Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Economía
Secretaría de Investigación y Estudios de Posgrado

"Pensiones en México: un Diagnóstico a la Problemática Actual del Gasto Público"

T E S I S

Que para obtener el grado de
Maestro en Economía.

Presenta:
César Columna Franco

Director de Tesis
Dr. Alberto Castañón Herrera

Comité Tutorial:
Dra. Liliana Estrada Quiroz

Dra. Sandra del Carmen Murillo López

Puebla, Pue. Enero de 2021

DEDICATORIA

A mi mamá y mi papá, mis abuelas,
mis tías, mis hermanos, mis sobrinos y Baby.
Gracias por creer.
¡Lo logramos!

AGRADECIMIENTOS

A la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla por brindarme la oportunidad de continuar con mi preparación académica, la cual, es un pilar fundamental para lograr mis objetivos de vida.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el apoyo financiero brindado en el periodo 2018-2020, que coadyuvó a fomentar e incrementar mi capital humano a través de la maestría en economía, ya que sin él habría sido imposible lograr esta meta.

A los integrantes de la Coordinación de la Maestría en Economía, Dr. Israel Gerardo García Pérez y Mtra. Noelia Conde Muñoz, por el apoyo brindado en la gestión académica, por siempre buscar y exigir la excelencia de sus alumnos, pero, principalmente, por no olvidar que somos humanos.

Al Dr. Alberto Castañón Herrera por su dedicación y disposición, así como el trabajo adicional y los sinfines de debates y discusiones, por guiarme en el proceso de investigación, por los aportes valiosos y puntuales y, sobre todo, por la pasión que compartimos por el tema elegido.

A la Dra. Liliana Estrada Quiroz y Dra. Sandra Murillo López por sus inapreciables aportaciones y brindar luz en los momentos más oscuros de esta investigación, así como marcar la pauta para el desarrollo y conclusión de esta. Y, por último, a los profesores del programa que siempre tuvieron la disposición de brindar apoyo académico dentro y fuera de las aulas.

¡Gracias infinitas!

RESUMEN

El presente documento de investigación analizó y diagnosticó el sistema de pensiones en México y su repercusión en el gasto público del país, a partir de los regímenes de beneficio definido y contribución definida.

El objetivo fue diagnosticar el sistema de pensiones en México y el impacto que tendrán en el gasto público en los próximos años; lo anterior, se realizó mediante un modelo de microsimulación estática y, con ello, estimar cuantas personas tendrán una pensión contributiva y quienes tendrán una pensión no contributiva.

Por lo anterior, se utilizaron los microdatos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) 2018, lo que permitió realizar la microsimulación acorde a los datos sociodemográficos y de ingresos de cada uno de los integrantes del hogar. Además, se utilizó la metodología de cálculo del saldo final pensionario de la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) para obtener el saldo final pensionario.

Los resultados indicaron que el gasto público en el país se verá comprometido debido a los trabajadores que no podrán alcanzar una pensión contributiva y el Estado tendrá que asignarles una pensión mínima garantizada. Los requerimientos financieros estimados oscilan entre 9,837 y los 34,376.21 MDP de acuerdo con la densidad de cotización, sin olvidar el gasto existente de los trabajadores del régimen de beneficio definido.

También, se comparó el saldo final pensionario con la línea de pobreza por ingreso del Consejo Nacional de Evaluación de Política y Desarrollo Social (CONEVAL) para cuantificar el total de personas que se encontrarán, en su etapa de vejez, por debajo de dicha línea y que no podrán cubrir sus necesidades básicas cuyos resultados del 55 al 60 por ciento para los escenarios y del 31 al 53.5 por ciento para la propuesta de reforma y sus alternativas.

ABSTRACT

This research analyzed the pension system in Mexico and its effect on public expenditure. Based on a static microsimulation model, the number of who will obtain a contributive pension and the number of people who will not was estimated.

The microsimulation model was calibrated based on the 2018 ENIGH (National Income and expenditure Survey by its initials in Spanish) data, which allowed to simulate the final pension fund for each member of the household, according to the CONSAR (National Commission for Retirement Fud System by its initials in Spanish) methodology and considering five different scenarios.

The results indicate that government would need to allocate 9,837.34, 9,880.49, 9,975.64,9, 9,925.62 and 10,005 millions of pesos for the pension system, depending on the scenario considered. In addition, it was found that depending on the scenario considered, a significant proportion of retired workers would live under the poverty line defined for CONEVAL (National Council for the evaluation of Social Development Social Policy by its initials in Spanish). For example, from 55 to 60% in the based scenarios and from 33 to 53.5% with the propose reform to the law and its alternatives.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL SOBRE EL SISTEMA DE PENSIONES EN MÉXICO 4

1.1. TEORÍA DEL CICLO DE VIDA DE MODIGLIANI Y TEORIA DEL INGRESO PERMANENTE 5

1.1.1. MODELO DEL CICLO DE VIDA 7

1.1.2. MODELO DEL INGRESO PERMANENTE 9

1.2. EL ESTADO Y LA ECONOMÍA DEL BIENESTAR 11

1.3. LA SEGURIDAD SOCIAL Y EL SISTEMA DE PENSIONES EN MÉXICO 13

CAPÍTULO 2 NORMATIVIDAD, AFORES EN MÉXICO Y LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LAS PENSIONES EN EL PAÍS 20

2.1. NORMATIVIDAD 21

2.2. INGRESOS DE LOS INTEGRANTES DEL HOGAR CONFORME A LA ENIGH 25

2.3. LAS AFORES EN MÉXICO 28

2.4. COMISIONES 29

2.5. RENDIMIENTOS 31

2.6. PENSIONES Y LA SITUACIÓN FINANCIERA DEL SECTOR PÚBLICO 34

2.6.1. EL PAGO DE PENSIONES Y JUBILACIONES 37

2.6.2. LAS PENSIONES Y JUBILACIONES CON RESPECTO DEL PIB 40

2.6.3. PENSIONES Y JUBILACIONES CON RESPECTO A LOS INGRESOS Y EGRESOS TOTALES 41

2.6.4. PENSIONES Y JUBILACIONES CON RESPECTO A LAS APORTACIONES A LA SEGURIDAD SOCIAL DE INGRESOS Y EGRESOS (RAMO 19) 41

CAPÍTULO 3 MODELO DE MICROSIMULACIÓN: SUPUESTOS Y METODOLOGÍA 44

3.1. PANORAMA GENERAL DE LA ENIGH 45
3.2. EL MODELO DE MICROSIMULACIÓN 46
3.3. SUPUESTOS DEL MODELO 47
3.3. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS 52
3.4. EL PROCESO DE MICROSIMULACIÓN 58
CAPÍTULO 4 ESTIMACIÓN DEL SALDO FINAL PENSIONARIO 60
4.1. MICROSIMULACIÓN DEL SALDO FINAL PENSIONARIO EN MÉXICO DE 2018 61
4.2. INGRESOS Y TRANSFERENCIAS EN LA ENIGH 61
4.3. RESULTADOS GLOBALES DEL SALDO FINAL PENSIONARIO EN MÉXICO 64
4.4 RESULTADOS DEL SALDO FINAL PENSIONARIO MENSUAL 75
4.4.1. PENSIÓN ESTIMADA POR DECILES DE INGRESO 79
CONCLUSIONES 89
REFERENCIAS 93
ANEXOS 97

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Población económicamente activa (PEA) por instituto de seguridad social.....18
Tabla 2.1. Principales diferencias en la Ley del IMSS 1973 y 1997 23
Tabla 2.2 Distribución de la población que recibe sueldos y salarios de acuerdo con su identificador en el hogar 26
Tabla 2.3 Frecuencia relativa y acumulada de los salarios mínimos de acuerdo con la ENIGH27
Tabla 2.4 Cuentas administradas por AFORE 29
Tabla 2.5 Comisiones por AFORE a diciembre de cada año 2008-2019.....30
Tabla 2.6 Indicador de rendimiento neto por AFORE de acuerdo con la SIEFORE 33
Tabla 2.7 PIB, Aportaciones a la Seguridad Social en la LIF y el PEF 37
Tabla 2.8 Pensiones y jubilaciones con respecto al PIB, ingresos y egresos totales y aportaciones a la seguridad social.....40
Tabla 3.1 Valores de los parámetros para las estimaciones.....48
Tabla 3.2 Cuota social por día 52
Tabla 3.3 Descripción de las bases de datos utilizadas de la ENIGH 2018 53
Tabla 3.4 Descripción de las variables utilizadas 54
Tabla 3.5 Cálculo del saldo final pensionario 59
Tabla 4.1 Percepción por jubilación, pensiones, indemnizaciones, retiro voluntario por decil en millones de pesos.....62
Tabla 4.2 Saldo final pensionario mensual en pesos por percentil en los difentes escenarios. 77
Tabla 4.3 Tasas de reemplazo de acuerdo con el decil de ingreso en porcentaje.....85
Tabla 4.4 Número de personas que no alcanzarán las semanas cotizadas y el requerimiento financiero estimado.....86

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1.1 Población económicamente activa por decil de ingreso 17
Gráfica 2.1 Comisión promedio sobre saldo de las AFORE 31
Gráfica 2.2 Gasto programable y gasto corriente 2000-2019 34
Gráfica 2.3. Gasto en pensiones y jubilaciones 2000-2019 35
Gráfica 2.4 Porcentaje de gasto en pensiones y jubilaciones con respecto al gasto programable y corriente 36
Gráfica 2.5. Aportaciones a la seguridad del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) con respecto a las de la Ley de Ingresos de la Federación (LIF) 38
Gráfica 2.6 Proporción de pensiones y jubilaciones respecto al ramo 19 de ingresos y egresos 42
Gráfica 4.1 Ingresos por jubilación y pensiones por decil 63
Gráfica 4.2 Saldo final pensionario acumulado por año de retiro en millones de pesos 65
Gráfica 4.3 Total de personas con saldo pensionario por año de retiro 67
Gráfica 4.4 Saldo final pensionario promedio por año de retiro 68
Gráfica 4.5 Saldo final pensionario para los deciles I, II, III y IV 70
Gráfica 4.6 Saldo final pensionario para los deciles I y X 72
Gráfica 4.7 Número de pensionarios por decil seleccionado y año de retiro 74
Gráfica 4.8 Pensión mensual estimada por escenario 76
Gráfica 4.9 Pensión mensual estimada por escenario para la población de 14 a 65 años 78
Gráfica 4.10 Pensión mensual estimada por decil de ingreso para los escenarios I, II y III para la población de 14 a 65 años 80
Gráfica 4.11 Pensión mensual estimada por decil de ingreso para la propuesta de reforma, alternativa I y II para la población de 14 a 65 años 82
Gráfica 4.12 Pensión mensual estimada por decil de ingreso, escenarios y población de 14 a 65 años 84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Ciclo de vida de Modigliani.....8
Figura 1.2 Ciclo de vida de Modigliani. Caso 1: Ahorro insuficiente. 9
Figura 1.3 Ciclo de vida de Modigliani. Caso 2: Sin ahorro.....9
Figura 1.4 Esquema de Seguridad Social en México.....15
Figura 3.1 Diagrama de la relación de las bases de datos de la ENIGH mediante el FVH 57

INTRODUCCIÓN

El sistema de pensiones en México es un tema permanente para discusiones, análisis, planteamientos, diseños, soluciones y generación de políticas públicas dado el cambio en la estructura poblacional en México. Desde el cambio de régimen en 1995 y las reformas a la Ley del Seguro Social que derivó en la Ley del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) hace más de dos décadas, se contempla que el régimen de beneficio definido ya no dependiera de la generación de trabajos formales, de mantener la actividad económica con crecimiento constante y sostenido, de las tasas de natalidad y mortalidad, entre otras, sino que se subrogaría, fundamentalmente, al ahorro de cada uno de los trabajadores realice a sus cuentas individuales y, con ello, a su vez, trazar dos objetivos: a) reducir la presión del gasto de las finanzas públicas y b) aumentar el ahorro interno que catapultaría la inversión, a través de una disminución de las tasas de interés y, con ello, aumentar el crecimiento económico del país.

Diversos autores (Ham Chande, 2000), (Villagómez, 2014), (Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro, 2019), el (Bosch, Melguizo, & Pagés, 2013), entre otros, han puntualizado las carencias del régimen de contribución definida, en el cual, las tasas de remplazo de los trabajadores oscilan entre el 30 y 40 por ciento con respecto al último sueldo devengado. Con lo anterior en mente, estamos ante un panorama en donde los ahorros de una *vida laboral* no serán suficientes para mantener una vejez digna y donde el Estado tendrá que intervenir para rescatar a aquellos trabajadores que les sea insuficiente su saldo final pensionario, para el caso de aquellos que cumplen con los requisitos, y subsidiar totalmente a aquellos trabajadores que no cumplan con los requisitos que marca la Ley. Por otro lado, el régimen de beneficio definido representa un problema creciente debido al presupuesto asignado por parte del Estado para pagar las pensiones de las personas que participan en este régimen, tan solo lo reportado por el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) la tasa de crecimiento media anual acumulada con respecto al monto que paga el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) fue de 9.49% en el periodo 2000-2019. La importancia de estudiar y analizar con base en estudios de investigación entre los actores involucrados y, de acuerdo con algunos autores, es porque se trata de la próxima crisis que enfrentará el país en el corto-mediano plazo y en lo que concurro con ellos.

Por lo tanto, el presente trabajo de investigación se analiza la situación actual del sistema de pensiones en México y a partir de los resultados obtenidos, se presenta un diagnóstico con

base en los datos de la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los hogares (ENIGH) y con la metodología propuesta por la CONSAR para el cálculo del saldo final pensionario y, mediante un modelo de microsimulación, lo que nos mostrará el saldo final pensionario que alcanzarán las personas al momento de su retiro y dictaminar quienes tendrán saldo suficiente y quienes tendrán que ser *rescatados* por el Estado.

Para ello, se postulan las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es la tendencia del sistema de pensiones en México ante el cambio de régimen?, ¿Cómo influye la situación actual del mercado laboral (formal e informal) en México en el sistema de pensiones?, ¿Qué está sucediendo con las AFORES, SIEFORES, comisiones, rendimientos y aportaciones en el sistema de pensiones?, ¿Cuáles serán los requerimientos financieros para el gasto público del país?, ¿cómo afecta el cambio de régimen a las pensiones de los trabajadores?

El objetivo es diagnosticar el sistema de pensiones en México y el impacto que tendrán en el gasto público en los próximos años; lo anterior, se realiza mediante un modelo de microsimulación estática y, con ello, estimar cuantas personas tendrán una pensión contributiva y quienes tendrán una pensión no contributiva. Los objetivos específicos son: estimar el número de personas que necesitarán una pensión mínima garantizada y cuantificar los requerimientos financieros en los que tendrá que incurrir el Estado. Asimismo, estimar el número de personas cuya pensión estarán por debajo de la línea de pobreza por ingreso del CONEVAL a precios del 2018.

La hipótesis, de índole descriptiva y explicativa, por probar en la investigación es: derivado del cambio de régimen en el sistema de pensiones, de beneficio definido a contribución definida, y dado los diferentes grupos de ingresos, será necesaria la intervención del Estado para cubrir la pensión mínima garantizada de los trabajadores en la etapa de vejez.

Este trabajo se divide en cuatro capítulos. El primer capítulo, se presentan los elementos teóricos sobre las teorías del consumo y el ahorro desde una perspectiva Keynesiana que da lugar a la teoría del ciclo de vida de Modigliani; además del aspecto teórico del Estado y la economía del bienestar y el marco referencial de la seguridad social y algunos estudios del sistema de pensiones en México.

En el capítulo 2, se aborda la normatividad sobre el sistema de pensiones en México tomando como referencia desde la carta magna hasta la Ley del SAR pasando por la Ley del

Seguro Social; así como los requisitos indispensables para ser acreedor a una pensión al final de nuestra carrera laboral. Continuando en el capítulo se realiza un análisis y descripción de las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORE) en el país, cuáles y quiénes son, así como sus principales variables. Para cerrar el capítulo, se muestra un panorama del comportamiento de las pensiones y su impacto en las finanzas públicas, puntualmente en el gasto público, de nuestro país tomando como referencia datos de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), el presupuesto de egresos (PEF) y la Ley de ingresos de la federación (LIF).

En el capítulo 3 se explica el método utilizado para la realización de este trabajo de investigación: la microsimulación. Aunado a lo anterior, se presenta cómo se trabaja y emplea la información contenida en la base de datos, se describe cómo es el proceso de microsimulación y se establecen los supuestos para llevarlo a cabo. Por último, el capítulo 4 muestra los resultados de este proceso de los tres escenarios, la reforma propuesta por el Gobierno Federal y dos alternativas a dicha reforma, indicándose los resultados globales del saldo final pensionario y el saldo pensionario mensual de quienes serán acreedores -integrantes de los hogares en México- de acuerdo con lo reportado por la ENIGH; al mismo tiempo, se da un panorama de las transferencias e ingresos, pensiones y jubilaciones en la encuesta. Por último, se muestran las conclusiones derivada de este trabajo de investigación, la bibliografía consultada y los anexos.

CAPÍTULO 1 MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL SOBRE EL SISTEMA DE PENSIONES EN MÉXICO

1.1. TEORÍA DEL CICLO DE VIDA DE MODIGLIANI Y TEORIA DEL INGRESO PERMANENTE

Las teorías macroeconómicas de la función consumo indican la relación existente entre el consumo, el ingreso (disponible) y el ahorro, teniendo como soporte las teorías keynesianas, y la estipulación de la propensión marginal a consumir, el primer punto de apoyo para entender esta relación y su funcionamiento, donde una de las premisas es el requerimiento que los individuos tengan un consumo constante a lo largo del tiempo. Donde se tiene que tomar en cuenta lo siguiente:

$$C_t = c_0 + c_1 Y_d \qquad [1]$$

$$C_t \neq c_0 + c_1 Y_d \qquad [2]$$

Las ecuaciones [1] y [2] indican que el consumo está en función del consumo autónomo y del ingreso disponible. En la primera ecuación se presenta la igualdad, es decir, donde se consume de acuerdo con todo nuestro ingreso, pero se puede presentar el caso que nuestro ingreso disponible sea mayor al consumo o, dicho en otras palabras, que el consumo sea menor a lo que se puede consumir dado nuestro ingreso. Esta brecha, para el caso de la ecuación 2, sería el ahorro o deuda de las personas.

Keynes (2003) definía al ahorro como "el excedente del ingreso sobre los gastos de consumo. (…) es la diferencia entre el primero (ingreso) y el segundo (consumo)". Asimismo, clasifica los ocho motivos de carácter subjetivo para que los individuos no gasten sus ingresos en motivos: precaución, previsión, cálculo, mejoramiento, independencia, empresa, orgullo y avaricia; de estos destacan los motivos previsión y cálculo que dicen:

> "2) proveer para una anticipada relación futura el ingreso y las necesidades del individuo y su familia, diferente de la que existe en la actualidad, como, por ejemplo, por lo que respecta a la vejez, la educación de la familia o el sostenimiento de quienes dependen de uno;
>
> 3) gozar del interés y la apreciación, es decir, porque un consumo real mayor en fecha futura se prefiere a un consumo inmediato menor" (Keynes, 2003)

Matemáticamente se estipula:

$$S_t = Y_t^d - C_t \qquad [3]$$

Siendo:

$S_t = Ahorro.$

$Y_t^d = Ingreso\ disponible.$

$C_t = Consumo.$

Con base en lo anterior si $Y_t^d > C_t$ los trabajadores tendrán ahorro, mientras que si $Y_t^d < C_t$ tendrán deuda. Partiendo de lo anterior y teniendo en cuenta los supuestos de la economía clásica para analizar la teoría de la tasa de interés (r) sobre consumo presente y futuro que se desarrollan en el mercado de fondos. Sabiendo que la decisión de consumo y, por ende, el de ahorro, se enfrenta a un problema de maximización de la utilidad, que la oferta de fondos de ahorro es una función creciente de la tasa de interés -$s = s(r)$ y que no existe gobierno, se tiene para dos periodos $(t = 1, 2)$:

$$Y_d = Y_1 + \frac{Y_2}{1+r} \qquad [4]$$

$$Y_d = C_1 + \frac{C_2}{1+r} \qquad [5]$$

$$Y_d = C_1 + S(r) \qquad [6]$$

Igualando $[5] y\ [6]$, se tiene:

$$C_1 + \frac{C_2}{1+r} = C_1 + s(r) \qquad [7]$$

$$\frac{C_2}{1+r} = s(r) \qquad [8]$$

Las ecuaciones anteriores muestran el comportamiento del ahorro y el consumo desde el punto de vista de la teoría clásica, conforme a los supuestos estipulados, y soslaya que el consumo es la diferencia entre el ingreso disponible de las personas y el ahorro que se encuentra en función de la tasa de interés prevaleciente. Visto desde otro ángulo, el ahorro es la diferencia entre el ingreso disponible y el consumo que realizan los individuos como ya se mencionó anteriormente.

De esta base parte el economista Milton Friedman en 1957 y Franco Modigliani en 1963 para postular la teoría del ingreso permanente e hipótesis del ciclo de vida, respectivamente, donde supone que todos los individuos planean su consumo y ahorro a través del tiempo con el propósito fundamental de *repartir* de manera proporcional el consumo a lo largo de su vida; en otras palabras, planean tener un consumo estándar en toda su vida, sobre todo, una vez que han salido del mercado laboral y mantener el ingreso que financie sus necesidades en la vejez de su vida.

1.1.1. MODELO DEL CICLO DE VIDA

De acuerdo con Branson (1990) los estudios del consumo realizados por Modigliani y Friedman cuentan con una premisa, suponen explícitamente: "el comportamiento observado del consumidor es el resultado de un intento de los consumidores racionales por maximizar su utilidad, a través de asignar un flujo de ganancias de toda la vida de un patrón óptimo, vitalicio de consumo".

Esta teoría tiene su fundamento en maximizar la conducta ya que propone, no solo una propensión marginal al consumo como lo hace la regla psicológica práctica, sino que propone distintas propensiones las cuales dependen del ingreso permanente, el ingreso transitorio y la riqueza de los trabajadores. Entonces, una de las proposiciones de esta teoría es "que la mayor parte de las personas escoge estilos de vida estables, que, en general, no ahorra denodadamente en un periodo y despilfarra enormidades en el siguiente, sino que, en cambio, consume más o menos igual en todos los periodos." (Dornbusch, Fischer, & Startz, 2008)

Para lo anterior, la fórmula[1] planteada es:

$$C = \frac{WL}{NL} * YL \qquad [9]$$

Donde:

$C = Consumo.$

$WL = El\ ingreso\ laboral\ a\ lo\ largo\ de\ la\ vida.$

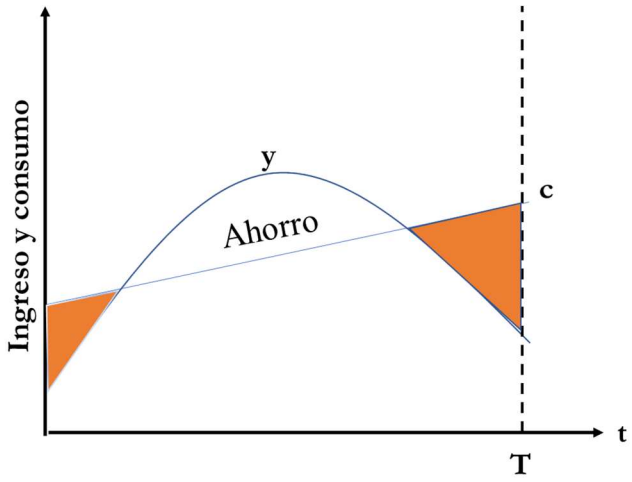
$NL = Los\ años\ de\ vida\ que\ resulta\ de\ la\ diferencia\ de\ la\ esperanza\ de\ vida\ y\ la\ edad\ de\ inicio\ de\ labores.$

$YL = Ingreso\ laboral\ anual.$

[1] La propensión marginal para consumir es WL/NL.

Según esta hipótesis, el individuo característico tiene un ingreso relativamente bajo al principio de su etapa labora y al final de su vida debido a la reducción de la productividad por cuestiones naturales, pero es alta a la mitad de su vida, punto donde alcanza la productividad más alta, lo que se puede visualizar en la figura 1.1.

Figura 1.1 Ciclo de vida de Modigliani



Fuente: Elaboración propia.

Donde:

$T = Esperanza\ de\ vida.$

$t = Tiempo.$

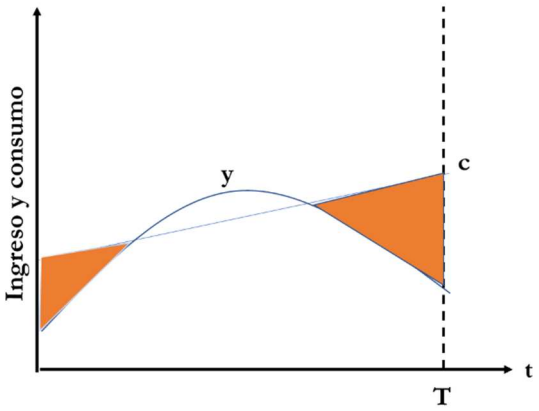
$Y = El\ ingreso\ a\ lo\ largo\ de\ su\ vida.$

$c = Consumo.$

Durante su ciclo laboral, de forma inherente, el individuo lo hace, obtiene ingresos, consume y ahorra para financiar su etapa de vejez y/o jubilación. Este ingreso futuro, posterior ahorro, se incrementa a lo largo de su vida laboral teniendo como finalidad generar una riqueza. Una vez en la etapa de vejez y/o jubilación, estos ingresos comienzan a disminuir para financiar su consumo en aquel momento. Una vez que fallece, no queda más ahorro disponible ya que el trabajador decidió llevar un consumo constante, en caso de que quede algún remanente, se hereda a las familias. Aunque se espera que el individuo mantenga un nivel de consumo más o menos constante o quizá ligeramente creciente a través de toda su vida; las partes sombreadas de la figura anterior son donde el trabajador *desahorra* sobre todo al final de su vida.

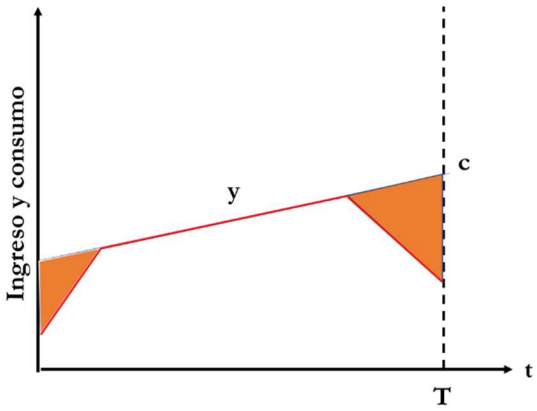
Lo anterior muestra el comportamiento adecuado del modelo de ciclo de vida, sin embargo, podrían existir casos muy particulares. Es decir, el modelo plantea que un trabajador ahorra a lo largo de su vida para desahorrar en la etapa de la vejez, pero podría existir el caso de que dicho ahorro no sea suficiente o no ahorre. Las figuras 1.2 y 1.3 muestran ello:

Figura 1.2 Ciclo de vida de Modigliani.
Caso 1: Ahorro insuficiente.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1.3 Ciclo de vida de Modigliani.
Caso 2: Sin ahorro.



Fuente: Elaboración propia.

Los casos que muestran las figuras anteriores indicarían que las personas en su vejez no tendrían los suficientes ahorros para sobrellevar su consumo, en el primer caso; en el segundo caso tendrían que recurrir a algún mecanismo de financiación para poder consumir y tener una vejez digna, siendo el Estado, de forma primordial, el ente que tendría que solventar mediante una pensión dicha situación. Otro de los modelos que explican el consumo de los individuos una vez que salen del mercado es el modelo del ingreso permanente que se analiza a continuación.

1.1.2. MODELO DEL INGRESO PERMANENTE

La teoría del ingreso permanente de Milton Friedman postula el concepto de ingreso permanente el cual, indica que, el consumo se relaciona con un cálculo del ingreso de largo plazo y no con el ingreso actual recibido de los trabajadores. Lo anterior se puede formular de la siguiente manera:

$$C = cY^p \qquad [10]$$

Donde:

$Y^p = Ingreso\ permanente\ disponible.$

La definición que otorga Friedman al ingreso permanente, parte del ingreso que tiene el individuo a lo largo de su carrera laboral, el cual define como:

$$Y^p = \left(A_0 + \sum_{l=1}^{T} Y_t \right) \frac{1}{T} \qquad [11]$$

Donde:

$A_o = Riqueza\ inicial.$

$Y_t = Ingreso\ corriente$

Se puede pronunciar que para este modelo el consumo es mitigado por el ahorro y el endeudamiento, la forma en cómo se distribuye el ingreso entre consumir y ahorrar está determinada por su preferencia de satisfacción actual o futura, es decir, consumir ahora o después.

Esta idea de pronunciar el ingreso a largo plazo con su componente constante y/o permanente es otra forma de postular la teoría del ciclo de vida. Además, ambas teorías, son similares al grado que se les denomina la Hipótesis del Ingreso Permanente y Ciclo de Vida (HIPCV).

El sistema de pensiones es un ejemplo claro de la teoría del ciclo de vida, es decir, individuos que laboraron a lo largo de su vida y debieron ahorrar parte de su ingreso para mantener un consumo mínimo que cubra las necesidades básicas entrados en la vejez y hasta el momento de su muerte.

Ambas teorías expuestas tienen una estrecha relación con las elecciones intertemporales que se definen como las decisiones relacionadas con el ahorro y el consumo al largo plazo por parte de los individuos. Matemáticamente, Varian (2010) expresa el valor actual y el valor futuro de la siguiente manera:

$$(1 + r)c_1 + c_2 = (1 + r)m_1 + m_2 \qquad [12]$$

$$c_1 + \frac{c_2}{1 + r} = m_1 + \frac{m_2}{1 + r} \qquad [13]$$

De [13] y retomando [7] se tiene:

$$s(r) = \frac{m_2}{1 + r} \qquad [14]$$

Siendo:

$c_t = Cantidad\ consumida\ para\ cada\ periodo\ t.$

$m_t = Cantidad\ de\ dinero\ del\ individuo\ para\ cada\ periodo\ t.$

$r\ = tasa\ de\ interes.$

Acorde a la teoría microeconómica, la preferencia del consumo se verá reflejada en la convexidad de estas, en donde se destaca que el consumidor va a preferir una cantidad media en cada periodo en lugar de consumir mucho hoy y poco en el futuro o viceversa. Esto refleja la *suavización* del consumo por parte del individuo.

Como se ha expuesto, las teorías de la función de consumo propuestas tienen su connotación con la teoría microeconómica de las que se destaca las preferencias del consumidor. En el siguiente apartado se expondrá el estado y la economía del bienestar, su rol e importancia para los individuos y el tema de estudio; los individuos tienen problemas cuando no es suficiente ahorro para enfrentar el futuro por ello es importante la intervención del Estado.

1.2. EL ESTADO Y LA ECONOMÍA DEL BIENESTAR

El Estado tiene un papel importante dentro de la distribución del ingreso, la seguridad social, la planeación en los sectores estratégicos y en un sinfín de vertientes dentro de la economía; es el agente que regula las distorsiones y fallos del mercado cuando suceden; claro, no olvidar, dentro de las funciones de los Estados se encuentra el de coordinar, administrar, planificar y ejecutar las políticas públicas necesarias para el beneficio de sus habitantes, en ocasiones auxiliado por organismos que no dependen del Estado, sociedad civil, centros de estudios, entre otros.

El Estado es el garante que tienen los ciudadanos para apelar a situaciones donde no se ven favorecidos, en rubros como la seguridad social, la salud, justicia, pobreza, entre otros, a través de políticas públicas en beneficios de estos; es decir, provee servicios sociales para los ciudadanos que van encaminadas a mejorar las condiciones de vida.

Dado lo anterior, Stiglitz (2000) define a la economía del bienestar como la rama de la economía que se encarga de las cuestiones normativas, dentro de las cuales, la más importante es saber qué debe producirse, para quién y quién debe tomar estas decisiones; tomando en cuenta la eficiencia en el sentido de Pareto, la cual se define como que “no es posible mejorar el bienestar de ninguna persona sin empeorar el de alguna otra”. (Stiglitz, 2000)

A pesar de los esfuerzos permanentes en la aplicación y mejoramiento de las políticas públicas, el Estado se ve rebasado en su capacidad para cumplir con los objetivos planteados;

derivado de razones diversas, pero vemos periodo a periodo se hace el esfuerzo por hacer de dichas políticas públicas perfectibles y que beneficien a la mayor cantidad posible de habitantes.

Stiglitz (2000) menciona dos argumentos existentes a favor de la intervención estatal a pesar de si dicha economía es eficiente en el sentido de Pareto: por un lado, la distribución del ingreso que es generado por la economía puede ser inequitativo y, por otro lado, la percepción de la evaluación del bienestar para cada individuo es subjetiva. Otra razón para que el Estado intervenga dentro de la economía es para obligar a consumir los bienes preferentes a los individuos.

Dentro de las razones para incentivar a los individuos a participar en los programas que el Estado implementa es de índole paternalista, sino existiera esta característica, la probabilidad de que los individuos no participaran en el ahorro para su futuro, tal es el caso del sistema de pensiones, sería poco previsor para los recursos en el momento futuro de sus vidas, es decir, en la vejez. Varian (2010) da un ejemplo sobre el ahorro y las pensiones mediante teoría de juegos, en él sostiene "la causa de esta versión a ahorrar se halla en parte en que la gente se da cuenta de que la sociedad no dejará que se muera de hambre, por lo que existen muchas posibilidades de que acuda a su rescate más adelante". La conclusión es que el ahorro entre generaciones beneficia a la generación mayor, en otras palabras, si la generación mayor ahorra, la generación joven no los ayudará, si la generación mayor se dedica a consumir todo lo que ingresa, la generación menor los va a rescatar.

Con la aplicación de las políticas públicas se busca que los montos asignados a estas, así como los alcances en sus beneficiarios sean eficientes, justas y lleguen a la mayor cantidad de población objetivo; la eficiencia y justicia son dos conceptos subjetivos, por tanto, el Estado, organismos no gubernamentales y académicos, principalmente, han tratado de definir buscando la mejor acepción posible de este concepto, es por ello que se trata de buscar la eficiencia en el sentido de Pareto para los individuos o los grupos sociales de interés. "En muchos programas de gasto se tiene que elegir entre el objetivo de eficiencia y el de equidad (redistribución de la renta o ayudas para los más necesitados)". (Stiglitz, 2000)

Cabe señalar que en estos días los ingresos por transferencias que reciben los individuos de parte del Estado son de vital importancia debido al peso en el presupuesto y, donde, una gran parte de la población depende de dichas transferencias. El papel que juega el Estado dentro de

la economía es fundamental donde las leyes del país le reservan un lugar donde solo él puede actuar. Para el caso de la seguridad social, dicho papel es primordial debido a que él es el encargado de llevar la carga del gasto público; específicamente en el sistema de pensiones, es el encargado de *pagar* a los trabajadores pensionados del régimen de beneficio definido, es responsable de las pensiones no contributivas a adultos mayores y será el responsable de los trabajadores que no alcancen una pensión por contributiva del régimen de contribución definida.

1.3. LA SEGURIDAD SOCIAL Y EL SISTEMA DE PENSIONES EN MÉXICO

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) (2020) define a la seguridad social como "la protección que una sociedad proporciona a los individuos y los hogares para asegurar el acceso a la asistencia médica y garantizar la seguridad del ingreso, en particular en caso de vejez, desempleo, enfermedad, invalidez, accidentes del trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia".

Por su parte, Deaton (2015) soslaya "la seguridad social constituye el centro de la agenda de política social, y de hecho también económica, de los gobiernos modernos. La seguridad social es un recurso poderoso para tratar de igualar resultados y para garantizar los derechos de los miembros menos privilegiados de nuestras sociedades".

Pero la seguridad social en el país se encuentra fragmentada, está compuesta de varias instituciones encargadas del bienestar de la población donde cada una tiene sus propios lineamientos y requisitos. Estas instituciones se dividen de acuerdo con el sector laboral de cada uno de los trabajadores donde una de las funciones primordiales de la seguridad social son las pensiones. Debemos recordar que, Ayala Espino (2001) menciona que la misión de la seguridad social "consiste en proteger al individuo y a su familia de las inestabilidades y amenazas que de manera natural se presentan en la vida de las personas". Además, ha contribuido a la lucha contra la pobreza y las desigualdades y, en ocasiones, a la redistribución del ingreso.

En México, la estructura de la seguridad social es: el sistema de salud, el sistema educativo, el sistema de pensiones y los programas de combate a la pobreza. Para el presente estudio el que nos incumbe son las pensiones en México. "La seguridad social se financia con contribuciones a la seguridad social basadas en los salarios, pagadas por empresas y

trabajadores, junto con subsidios del gobierno federal para las pensiones de retiro, los seguros de invalidez y de salud". (Levy, 2008)

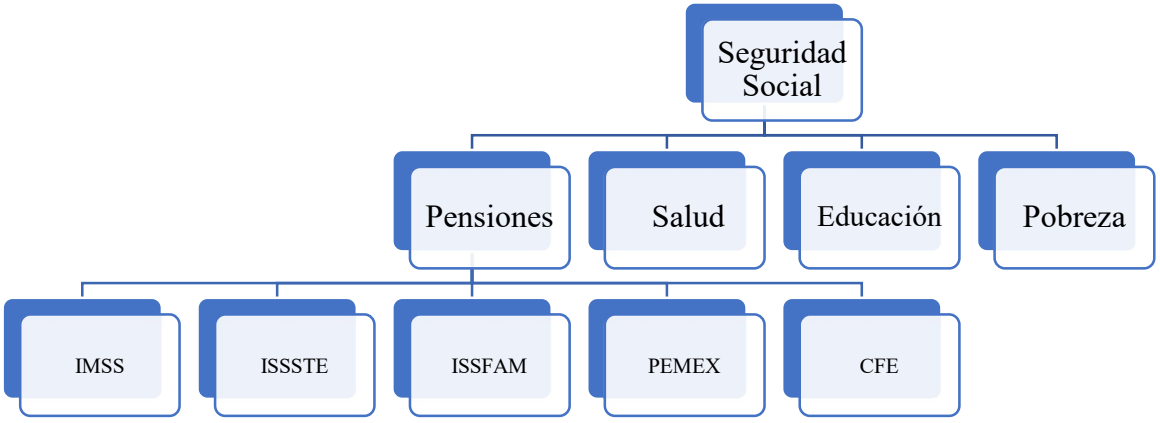
En el periodo posrevolucionario es cuando se crean las instituciones de seguridad social, esta comenzó a partir de la creación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en 1944 siendo presidente Manuel Ávila Camacho, donde, para el año siguiente, ya contaba con sus primeros pensionados.

Por su parte, el ISSSTE tiene su origen en la Ley General de Pensiones civiles de 1925 que cubría a todos aquellos trabajadores federales. En aquel entonces, los empleados tenían derecho a través de la Dirección de Pensiones Civiles y Retiro a cuatro tipos de pensiones: retiro, inhabilitación (invalidez), muerte y retiro forzoso u obligatorio. De igual forma, el régimen existente era del sistema de reparto con aportaciones de los trabajadores como de las instituciones.

Como tal, el ISSSTE comenzó a funcionar como encargada de la seguridad social de los trabajadores al servicio del Estado a partir de la reforma al artículo 123 constituciones en el año 1960; año en que entró en vigor la Ley del ISSSTE.

Para el presente estudio es de interés lo concerniente al sistema de pensiones, por lo tanto, la Figura 1.4 muestra la estructura de la seguridad social en México y el sistema de pensiones.

Figura 1.4 Esquema de Seguridad Social en México



Fuente: Elaboración propia.

La figura anterior nos da un panorama de cómo se conforma la seguridad social en el país, denotando los sistemas de pensiones para trabajadores del estado y sus empresas paraestatales y aquellos que trabajan para las empresas en México. Esto sirve de referencia para el supuesto simplificador que veremos más adelante.

Las pensiones en México han adquirido relevancia debido a varios factores como lo son el financiero, demográfico y económico; pero sobre todo por el porcentaje que se destinada del gasto público y, además, donde las pensiones repercuten tanto en la población económicamente activa (PEA) como aquella que ya se retiró del mercado laboral, incluso a las familias de estas. En cuestiones presupuestales, este es un juego de suma cero donde si un rubro se le asigna mayor cantidad de recursos a otros se les debe de recortar.

Las pensiones "son prestaciones económicas destinadas a proteger al trabajador al ocurrirle un accidente de trabajo, al padecer una enfermedad o accidente no laborales, o al cumplir al menos 60 años de edad" (Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018).

De acuerdo con Sánchez (2018), "la pensión es la cantidad periódica, temporal o vitalicia, que la seguridad social paga por razón de jubilación, viudez, orfandad o incapacidad. Mientras que, un jubilado es la persona que, cumplido el ciclo laboral establecido para ello, deja

de trabajar por su edad y percibe una pensión". Es decir, la importancia de la pensión radica en que es el ingreso que se tendrá cuando el ciclo en el mercado laboral se cumpla, ya sea por llegar a la vejez o por incapacidad, para el caso de estudio se refiere al primero de estos. Lo anterior es lo concerniente al ciclo de vida de Modigliani que estipula que los trabajadores deben de mantener un consumo constante a lo largo de su vida y que el ahorro generado en el punto álgido de su etapa laboral debe ser suficiente para tener una vejez digna. Sin embargo, a lo largo de dos décadas la situación no ha cambiado y los problemas que se previeron, ahora se están viviendo para esta generación de trabajadores.

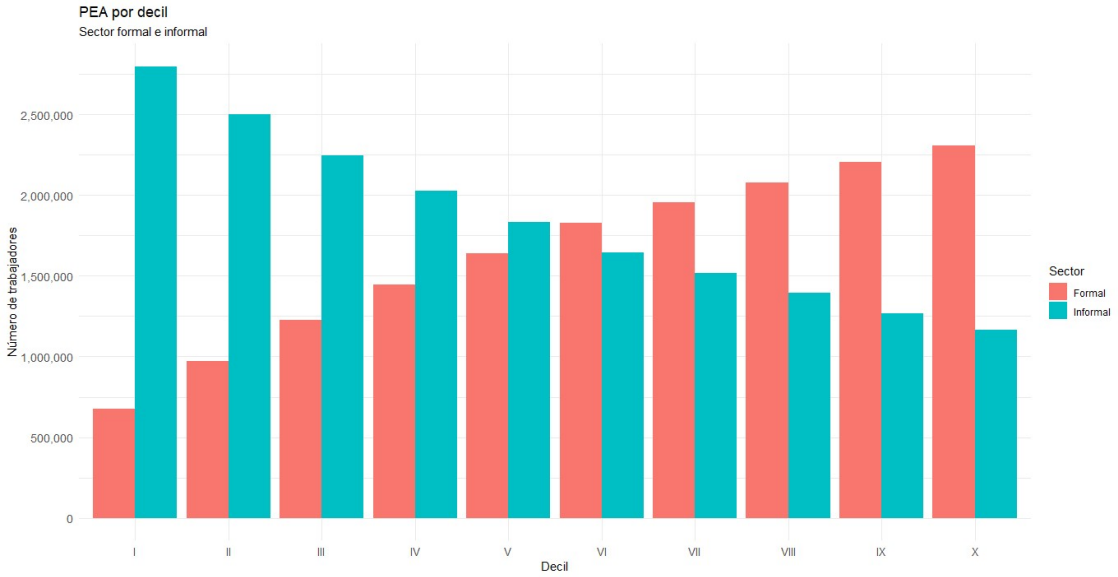
En México existen las pensiones contributivas y las no contributivas, generalmente, donde las primeras son las que los trabajadores pueden alcanzar a través de haber cotizado en alguna institución de seguridad social durante su trayecto laboral, mientras que las segundas son las que se otorgan solo por llegar a adulto mayor, principalmente. Se debe ver a las pensiones de contribución definida no como un mecanismo de ahorro sino como parte fundamental de la seguridad social para la vejez.

Teniendo lo anterior en mente, Levy (2018) señala las diferencias entre los trabajadores asalariados y no asalariados; los primeros son aquellos contratados en una relación de subordinación con alguna empresa y reciben un salario por su trabajo realizado. Por otro lado, los segundos son aquellos que se desempeñan por cuenta propia e incluso pueden estar relacionados con alguna empresa, pero no subordinados a esta, en donde reciben remuneraciones, pero no salarios.

Además, "los trabajadores asalariados que tienen un contrato con una empresa que cumple con la obligación de inscribirlos en los programas de seguridad social y que respeta las regulaciones sobre el despido y otras regulaciones, son formales. Los trabajadores asalariados contratados por empresa que no cumplen estas obligaciones son informales". (Levy, 2018)

Dado lo anterior, solo se contemplan las personas que cotizan en el IMSS y el ISSSTE. Además, sirve para exponer la idea general de la formalidad e informalidad en el mercado laboral, donde los primeros tienen mayor posibilidad de tener una remuneración por parte de alguna institución de seguridad social, que los segundos. En la Gráfica 1.1, se muestra de acuerdo con la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares (ENIGH) 2018, los trabajadores formales e informales por decil de ingreso de la población. Cabe mencionar que

Gráfica 1.1 Población económicamente activa por decil de ingreso



Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH.

La gráfica anterior nos indica que más 53 por ciento de la población económicamente activa (PEA), alrededor de 18.4 millones de personas se encuentran ocupadas en el sector informal mientras que el restante 47 por ciento, cerca de 16.3 millones de personas se ubican en el sector formal. Lo anterior indica que más de la mitad de la PEA queda fuera de los sistemas de seguridad social. Asimismo, se puede ver que el punto de inflexión entre los sectores se encuentra entre los deciles V y VI, en otras palabras, en estos deciles cambia la mayoría de los trabajadores pasando de ser una cantidad mayor los formales que los informales.

Con datos de la ENIGH, y teniendo en cuenta el supuesto de homogeneización de los trabajadores del estado se conjuntan en el ISSSTE, la Tabla 1.1 muestra la PEA por institución e individuo. La tabla nos da una perspectiva general de la PEA en México de acuerdo con la ENIGH. Se observa que 11.7 millones de trabajadores están afiliados al IMSS y solo 2.2 millones de trabajadores para el estado lo están en el ISSSTE.

Tabla 1.1 Población económicamente activa (PEA) por instituto de seguridad social

Individuo	IMSS	ISSSTE	Total
1	3,000,529	653,709	3,654,238
2	4,002,488	966,710	4,969,198
3	2,880,008	371,612	3,251,620
4	1,175,288	137,803	1,313,091
5	433,933	45,387	479,320
6	150,069	17,419	167,488
7	67,723	3,190	70,913
8	35,114	2,715	37,829
9	18,623	245	18,868
10	9,389	-	9,389
11	1,795	744	2,539
12	2,485	-	2,485
13	1,614	123	1,737
14	975	-	975
15	1,578	-	1,578
16	1,644	-	1,644
Total	11,783,255	2,199,657	13,982,912

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH.

El sistema de pensiones en México cuenta con los regímenes de beneficio definido y contribución definida. Sobre estos, hace dos décadas, Roberto Ham (2000) mencionaba "apenas 24 por ciento de la población mayor de 60 años tiene algún tipo de pensión de retiro", cuestión que no ha cambiado con el transcurso de los años. Además, vislumbraba, desde esa época, una de las problemáticas del régimen de contribución definida, la tasa de reemplazo. Sobre ellas dice "este sistema no logrará un porcentaje adecuada de reemplazo del salario y las pensiones futuras estarán en su mayoría en el nivel mínimo garantizado. Este nivel de garantía corre a cargo de las finanzas públicas, lo cual aunado a los costos de transición significan una gran carga para los afiliados a la seguridad social como para los no afiliados." (Ham Chande, 2000)

De lo anterior habría que destacar que la pensión mínima garantizada que otorga el Estado a los trabajadores que no cubren los requisitos para una pensión contributiva es una cuestión resolutiva de los efectos, mas no de las causas que lo puedan originar.

Por otro lado, Villarreal y Macías (2020) argumentan

> el sistema de pensiones de capitalización individual sigue presentado dificultades como la baja tasa de reemplazo, cobro de altas comisiones o fluctuaciones negativas en los rendimientos, lo más probable es que el gobierno deba intervenir para, por un lado, crear condiciones positivas o modificar el sistema de contribución definida y, por otro lado, complementar con gasto corriente, adicional al de la pensión no contributiva, las insuficientes pensiones que supone este esquema.

Aunado a lo anterior, el bajo monto que se ha calculado para la generación de trabajadores de cuentas individuales pone en claro la desprotección que tendrán en el momento de su vejez. La mayoría de estos no podrán cumplir con el propósito de cubrir las necesidades básicas mínimas de la población; esto es dado que la seguridad social funciona con fundamento en la productividad del aparato económico, con un sector formal sólido y crecimiento económico sostenido, virtudes que no aparecen en el régimen de contribución definida.

Martínez Aviña (2020) dice el "problema es propio del sistema económico y se origina en la informalidad y la precarización laboral, que propician bajas tasas de cobertura de la seguridad social. Desafortunadamente, nuestro país no ha encontrado mecanismos eficaces para incorporar más grupos a la seguridad social, como a los trabajadores informales o independientes."

Como ya lo mencionó Moreno-Brid, Pérez Benítez y Villarreal Páez (2017) "en términos políticos es más viable recortar proyectos de inversión pública que despedir empleados del gobierno o reducir sus salarios, la composición del gasto público se ha alejado de manera constante de la formación de capital fijo, para favorecer al gasto corriente."

Por lo tanto, es importante diagnosticar el estado actual del sistema de pensiones en ambos regímenes y el impacto que tiene en el gasto público del país para coadyuvar a las decisiones de políticas económicas y públicas que se deban realizar para que otros rubros no sean recortados en su presupuesto y contribuyan al bajo rendimiento de la economía nacional.

CAPÍTULO 2 NORMATIVIDAD, AFORES EN MÉXICO Y LA SITUACIÓN FINANCIERA DE LAS PENSIONES EN EL PAÍS

2.1. NORMATIVIDAD

Las pensiones en México tienen su fundamento legal en el artículo 123 de la Constitución Política, que en la fracción XXIX, es donde se contemplan los seguros de invalidez, vejez, vida, cesación involuntaria de trabajo, enfermedades y accidentes de trabajo, dice

> Es de utilidad pública la Ley del Seguro Social, y ella comprenderá seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y accidentes, de servicios de guardería y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familiares. (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos)

De lo anterior, se deriva la Ley del Seguro Social de 1997 que indica en el artículo 2, del apartado de Disposiciones Generales, título primero

> La seguridad social tiene por finalidad garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado. (Ley del Seguro Social, 1997)

Donde, el Seguro Social es el instrumento básico para su ejecución tal y como lo menciona la Ley del Seguro Social en su artículo 4°. Como ya se mencionó, en México existen dos principales regímenes para los pensionados: el de beneficio definido y el de contribución definida, los cuales podríamos reclasificar como el régimen del IMSS y el régimen del SAR. Cada régimen tiene un vínculo normativo propio, para el caso del beneficio definido es la ley del IMSS de 1973 y para la contribución definida es la reforma que se hizo a dicha ley en el año 1997. Además, esta reforma se apoya en la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (SAR).

El régimen de beneficio definido o de reparto trata de un financiamiento intergeneracional entre la población económicamente activa que solventa a la población jubilada mediante la pensión que estos reciben, es decir, el número de personas que trabajaban eran sustancialmente mayor que las jubiladas. En esta financiación entre generaciones es muy importante analizar dicha proporción entre ambas poblaciones a sabiendas que, la generación trabajadora actual recibirá el mismo trato de la siguiente generación solventando su pensión. Lo anterior, tiene su fundamento en la generación de empleos, la situación económica, la esperanza de vida y de muerte de hombres y mujeres del país, entre otras.

Dado que las condiciones sociales, económicas y demográficas del país cambiaron y, a la vista de la insostenibilidad financiera por parte del instituto y el Estado el cual data de los años de la "crisis de la deuda" de México y las consecuencias negativas que tuvo para la economía, se realizaron reformas graduales a la ley a partir del año 1992 y que culminaron en 1994 con la creación y puesta en marcha de la Comisión Nacional de los Sistemas de Ahorro para el Retiro (CONSAR), lo que permitió el cambio de régimen dentro del sistema de pensiones: el esquema de contribución definida. En este, el principal objetivo fue permutar del tipo de régimen intergeneracional (beneficio definido) a uno donde cada uno de los trabajadores de la población económicamente activa se hiciera cargo de su propio fondo de ahorro para el retiro. En otras palabras, cada trabajador deberá acumular de forma individual los recursos que le servirán para financiar su propia pensión (contribución definida). La Ley del SAR en el artículo 3°, fracción X entiende a los sistemas de ahorro para el retiro como

> aquéllos regulados por las leyes de seguridad social que prevén que las aportaciones de los trabajadores, patrones y del Estado sean manejadas a través de cuentas individuales propiedad de los trabajadores, con el fin de acumular saldos, mismos que se aplicarán para fines de previsión social o para la obtención de pensiones o como complemento de éstas. (Ley del SAR, 1992)

Esto será a través de una Administradora de Fondos para el Retiro (AFORE) que elija para el manejo de sus recursos ahorrados y es en el capítulo III, sección I, artículo 18 donde define a las AFORES como

> Las entidades financieras que se dedican de manera habitual y profesional a administrar las cuentas individuales y canalizar los recursos de las subcuentas que las integran en términos de la presente ley, así como a administrar sociedades de inversión. Las administradoras deberán efectuar todas las gestiones que sean necesarias, para la obtención de una adecuada rentabilidad y seguridad en las inversiones de las sociedades de inversión que administren. (Ley del SAR, 1992)

Lo anterior, cita a la CONSAR como encargada de coordinar, vigilar, regular y supervisar a los sistemas de ahorro para el retiro. Para completar el cambio de régimen y con base en los artículos 39 y 43 de la Ley del SAR donde se crearon las sociedades de inversión, administradas y operadas por las AFORE, teniendo como objetivo primordial invertir los recursos provenientes de las cuentas individuales que reciban buscando la mayor seguridad y maximizar los recursos de los trabajadores a través de la obtención de la mayor rentabilidad posible; así como coadyuvar al ahorro interno del país.

En la Tabla 2.1, se muestran los principales artículos que muestran las diferencias entre la ley del IMSS de 1973 y 1997. Es importante recalcar estas diferencias dado el cambio de régimen que se tuvo para solventar el sistema de pensiones en el país.

Tabla 2.1. Principales diferencias en la Ley del IMSS 1973 y 1997

Artículo 1973	Artículo 1997	Descripción	Reforma entre 1973 y 1997
2	2	Objetivo de la seguridad social	"…el otorgamiento de una pensión que, en su caso y previo cumplimiento de los requisitos legales, será garantizada por el Estado".
12	12	Los sujetos de aseguramiento del régimen obligatorio	Vinculación con la Ley Federal del Trabajo en los artículos 20 y 21 en lugar de la Ley de Crédito Agrícola. Se añade a las personas trabajadoras del hogar.
138	154	Requisitos para gozar de la pensión	Pasa de 500 a 1250 semanas cotizadas reconocidas por el Instituto.
	159	Incorporación de la cuenta individual	Definición y conceptos.
	157	Alternativas para gozar de la pensión	Contratar con la institución de seguros de su elección una renta vitalicia, que se actualizará anualmente en el mes de febrero conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor, y mantener el saldo de su cuenta individual en una AFORE y efectuar retiros programados.
	174	De la cuenta individual y de las SIEFORE	Funcionalidad de las cuentas individuales a través del SAR-SIEFORE. Con ello, desaparece la forma en cómo se calculaban los incrementos de las pensiones en la ley de 1973.

Fuente: Elaboración propia con base en las leyes del IMSS 1973 y 1997.

Recapitulando, los principales cambios entre las leyes para ser acreedor a una pensión con base en la ley de 1973, era tener 60 años cumplidos y un mínimo de 500 semanas cotizadas para acceder a una pensión vitalicia que se incrementará cada año y prestaciones adicionales, donde el cálculo de tu pensión era de acuerdo con el promedio de los últimos cinco años al momento del retiro y, la cual, se va actualizando año con año. Por su parte con la ley de 1997, tener 60 años o más, además de cotizar 1,250 semanas reconocidas ante el instituto y haber elegido una administradora que manejen tus ahorros y, con ello, se proporcione tu pensión.

Por su parte la Ley del Seguro Social menciona en el artículo 12 que son sujetos de aseguramiento todas las personas que presten de forma permanente o eventual un servicio remunerado en consideración con la legislación en materia del trabajo. Asimismo, establece en el artículo 28, los asegurados se inscribirán al instituto con su salario base al momento de ser afiliados y cuyo tope es el equivalente a ganar 25 salarios mínimos que se rija en el Distrito Federal.

En el artículo 154, de dicha Ley, plantea el requisito indispensable para ser acreedor a las prestaciones de este ramo, una pensión por cesantía, y es haber acreditado ante el instituto 1,250 semanas de cotización. Asimismo, cuando el trabajador no cumpla con dicho requisito y a la fecha tenga 60 años o más, podrá retirar el saldo ahorrado acumulado de su cuenta individual o seguir cotizando hasta alcanzar el requerimiento para obtener su pensión. Punto aparte, es importante mencionar que, si se tienen 750 semanas cotizadas, el trabajador, se hace acreedor a los servicios de seguro por enfermedad y maternidad. El artículo 162 menciona los requerimientos necesarios para ser acreedor a la pensión por vejez, que versa de forma parecida al artículo anterior ya mencionado, con la salvedad de haber cumplido 65 años y las mismas semanas de cotización. De no cumplir con las semanas de cotización, el trabajador puede retirar su saldo ahorrado o seguir cotizando hasta cumplir con el requisito.

Por su parte, la misma Ley, define en el artículo 170:

> Pensión garantizada es aquélla que el Estado asegura a quienes reúnan los requisitos señalados en los artículos 154 y 162 de esta Ley y su monto mensual será el equivalente a un salario mínimo general para el Distrito Federal, en el momento en que entre en vigor esta Ley, cantidad que se actualizará anualmente, en el mes de febrero, conforme al Índice Nacional de Precios al Consumidor, para garantizar el poder adquisitivo de dicha pensión. (Ley del Seguro Social, 1997)

La definición anterior es un concepto fundamental para la presente investigación debido y sustentado en el artículo 171:

> El asegurado, cuyos recursos acumulados en su cuenta individual resulten insuficientes para contratar una renta vitalicia o un retiro programado que le asegure el disfrute de una pensión garantizada y la adquisición de un seguro de sobrevivencia para sus beneficiarios, en los porcentajes del capítulo V de este Título, recibirá del Gobierno Federal una aportación complementaria suficiente para el pago de las pensiones correspondientes (…) (Ley del Seguro Social, 1997)

Por su parte, el artículo 172 indica que será el Gobierno Federal el encargado de cubrir la pensión garantizada en sincronía con el instituto de seguridad social y las AFORES. Además, proporciona información sobre una vez que el trabajador agote los recursos ahorrados en su cuenta individual, la AFORE notificará de esto al instituto para que la pensión, por parte del Gobierno Federal, se siga pagando.

Que los trabajadores cumplan la parte normativa que plantea la ley es, tal vez, el requisito fundamental para que estos alcancen un saldo final pensionario. Sin embargo, otra variable de interés es saber cuál es el ingreso por cada uno de los integrantes del hogar para vislumbrar la tasa de reemplazo de cada uno de ellos al momento del retiro.

2.2. INGRESOS DE LOS INTEGRANTES DEL HOGAR CONFORME A LA ENIGH

Una de las principales variables recabadas por la ENIGH es el ingreso que tiene cada uno de los miembros del hogar, así como las diferentes fuentes de ingreso de estos; dicho ingreso lo registra de forma trimestral para cada uno de ellos. Por lo tanto, la Tabla 2.2 muestra el número total de población para cada uno de los integrantes del hogar de acuerdo con su identificador (num_rem).

Tabla 2.2 Distribución de la población que recibe sueldos y salarios de acuerdo con su identificador en el hogar

Identificador de la persona en el hogar (num_ren)	Población total
1	3,654,238
2	4,969,198
3	3,251,620
4	1,313,091
5	479,320
6	167,488
7	70,913
8	37,829
9	18,868
10	9,389
11	2,539
12	2,485
13	1,737
14	975
15	1,578
16	1,644
Total	**13,982,912**

Fuente: Elaboración propia con base en la ENIGH.

La tabla anterior muestra la distribución de los integrantes del hogar donde el integrante relacionado como jefe de familia representa el 26 por ciento de la distribución con 3,654,238 personas, mientras que el integrante del hogar identificado con el número 2 representa el 36 por ciento con 4,969,198 personas y, donde, el integrante del hogar identificado con el número 3 representa el 23 por ciento con más de 3, 251, 620 personas. La tabla indica que hasta el integrante del hogar número 16 cuenta con un ingreso.

Adicionalmente y dado lo anterior, es importante identificar la cantidad de salarios mínimos de acuerdo con el año 2018 que gana cada uno de los integrantes del hogar mediante su ingreso corriente por concepto de sueldos y salarios. Este resultado es importante ya que se utiliza para el proceso de microsimulación; el cual se obtiene mediante la fórmula:

$$\frac{Ing_cor}{(Número\ de\ días\ por\ trimestre * SM_{2018})} \quad [15]$$

Donde:

$Número\ de\ días\ por\ trimestre = 90$

$SM_{2018} = Salario\ mínimo\ del\ año\ 2018\ que\ es\ 88.36\ pesos.$

Con lo anterior, se determina la Tabla 2.3 que muestra la frecuencia relativa y acumulada de acuerdo con la cantidad de salarios mínimos de los integrantes del hogar, lo cual coadyuva a tener un panorama general y preciso sobre los ingresos de la población en México.

Tabla 2.3 Frecuencia relativa y acumulada de los salarios mínimos de acuerdo con la ENIGH

Cantidad SM	Frecuencia relativa	Frecuencia Acumulada	Cantidad SM	Frecuencia relativa	Frecuencia Acumulada
0	0.032	0.032	21	0.000	0.995
1	0.168	0.200	22	0.001	0.996
2	0.339	0.539	23	0.000	0.997
3	0.192	0.731	24	0.000	0.997
4	0.121	0.852	26	0.001	0.998
5	0.038	0.890	27	0.000	0.998
6	0.038	0.928	28	0.000	0.998
7	0.026	0.954	30	0.001	0.999
8	0.009	0.963	31	0.000	0.999
9	0.009	0.972	32	0.000	0.999
10	0.004	0.977	33	0.000	0.999
11	0.007	0.984	37	0.000	0.999
12	0.002	0.986	38	0.000	0.999
13	0.002	0.988	44	0.000	1.000
14	0.000	0.988	49	0.000	1.000
15	0.003	0.992	55	0.000	1.000
16	0.001	0.992	74	0.000	1.000
17	0.001	0.993	77	0.000	1.000
18	0.001	0.994	86	0.000	1.000
19	0.001	0.995	92	0.000	1.000
20	0.000	0.995			

Fuente: Elaboración propia con base en la ENIGH.

La tabla anterior indica que el 3.2 por ciento de la población, de acuerdo con lo reportado por la ENIGH, no gana un salario mínimo, es decir, su salario reportado es menor a uno. Las personas con ingreso de un salario mínimo representan el 16.8 por ciento de la población, para aquellos que ganan dos salarios mínimos su porcentaje equivale al 33.9 por ciento siendo el grupo de

personas con mayor porcentaje resultado del cálculo y lo reportado por la encuesta; estos tres segmentos de la población equivalen a más de la mitad de la población que manifestó tener un ingreso, 53.9 por ciento. Las personas con ingresos de 3 y 4 salarios mínimos representan el 19.2 y 12.1 por ciento, respectivamente, con lo que se cubre al 85.2 por ciento de la población. La tabla indica que, según el cálculo, existen personas con ingresos arriba de 30 salarios mínimos al día lo cual representa el 0.2 por ciento de la población[2].

2.3. LAS AFORES EN MÉXICO

De acuerdo con la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR), y para brindar un panorama general de la importancia del mercado de las AFORES en México se tiene que, para el cierre de agosto de 2019, las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORE) manejaban recursos por 3,804,442 millones de pesos. Los activos administrados por las Sociedades de Inversión de Fondos para el Retiro (SIEFORE) han crecido en promedio anual en 14.31%, los activos netos de estas representan el 28.77 % del ahorro interno, los activos invertidos por las SIEFORE representan el 15.8% del PIB; se han generado rendimientos netos de comisiones acumulados por un valor mayor a 1,777 mil millones de pesos.

En esa misma fecha, el Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR) registra 64,775,027 cuentas administradas por las AFORE, siendo la de Azteca la que mayor número de cuentas, teniendo una participación de 19.7% del total del mercado, seguida de Citibanamex y Coppel con 18.8 y 17 % del mercado. La Tabla 2.4 muestra el resto de las AFORE y su número de cuentas. Cabe mencionar, se trata del total de cuentas individuales registradas en la Base de Datos Nacional del SAR al último día hábil del mes que se indica.

En el sistema mexicano de ahorro para el retiro, existen dos tipos de cuentas: las asignadas y las reasignadas[3]. Las cuentas asignadas son las cuentas individuales de los trabajadores que se canalizan a una administradora y sus recursos serán invertidos por una sociedad de inversión básica correspondiente a su edad. Para este caso, la cuenta individual del

[2] Para obtener la cantidad de salarios mínimos en enteros de la Tabla 2.3 se aplicó redondear en cada uno de los resultados obtenidos de la ecuación [15].

[3] En la Tabla 2.4 aparece el concepto PS (prestadora de servicios azteca) que actualmente se le conoce como Trabajadores Asignados con Recursos Depositados en Banco de México; representa a los trabajadores asignados que tienen una cuenta individual en alguna administradora y sus recursos están en BANXICO. Cabe mencionar, en agosto de 2016 se realizó un proceso de asignación de cuentas lo que conllevó a un incremento considerable en el total de cuenta.

trabajador pasó por el proceso de apertura, pero no se eligió una administradora. La CONSAR, la asigna una vez que se recibieron aportaciones durante al menos seis bimestres consecutivos. Lo anterior sujeto a un procedimiento que aplica la misma comisión sobre un criterio de elegibilidad de las sociedades de inversión con respecto a la edad del trabajador, las sociedades pertenecientes al tercil de mayor rendimiento y un criterio de proporcionalidad entre las sociedades de inversión.

Tabla 2.4 Cuentas administradas por AFORE

AFORE/cuentas	PS (Prestadora de servicios azteca)	Registradas	Asignadas	Total
SAR	8,688,874	45,608,103	10,478,050	64,775,027
Azteca	8,688,874	4,010,720	42,205	12,741,799
Citibanamex		9,039,027	3,168,987	12,208,014
Coppel		10,283,297	737,859	11,021,156
XXI Banorte		8,152,004	505,008	8,657,012
Sura		4,229,526	3,435,302	7,664,828
Profuturo		3,025,328	1,321,396	4,346,724
Principal		2,481,941	514,445	2,996,386
PensionISSSTE		1,598,384	472,273	2,070,657
Invercap		1,766,596	268,004	2,034,600
Inbursa		1,021,280	12,571	1,033,851

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONSAR.

Por último, Las cuentas reasignadas son aquellas cuentas que después de dos años a partir de su asignación no se hayan incorporado a una administradora serán reasignadas.

2.4. COMISIONES

Las comisiones son los cobros que realizan las AFORE por administrar las cuentas de las personas, cada una de estas administradoras, realiza un cobro por el manejo del saldo de cada uno de los clientes (trabajadores). Estas comisiones incluyen los costos de la administración e inversión de los recursos, los de servicios al cliente, como los registros y los envíos de estado de cuenta, los de promoción y mercadeo, así como los de cumplimiento de regulación. A partir de la Ley del SAR de 2008, se homologó el cobro de comisión dado que, anteriormente, algunas administradoras cobraban comisión por manejo de saldo, por flujo y por rendimiento.

Las comisiones sobre saldo es un porcentaje anual, es el monto que realizan las administradoras sobre el valor de los activos totales. Las comisiones por flujo son aquellos montos cobrados sobre el 6.5% del salario base de cotización, comisión que cobraban al cierre de febrero de 2008 todas las administradoras de ese momento entre las que destacan: Sura, Profuturo, Citibanamex, Bancomer, Azteca entre otras más. En el caso de la comisión por rendimiento solo 2 administradoras lo hicieron en su momento, en un primer caso lo hizo Atlántico PROMEX que cobraba el 22% e INBURSA que cobraba el 33% de comisión.

En la Tabla 2.5, se muestran las comisiones sobre saldo que cobran las administradoras en el periodo 2008-2019, dicha tabla solo menciona a las administradoras que se encuentran actualmente en el mercado. Para lo anterior, se toma como referencia diciembre de cada año.

Tabla 2.5 Comisiones por AFORE a diciembre de cada año 2008-2019

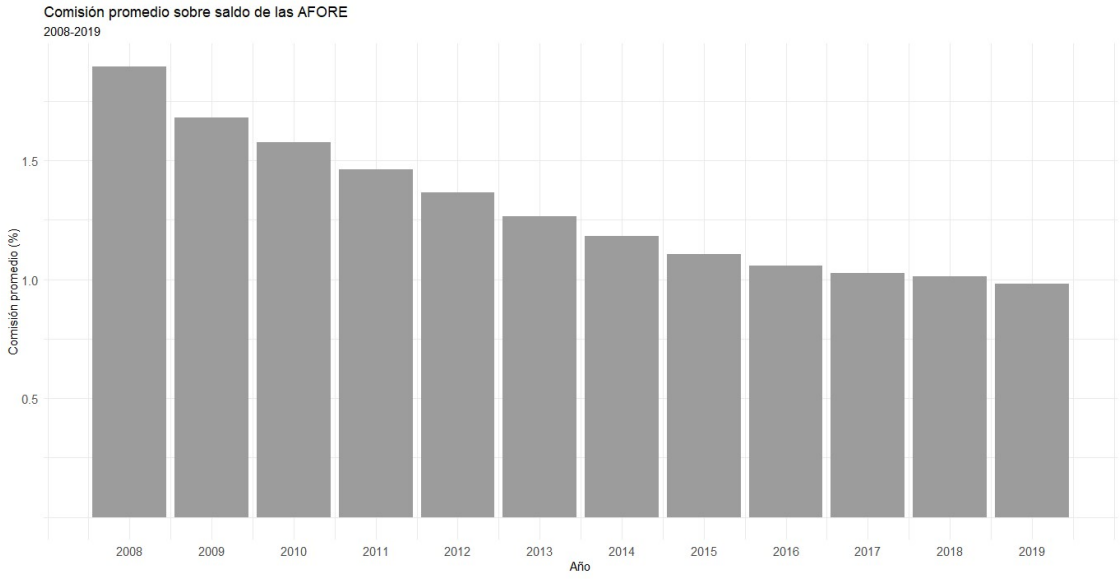
AFORE / Año	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Azteca	1.96	1.96	1.96	1.67	1.52	1.45	1.31	1.19	1.14	1.10	1.08	1.04
Citibanamex	1.84	1.75	1.58	1.45	1.28	1.16	1.09	1.05	1.01	0.99	0.98	0.96
Coppel	3.30	1.94	1.81	1.70	1.59	1.49	1.34	1.20	1.13	1.10	1.08	1.04
Inbursa	1.18	1.18	1.18	1.17	1.17	1.17	1.14	1.08	0.98	0.98	0.97	0.95
Invercap	2.48	1.93	1.73	1.72	1.59	1.47	1.32	1.18	1.13	1.10	1.08	1.04
PensionISSSTE	1.00	1.00	1.00	1.00	0.99	0.99	0.99	0.92	0.89	0.86	0.85	0.82
Principal	2.05	1.94	1.79	1.52	1.48	1.36	1.24	1.17	1.13	1.09	1.07	1.04
Profuturo	1.96	1.92	1.70	1.53	1.39	1.27	1.17	1.11	1.07	1.03	1.02	0.99
SURA	1.74	1.74	1.61	1.48	1.31	1.21	1.15	1.11	1.07	1.03	1.02	0.99
XXI Banorte	1.45	1.45	1.42	1.40	1.33	1.10	1.07	1.04	1.01	1.00	0.99	0.96

Fuente: Elaboración propia con datos de la CONSAR.

La tabla anterior refleja el compromiso adquirido por parte de las administradoras y la CONSAR para la reducción de las comisiones en el lapso indicado. Esto, ha sido posible a causa de la regulación, mejora e innovación del conjunto de marcos legales y regulatorios que rige este concepto. Asimismo, la tendencia decreciente de las comisiones, indica que Coppel e Invercap son las que más han reducido dicha comisión en este periodo con 2.26 y 1.44% respectivamente.

La Gráfica 2.1 muestra el comportamiento de las comisiones a diciembre de cada año.

Gráfica 2.1 Comisión promedio sobre saldo de las AFORE



Fuente: Elaboración propia con datos de la CONSAR.

Se aprecia en la gráfica la tendencia a la baja en el cobro de comisiones, en este periodo, se redujo en 0.90% dicho cobro. Actualmente, las administradoras que están por encima del promedio 2019, 0.98%, son: Azteca, Coppel, Invercap, Principal, Profuturo y Sura. Mientras las que están por debajo del promedio son: Citibanamex, XXI Banorte, Inbursa y PensionISSSTE. La gráfica anterior resalta la importancia de la tendencia a la baja de las comisiones por saldo. Esta radica fundamentalmente en que los ahorros de los trabajadores no se verán disminuidos, es decir, el saldo acumulado de cada trabajador será más alto con respecto a si tuviera una comisión mayor.

2.5. RENDIMIENTOS

La CONSAR (2018) define a los rendimientos como "el beneficio monetario que se obtiene por ahorrar e invertir el dinero." Para obtener dichos rendimientos, la Sociedad de Inversión de Fondos para el Retiro (SIEFORE) invierte el dinero de los trabajadores de acuerdo con la edad de cada uno de ellos, es decir, no es lo mismo invertir el dinero de una persona que se encuentra en edad de retiro a una persona que apenas inicia su vida laboral, se diversifica el portafolio de inversión de acuerdo con la edad/SIEFORE que te encuentres; es preciso mencionar, cada AFORE cuenta con cinco SIEFORES. La diferencia entre estar en una SIEFORE y otra es la edad de la

persona. Además, una SIEFORE con un plazo de vencimiento mayor, suele pagar un mayor rendimiento.

Debido a lo anterior, la CONSAR utiliza el indicador de rendimiento neto, es el rendimiento nominal menos la comisión que cobra cada una de las administradoras, pero este rendimiento no es el mismo para cada una de las SIEFORE básicas (SB) ya que dependerá en qué grupo te encuentres, de acuerdo con tu edad.

A continuación, se describe los 5 tipos de SIEFORE:

a) SB 0: corresponde a personas de 60 años y mayores que están próximas a realizar retiros totales por pensión o negativa de pensión, así como los trabajadores del ISSSTE con bono redimido.
b) SB 1: Corresponde a personas de 60 años y mayores.
c) SB 2: corresponde a personas entre 46 y 59 años.
d) SB 3: corresponde a personas entre 37 y 45 años, y
e) SB 4: corresponde a personas entre 36 y menores.

Hemos de mencionar que para el caso de la SIEFORE básica 0 (SB0), el bono redimido es el bono recibido por los trabajadores del ISSSTE que eligieron el régimen de cuentas individuales; es una cantidad específica de dinero en función de los años que trabajaste y la edad del trabajador al 31 de diciembre de 2007, además del sueldo básico de cotización al 31 de diciembre de 2006. Dicho bono está expresado en Unidades de Inversión (UDIS) resguardado por Banxico y no se le cobra comisión.

La Tabla 2.6 muestra el indicador de rendimiento neto por AFORE de acuerdo con cada uno de los tipos de SIEFORE existentes. En el anexo A, se muestra la fórmula del cálculo de dicho rendimiento.

Tabla 2.6 Indicador de rendimiento neto por AFORE de acuerdo con la SIEFORE

AFORE	SB0	SB1	SB2	SB3	SB4
Profuturo	7.35	5.73	6.04	6.79	7.60
PensionISSSTE	7.29	5.61	4.29	5.52	5.28
Citibanamex	7.25	5.21	4.46	5.45	5.92
Inbursa	7.21	6.78	5.23	5.47	5.71
Sura	7.16	5.58	4.63	6.22	6.83
XXI Banorte	7.15	4.84	4.36	4.96	5.26
Coppel	7.14	5.35	5.56	5.84	6.13
Principal	7.14	4.34	4.70	4.82	5.05
Invercap	7.10	4.72	3.34	3.61	3.76
Azteca	7.06	5.37	5.02	5.12	5.56
Promedio simple	**7.19**	**5.35**	**4.76**	**5.38**	**5.71**
Promedio ponderado	**7.22**	**5.32**	**4.77**	**5.57**	**5.95**
Plazo	**12 meses**	**36 meses**	**60 meses**	**84 meses**	

Fuente: elaboración propia con datos de la CONSAR. Cifras al cierre de agosto de 2019.

La tabla anterior nos muestra los rendimientos para cada uno de los grupos de inversionistas, que se conforma basado en la edad de estos. Se observa que para el grupo de personas de 60 o más años (SB0), el rendimiento ofrecido por Profuturo es de 7.35, el más alto, seguido por el ofrecido por PensionISSSTE con 7.29 y, en tercer lugar, el ofrecido por Citibanamex con 7.25 para un plazo de 12 meses.

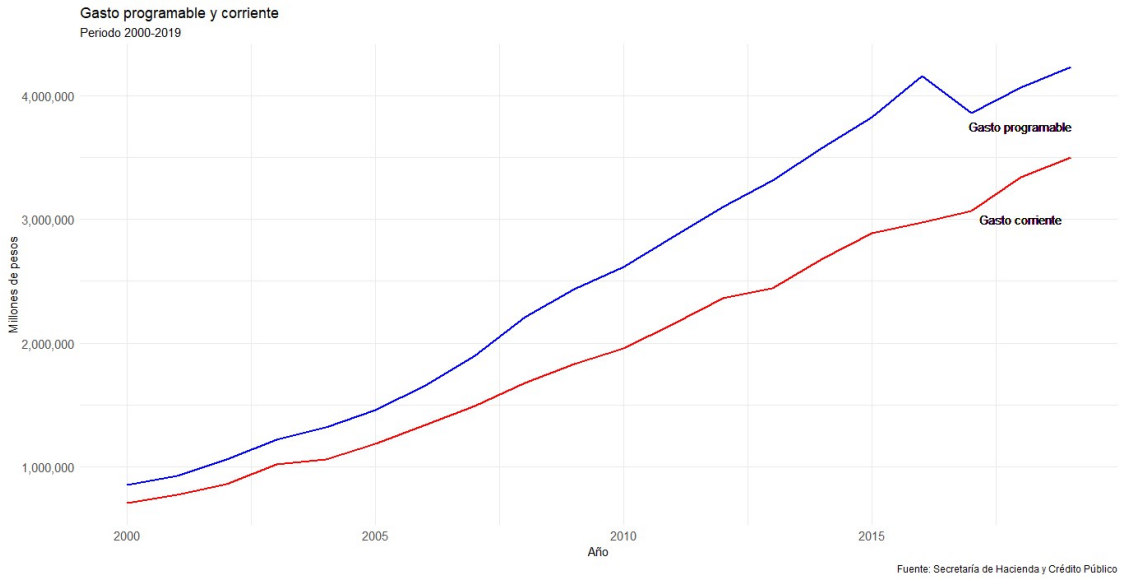
Para el segundo grupo (SB1), la administradora del grupo Inbursa ofrece el mejor rendimiento con 6.78, seguido de Profuturo y PensionISSSTE con 5.73 y 5.61, respectivamente, para el plazo de 36 meses. Para el tercer grupo (SB2), el podio lo conforman Profuturo, Coppel e Inbursa con 6.04, 5.56 y 5.23, correspondientemente para el plazo de 60 meses. En el plazo de 84 meses, para los grupos SB3 y SB4 son las administradoras de Profuturo, Sura y Coppel las que tienen el mayor rendimiento para dichos segmentos en el plazo mencionado.

Los apartados anteriores se explicaron variables importantes sobre el funcionamiento de las afores en el país, en los apartados subsecuentes, se analiza la situación de las pensiones y el sector público.

2.6. PENSIONES Y LA SITUACIÓN FINANCIERA DEL SECTOR PÚBLICO

De acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) en su sección de Estadísticas Oportunas de Finanzas Públicas para el periodo de 2000-2019, se tiene que el gasto programable para el año 2000 fue de 852,029.3 millones de pesos, mientas el gasto corriente fue de 705,484.9 millones de pesos corrientes, donde estos rubros forman parte del Gasto Neto Pagado y es uno de los componentes junto con el de Ingresos Presupuestarios para determinar el Balance Presupuestario. Para el año 2001, se tuvo un crecimiento de 8.6 por ciento en el gasto programable siendo de 925,257.2 millones de pesos y un incremento de 9.8 por ciento para el gasto corriente situando el total de dicho rubro en 774,389.2 millones de pesos. Por su parte, para el año 2002, el gasto programable subió hasta 1,060,771.8 millones de pesos y el gasto corriente alcanzó la cifra de 862,713.9 millones de pesos. La Gráfica 2.2 muestra los montos de dichos rubros.

Gráfica 2.2 Gasto programable y gasto corriente 2000-2019



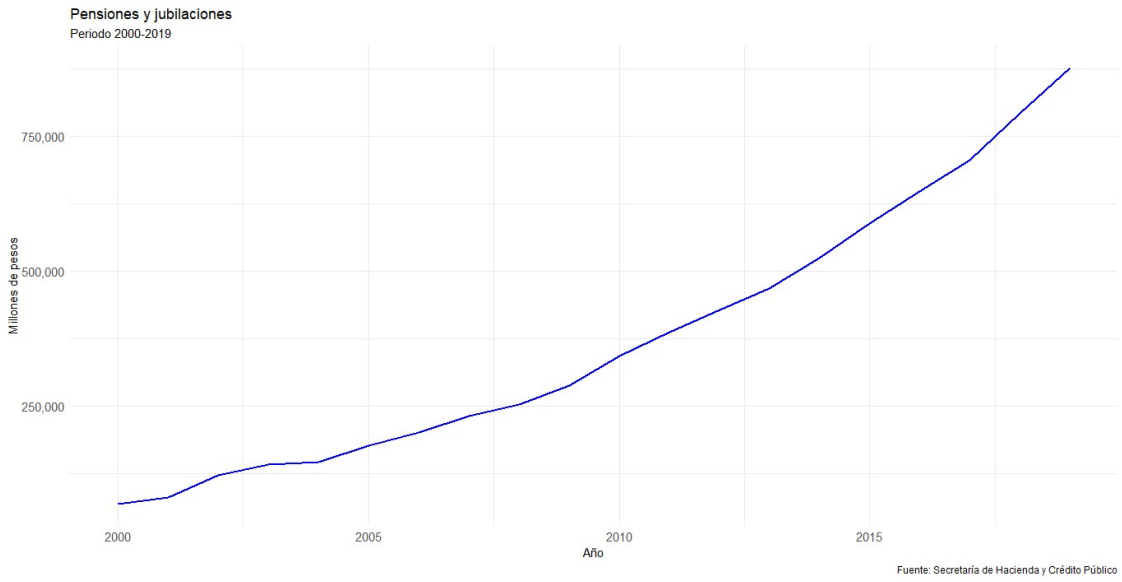
Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP.

La gráfica anterior muestra la tendencia al alza de ambas series, cabe mencionar y destacar el incremento del gasto programable del año 2008 con respecto al anterior que fue de16.6 por ciento y el decremento en el año 2017 con respecto al 2016 siendo de 7.3 por ciento. Por su parte, el gasto corriente tuvo su mayor incremento porcentual en el año 2006 con un valor de

12.9 y no mostró decrementos en el periodo de estudio. Para el año 2019, el gasto programable fue de 4,232,601.1 millones de pesos y el gasto corriente fue de 3,501,523.2 millones de pesos.

Asimismo, en el reporte realizado de pensiones y jubilaciones que desde 1995 hasta el 2001 incluye el pago de pensiones del IMSS y el ISSSTE, de 2002 a la fecha incluye el pago de pensiones del IMSS y el ISSSTE; el pago de pensiones y jubilaciones de Pemex y CFE; y el pago de pensiones y ayudas pagadas directamente por el Ramo 19 Aportaciones a Seguridad Social, muestra que para el año 2000 tuvo erogaciones por 69,148.2 millones de pesos, para el año 2001 fue de 80,957.1 millones de pesos siendo este año el de mayor tasa de crecimiento en el periodo de estudio dado que refleja un 51.6 por ciento de incremento. La Gráfica 2.3 muestra la tendencia de las pensiones y jubilaciones en el periodo de 2000-2019 de acuerdo con los datos de la SHCP.

Gráfica 2.3. Gasto en pensiones y jubilaciones 2000-2019



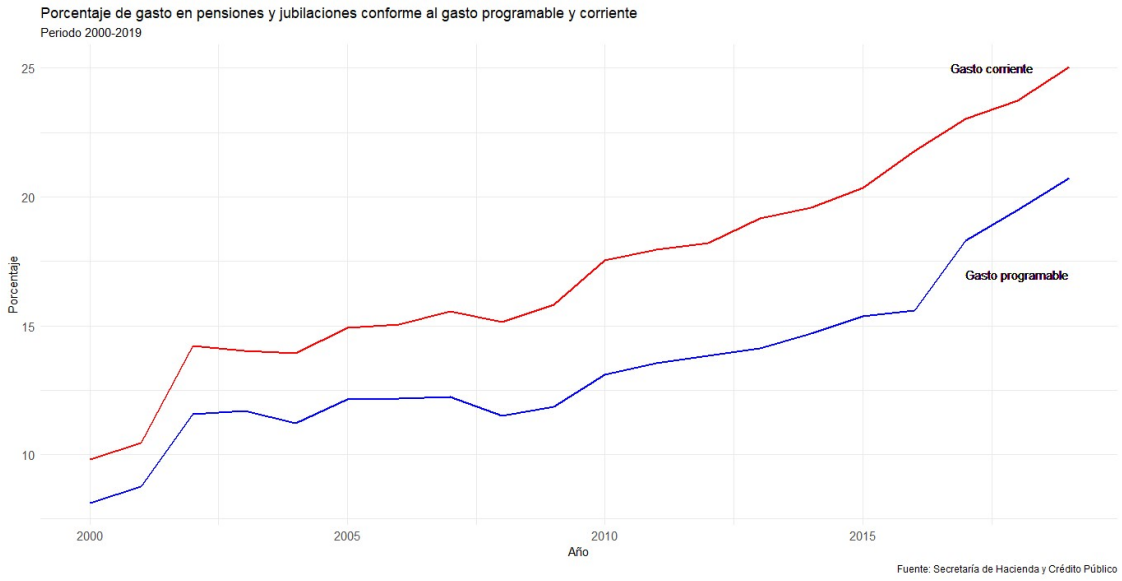
Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP.

La Gráfica 2.3 muestra la tendencia al alza que tiene la erogación en pensiones y jubilaciones por parte del Gobierno Federal. En los últimos tres años se han erogado 706,195.8; 792,663.9 y 876,894.1 millones de pesos, respectivamente, con tasas de crecimiento de alrededor de 10 por ciento en promedio. Para el año 2000, la proporción entre el pago de pensiones y jubilaciones con respecto al gasto programable y corriente fue de 8.1 y 9.8 por ciento, respectivamente; mientras que para el año 2019, en los mismos apartados, fueron de 20.7 y 25 por ciento,

correspondientemente. Con lo anterior, se puede observar cómo las pensiones han ido ganando terreno en cuanto a la erogación del gasto. No se omite mencionar, estas erogaciones no tienen una finalidad productiva, es decir, solo son pagos de pasivos (o ingresos) a los trabajadores que cumplieron su ciclo en el mercado laboral.

A continuación, la Gráfica 2.4 muestra las tasas de crecimiento de las pensiones con respecto al gasto programable y al corriente.

Gráfica 2.4 Porcentaje de gasto en pensiones y jubilaciones con respecto al gasto programable y corriente



Fuente: Elaboración propia con datos de la SHCP.

Como ya se mencionó, el gasto en pensiones ha ido creciendo paulatinamente a lo largo del periodo de estudio, a precios corrientes y como reflejo del porcentaje que constituye del gasto programable y el gasto corriente, respectivamente; este aumento está en relación directa con el crecimiento de la población en edad de retiro. A partir del 2015, las pensiones equivalen a más del 15 por ciento del gasto programable y más del 20 por ciento del gasto corriente.

2.6.1. EL PAGO DE PENSIONES Y JUBILACIONES

En este apartado se analiza la participación del pago de las pensiones en México con respecto a diversos rubros de ingreso y gasto como lo son: el producto interno bruto (PIB), los ingresos totales de acuerdo con la Ley de ingresos (LIF) y presupuesto de egresos de la federación (PEF) y las aportaciones a la seguridad social tanto del LIF como del PEF; asimismo, los datos provienen de las publicaciones correspondientes antes mencionadas y el PIB se encuentra a precios de 2018.

En la Tabla 2.7 se muestra la serie histórica a partir del año 2000 del PIB y el rubro de Aportaciones a la Seguridad Social de la Ley de Ingresos de la Federación (LIF) y del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF), expresados en millones de pesos.

Tabla 2.7 PIB, Aportaciones a la Seguridad Social en la LIF y el PEF

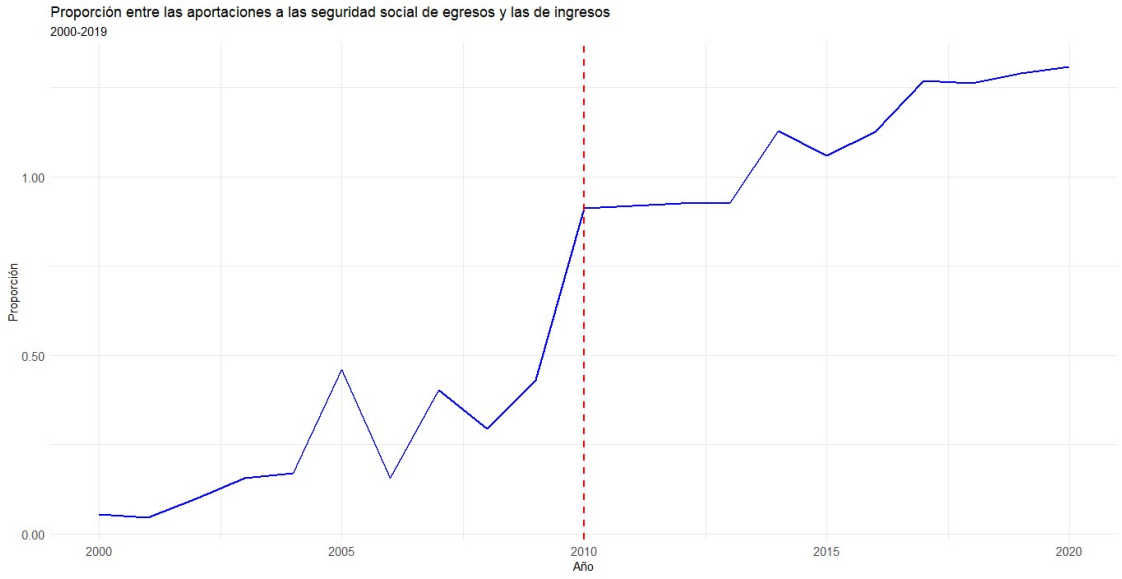
Año	PIB 2018	Aportaciones a la Seguridad Social (LIF)	Aportaciones a la Seguridad Social (PEF)
2000	36,127,578.83	77,491.70	81,644.00
2001	35,835,976.90	89,890.40	94,023.60
2002	36,447,608.63	91,692.90	100,670.39
2003	38,273,028.01	98,905.20	114,365.39
2004	40,495,779.15	108,871.00	127,265.20
2005	43,702,507.54	115,776.00	169,101.18
2006	46,395,301.95	130,331.00	150,549.16
2007	48,498,699.28	136,933.00	191,994.40
2008	45,209,227.07	147,078.00	190,178.70
2009	46,175,862.15	158,042.70	226,142.49
2010	49,800,067.34	155,390.40	296,997.69
2011	54,113,839.55	169,423.00	325,045.67
2012	56,464,534.69	191,410.90	368,687.76
2013	58,684,944.65	212,219.70	408,730.36
2014	62,478,130.54	228,188.00	485,720.35
2015	66,424,092.12	243,482.80	501,627.34
2016	69,756,982.85	260,281.10	553,686.75
2017	72,621,940.17	283,241.70	642,744.21
2018	74,075,466.94	309,302.20	699,664.14
2019	66,467,283.35	343,133.40	786,107.48
2020	N/D	374,003.20	863,611.77

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, LIF y PEF del 2000-2020

En la tabla anterior se puede observar el comportamiento de la actividad económica, año base 2018, con tendencia al alza, comenzando en el año 2000 con 36,127,578.83 millones de pesos hasta el año 2007 con un registro de 48,498,699.28 millones de pesos; para el año 2008, la actividad económica tuvo un decremento debido a la crisis económica suscitada en ese año, registrando 45,209,227.07 millones de pesos y 46,175,862.15 para el año 2009, y recuperándose para el año 2010 y repuntar al alza hasta el año 2019 donde se registra nuevamente una disminución en el PIB, teniendo un decremento de 10.27 puntos porcentuales con respecto al monto registrado para el año 2018, siendo mayor este decremento que el registrado en el año de la crisis de 2008.

Asimismo, se puede analizar el comportamiento que ha tenido el ramo 19 referido a las aportaciones a la Seguridad Social, en el cual, se presupuestan y programan las transferencias que realiza el Gobierno Federal para el pago de pensiones, cuotas, aportaciones, subsidios, entre otras, acorde a las disposiciones y obligaciones de la ley; se observa como el gasto se ha ido incrementando con respecto al ingreso bajo ese ramo. En la Gráfica 2.5, se observa el comportamiento de la razón de las aportaciones a la seguridad social de la parte del gasto contra las aportaciones correspondientes a la parte del ingreso.

Gráfica 2.5. Aportaciones a la seguridad del Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF) con respecto a las de la Ley de Ingresos de la Federación (LIF)



Fuente: Elaboración propia con datos del LIF y PEF 2000-2020.

La gráfica inmediata anterior demuestra cómo el rubro de aportaciones a la seguridad social del lado del gasto se ha ido incrementando con respecto al del ingreso, es decir, los requerimientos financieros necesarios para cubrir con las obligaciones correspondientes. Para el año 2000, por cada peso ingresado se necesitaba 0.05 pesos más para cumplir con dichas obligaciones que en términos de monto representa un déficit por 4,152.3 millones de pesos, en el año 2005 es cuando se realiza un incremento de 0.46 pesos adicionales por cada peso que se ingresaba, representado por un déficit de -53,325.18 millones de pesos. Otro incremento por destacar fue el que se registró para el año 2010 siendo de 0.91 pesos adicionales que es equivalente a una diferencia de -141,607.29 millones de pesos, es decir, casi se necesitaba otro peso adicional más el ingresado para cubrir con los requerimientos de las aportaciones a la seguridad social. Dicha barrera se vio rebasada para el año 2014 donde se requería de 1.13 pesos adicionales; para el año 2018, 2019 y 2020, dichos requerimientos adicionales son de 1.26, 1.29 y 1.31, respectivamente, que equivalen a tener un déficit de 390,361.94, 442,974.08 y 489,608.57 millones de pesos comparativamente.

Lo anterior ejemplifica fehacientemente el problema que representa el gasto público, en el ramo de las aportaciones a la seguridad social contra los ingresos que se tienen por el mismo concepto.

Tabla 2.8 Pensiones y jubilaciones con respecto al PIB, ingresos y egresos totales y aportaciones a la seguridad social.

Año	Pensiones y jubilaciones / PIB (%)	Pensiones y jubilaciones / Ingresos totales (%)	Pensiones y jubilaciones/ Egresos totales (%)	Pensiones y jubilaciones/ Ramo19 Ingresos (%)	Pensiones y jubilaciones/ Ramo 19 Egresos (%)
2000	0.19	5.78	5.78	89.23	84.69
2001	0.23	5.94	5.94	90.06	86.10
2002	0.34	8.39	8.39	133.85	121.92
2003	0.37	9.34	9.34	143.99	124.53
2004	0.37	8.96	8.96	135.78	116.16
2005	0.41	9.74	9.74	152.91	104.69
2006	0.43	10.21	10.08	154.62	133.86
2007	0.48	10.26	10.26	169.43	120.84
2008	0.56	9.89	9.89	172.85	133.67
2009	0.63	9.49	9.49	182.95	127.86
2010	0.69	10.81	10.81	220.95	115.60
2011	0.72	11.27	11.27	228.69	119.20
2012	0.76	11.59	11.59	224.39	116.49
2013	0.80	11.83	11.83	220.49	114.48
2014	0.84	11.76	11.76	230.27	108.18
2015	0.89	12.54	12.54	241.74	117.34
2016	0.93	13.62	13.62	249.21	117.15
2017	0.97	14.44	14.44	249.33	109.87
2018	1.07	15.01	15.01	256.27	113.29
2019	1.32	15.02	15.02	255.55	111.55

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, LIF y PEF del 2000-2020.

La Tabla 2.8 muestra lo que representa las pensiones y jubilaciones en México con respecto al PIB, los ingresos y egresos totales, y las aportaciones a la seguridad social desde los ingresos y los egresos, expresado en porcentajes.

2.6.2. LAS PENSIONES Y JUBILACIONES CON RESPECTO DEL PIB

Las pensiones y jubilaciones de México en el periodo 2000-2019 muestran una tendencia al alza con respecto al PIB, la proporción ha ido creciendo en cada año, siendo una proporción del 0.19 por ciento con respecto a dicha variable. Para el año 2001, la proporción creció 0.04 puntos porcentuales y para el año 2002 fue de 0.34 por ciento, es decir, en solo dos años, las pensiones

y jubilaciones tuvieron un crecimiento de 0.15 puntos porcentuales. Un punto de inflexión a considerar es el que se muestra en el periodo del 2007-2010 debido a que, en el año 2007, las pensiones y jubilaciones con respecto al PIB fue de 0.48 puntos porcentuales y, para el año 2010 se incrementaron hasta 0.69 por ciento.

Como ya se mencionó, la tendencia continua al alza y para los últimos años del periodo en comento, la proporción es mayor al 0.90 por ciento en los años 2016 y 2017, incluso se tiene una razón de 1.32 por ciento para el año 2019.

2.6.3. PENSIONES Y JUBILACIONES CON RESPECTO A LOS INGRESOS Y EGRESOS TOTALES

Las finanzas públicas de México deben de estar equilibradas es por eso por lo que cada año se estima el ingreso que se obtendrá y con lo anterior, se presupuestan las erogaciones en los diferentes rubros necesarios para el país, las cuales deben estimar y presupuestar los mismos montos.

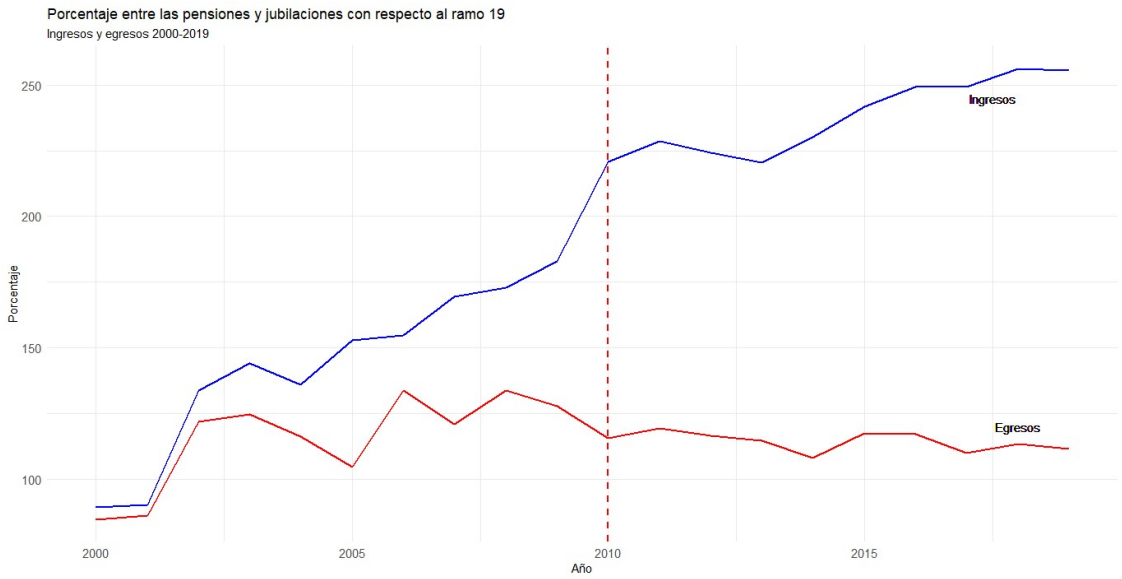
Asimismo, las jubilaciones y pensiones analizadas desde la perspectiva de los ingresos y gastos totales del país en el periodo 2000-2019, tienen una tendencia al alza hasta el año 2008 y 2009 donde se muestra una caída de 0.37 y 0.40 puntos porcentuales, distributivamente. En el año 2010, toman las mismas proporciones estimadas antes de dicha caída con un 10.81 por ciento; la tendencia avanza hasta el final del periodo donde la razón entre pensiones y jubilaciones y los ingresos y egresos totales del país son de alrededor de 15 puntos porcentuales.

2.6.4. PENSIONES Y JUBILACIONES CON RESPECTO A LAS APORTACIONES A LA SEGURIDAD SOCIAL DE INGRESOS Y EGRESOS (RAMO 19)

El ramo 19 conocido como el de Aportaciones a la Seguridad Social es donde se conjuntan los recursos para financiar el cumplimiento del Gobierno en materia de Seguridad Social. La relación existente entre las pensiones y jubilaciones de acuerdo con las aportaciones a la seguridad social es estrecha, como ya se mencionó, el ramo 19 es donde se presupuesta y programa lo referido a este tanto en los ingresos como los egresos.

Si bien la situación proporcional entre estos rubros ha devenido en reformas, modificaciones de ley para reestructurar o dar solvencia, pareciera que no han funcionado adecuadamente al observar la tendencia de la proporción entre dichos rubros. La Gráfica 2.6 muestra el comportamiento de la proporción de las pensiones y jubilaciones con respecto a las aportaciones a la seguridad social de la parte de ingresos y de la de egresos.

Gráfica 2.6 Proporción de pensiones y jubilaciones respecto al ramo 19 de ingresos y egresos



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, LIF y PEF del 2000-2020.

Para el año 2000 la proporción entre las variables a discusión ya oscilaban por arriba del 90 por ciento, mientras para el año 2002 ya rebasaban el 100 por ciento lo que significa que solo el rubro de pensiones y jubilaciones abarcaba todo lo ingresado y se necesitaba más para cubrir con las obligaciones financieras por la parte del gasto programable. Asimismo, la gráfica demuestra que las aportaciones a la seguridad social por el lado del ingreso han crecido a tasas más aceleradas con respecto a las aportaciones del lado del egreso. Para el año 2008, 2009 y 2010, los porcentajes de proporción fueron de 172.85, 182.95, 220.95 por ciento para las primeras, respectivamente; por su parte, en el mismo lapso, las aportaciones a la seguridad social por parte de los egresos tuvieron una disminución siendo de 133.67, 127.86 y 115.60 por ciento respectivamente. En esta última es donde las razones entre las variables han ido fluctuando, pero sigue siendo importante el porcentaje referente entre ellas. Para el final del periodo, las

aportaciones a la seguridad social por parte del ingreso fueron de 255.55 por ciento y para las aportaciones de la parte de las erogaciones fueron de 111.55 por ciento para el año 2019.

Con lo anterior, se puede vislumbrar un panorama general de la importancia que han tenido las pensiones y jubilaciones y el problema referido a estas, analizadas desde la perspectiva de variables macroeconómicas y desde las finanzas públicas del país. Por ello, es menester que se realicen reformas que coadyuve a desahogar el gasto público, sino en los próximos años estaremos presenciando el incremento de estas proporcionas se reflejará en dejar de crear infraestructura, invertir en educación, seguridad pública, ciencia y tecnología para continuar pagando pasivos.

Por lo anterior, en los siguientes apartados se realizan mediante el método de microsimulación seis escenarios: tres escenarios actuales, la propuesta de reforma por parte del Gobierno Federal y dos alternativas a dicha propuesta para diagnosticar el sistema de pensiones del país y cuantificar los montos y las personas que necesitarán una pensión garantizada proporcionada por el gobierno después de salir del mercado laboral y, con ello, calcular el gasto público necesario para cumplir con los requerimientos de las aportaciones a la seguridad social.

CAPÍTULO 3 MODELO DE MICROSIMULACIÓN: SUPUESTOS Y METODOLOGÍA

3.1. PANORAMA GENERAL DE LA ENIGH

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) cuenta con una amplia gama de encuestas que sirven para proporcionar datos socioeconómicos, geográficos y estadísticos de los hogares e individuos que conforman la república mexicana.

Dentro de esta gama de encuestas se encuentran la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). La primera tiene como objetivo "obtener información estadística sobre la fuerza de trabajo y las características ocupacionales de la población a nivel nacional, estatal y por ciudades, así como de variables sociodemográficas que permitan profundizar en el análisis de los aspectos laborales." (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020)

Por otro lado, la ENIGH tiene como principal objetivo

> proporcionar un panorama estadístico del comportamiento de los ingresos y gastos de los hogares en cuanto a su monto, procedencia y distribución; adicionalmente, ofrecer información sobre las características ocupacionales y sociodemográficas de los integrantes del hogar y presentar datos sobre las características de la infraestructura de la vivienda y el equipamiento del hogar. (INEGI,2019)

Si bien la ENOE contiene información del mercado laboral con datos mensuales y trimestrales de la fuerza de trabajo, los sectores formal e informal, la ocupación y subocupación de los trabajadores mexicanos se eligió la ENIGH debido a que el presente trabajo de investigación requiere los ingresos de los integrantes del hogar para realizar la estimación del saldo final pensionario y, con ello, determinar si serán acreedores a una pensión contributiva o no contributiva.

Dado lo anterior, el tamaño de muestra de la ENIGH para 2018 fue de 87,826 viviendas. Esta encuesta capta variables de interés sobre el ingreso y gasto de los hogares en México dividido en sistemas de archivos, accesibles en varias extensiones para que el mayor número de usuarios, en diferentes paqueterías (con extensión CSV, DTA, DBF y SAV), puedan usarlo; dentro de las que se encuentran: concentrado hogar, población, ingresos, trabajos, hogares, erogaciones, gastos del hogar, gasto de las personas; que nos dan una perspectiva de la condición de socioeconómica de las familias mexicanas. Asimismo, algunos archivos proporcionan información sobre la condición de actividad y características ocupacionales de los integrantes del hogar, el ingreso corriente del hogar desagregado en monetario y no monetario, las

percepciones financieras y de capital de los integrantes del hogar y en su conjunto, entre otros. Cabe mencionar que, junto con la encuesta realizada en el año 2016, el nivel de desagregación de datos es representativo a nivel estatal, urbano y rural, por el incremento del tamaño de la muestra lo que las hace comparables entre ellas.

La encuesta estima, aproximadamente, que los 125 millones de personas que viven en el país son representadas por 34.7 millones de hogares con 3.6 integrantes por hogar en promedio. De esta población, el 51.4% son mujeres y 48.6% son hombres. Además, se capta que por hogar existen 2.38 integrantes que perciben un ingreso y 1.7 personas por hogar están ocupadas. Del total de esta población, el 24.5% reside en localidades rurales y el 75.5% en localidades urbanas.

3.2. EL MODELO DE MICROSIMULACIÓN

El presente estudio se analiza a través de un modelo de microsimulación de corte estático y sin comportamiento, también llamados "aritméticos", lo primero dado que no se les da seguimiento a las familias a lo largo del tiempo y lo segundo, debido a que permite analizar el efecto de los escenarios, la propuesta y las alternativas para el sistema de pensiones en México bajo el supuesto que las decisiones de consumo se mantienen constantes. Entonces, dicho modelo consiste en la aplicación de diversas estructuras donde se considera el ingreso corriente, la edad, los años aportados a la seguridad social, el instituto de seguridad social al que están afiliadas las personas y con ellas, utilizar las fórmulas para el cálculo del saldo final pensionario acumulado de cada uno de los integrantes del hogar, es decir, el monto ahorrado con el que podrán disponer cuando se retiren a los 65 años de edad siempre y cuando cumplieran con las características mencionadas y en apego a la normatividad existente, por lo que, si una persona no tiene ingresos, no se calcula.

Este tipo de modelos tiene su origen en la tesis de Guy H. Orcutt a finales de la década de 1950 y son utilizados, principalmente, para evaluar los impactos que tendrán las políticas públicas en el país. Algunos casos en los que han sido utilizados los modelos de microsimulación son: Microsimulation as a Tool for the Evaluation of Public Policies por Amadeo Spadaro; Microsimulation of Healthcare Policies por Nuria Badenes y Ángel López; Modelos de microsimulación para el análisis de políticas públicas por Carlos Úrzua; Microsimulation models for Latin America editado por Carlos Úrzua que recoge análisis sobre sistemas impositivos directos e indirectos, efectos redistributivos, entre otros en varios países de América

Latina. Estos modelos y por las características de los datos se han realizado modelos de tipo estáticos para analizar *ex-ante* y *ex-post* cambios en política públicas sobre todo en los campos de política fiscal y salud.

Así, la principal característica de este tipo de modelos es la realización de los cálculos a un nivel de desagregación muy particular, en forma de individuos y hogares, y se puede analizar el impacto que tienen las políticas en ellos; además, las estimaciones resultantes consideran la heterogeneidad de la encuesta y la diversidad de la población, lo que representa una ventaja sobre aquellos modelos que toman agentes representativos.

Cabe señalar, los modelos de microsimulación ostentan características requeridas para la investigación, análisis y evaluación de programas públicos y privados, como lo son: simplicidad, modelación precisa y captura la heterogeneidad de la muestra. El modelo fue programado en las hojas de cálculo Excel lo que garantiza que el código utilizado sea sencillo para el manejo, utilización y entendimiento del lector; asimismo, se utilizó dicho software por ser de los más comunes.

3.3. SUPUESTOS DEL MODELO

Los modelos de microsimulación, como otros tipos de modelos, tratan de dar una explicación de los fenómenos sociales, económicos, políticos e incluso culturales. Para ello se deben de realizar apegados a la realidad en un momento y tiempo exacto de la sociedad, aunque es difícil de lograrlo debido a lo cambiante de los fenómenos de estudio.

En el caso de la encuesta que utilizamos para la realización de este estudio, nos ofrece una fotografía en el tiempo de los individuos, familias y hogares de México. Para y por ello se deben de realizar algunos supuestos para llevar a buen puerto dicha investigación, es decir, algunos de los parámetros para los cálculos son constantes a lo largo del periodo. Los supuestos son: la edad de retiro es a los 65 años en ambas instituciones de seguridad social, el ingreso es constante, no existe movilidad laboral, no se toman en cuenta el ingreso de nuevos trabajadores al mercado laboral, los precios son año 2018, no hay variaciones al salario real, todos son tratados para una jubilación por vejez. Asimismo, se plantean diversos escenarios, alternativas y se estima la actual propuesta de reforma del gobierno federal. Finalmente, la Unidad de Renta Vitalicia (URV) utilizada es el promedio para hombres y mujeres de 65 años durante las 52

semanas del año 2018, esto se utiliza para el cálculo del saldo final pensionario por integrante del hogar.

Con esto en mente, la Tabla 3.1 muestra los parámetros propuestos para cada una de las estimaciones. Cabe mencionar que, se omite el cálculo del bono[4] para cada uno de los trabajadores del ISSSTE del saldo final pensionario.

Tabla 3.1 Valores de los parámetros para las estimaciones

Variable	**Escenarios**			**Reforma Gobierno Federal**	**Alternativa a la Reforma**	
	I	**II**	**III**		**I**	**II**
Rendimiento	5					
Comisión	0.98	1.01	1.08	1.01	1.01	1.01
Densidad de cotización	80	80	80	80	80	42.9
Aportación obligatoria	6.5	6.5	6.5	15	15	15
Aportación voluntaria	1	2	3	1	2	2

Fuente: Elaboración propia.

La tabla anterior muestra los valores de los parámetros utilizados para la estimación del saldo final pensionario, se toma un 5 por ciento de rendimiento para todos los escenarios, alternativas y la propuesta de reforma. La diferencia entre los escenarios y las alternativas es que en las primeras se toma la situación actual y en las segundas, se toma la situación con miras a la aprobación de la reforma.

Dentro de las opciones en las calculadoras de la CONSAR, las opciones de rendimiento son 4 o 5 por ciento, se toma la mayor dado que es el que beneficia más a los trabajadores. Además, se utilizan tres tipos de comisiones, la más baja (0.98), la más alta (1.08) y una comisión promedio. Este dato se toma de las comisiones que cobraban las administradoras en el año 2018. La densidad de cotización utilizada se rescata de la metodología de la Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro (CONSAR) que la estima en 80 por ciento, aunque

[4] Dicho bono se calcula de forma particular para cada trabajador. De acuerdo con lo expuesto con la Ley del ISSSTE, se multiplica el numeral que corresponde a los años cotizados y edad del trabajador, por el sueldo básico, elevado al año y expresado en unidades de inversión.

un estudio realizado por Castañón Ibarra y Ferreira Blando (2017) concluye que la densidad de cotización para México es del 42.9 por ciento.

Cabe mencionar, la densidad de cotización es el lapso que el trabajador cotiza a la seguridad social para su pensión y se determina mediante la siguiente fórmula:

$$Densidad\ de\ cotización = \frac{Tiempo\ cotizado\ al\ SAR}{Tiempo\ total\ en\ el\ mercado\ laboral} * 100 \qquad [16]$$

Por otro lado, en la variable de aportación obligatoria se utiliza el 6.5 por ciento actual para los escenarios I, II y III y 15 por ciento que es una de las novedades de la propuesta de reforma y para las alternativas I y II. Por su parte, la aportación voluntaria, se estima de 1, 2 y 3 por ciento para el escenario I, II y III, respectivamente; para la propuesta de reforma es de 1 por ciento y para las alternativas I y II es del 2 por ciento.

Aunado a lo anterior y teniendo variables del ingreso de cada uno de los integrantes del hogar, la seguridad social y los años cotizados, se utilizan las fórmulas de la metodología de la calculadora de ahorro y retiro para trabajadores que cotizan en el IMSS y el ISSSTE. Para el caso del IMSS, el cálculo del saldo final pensionario se realiza:

$$s_f = s_i\left(1 + r^{(m)}\right)^n (1 - c^m)^n + \left[d(A_o + A_v + C_s)\left[\frac{\left(1 + r^{(m)}\right)^n (1 - c^m)^n - 1}{(1 + r^{(m)})(1 - c^m) - 1}\right]\right] \qquad [17]$$

Donde:

$s_f = saldo\ acumulado\ pensionario.$

$s_i = saldo\ inicial\ de\ la\ cuenta\ individual.$

$Salario = salario\ base\ expresado\ en\ pesos.\ Se\ supone\ fijo\ a\ lo\ largo\ de\ la\ estimación.$

$r^m = Rendimiento\ real\ antes\ del\ cobro\ de\ comisión.$

$c^m = Comisión\ cobrada\ por\ cada\ una\ de\ las\ administradoas\ (AFORE).$

$d = Densidad\ de\ cotización.$

$A_o = Aportación\ obligatoria\ que\ se\ obtiene\ multiplicando\ el\ salario\ por\ 6.5\%.$

$A_v = Ahorro\ voluntario\ expresado\ en\ pesos.$

$C_s = Monto\ mensual\ por\ cuota\ social.$

$n = Número\ de\ años\ que\ faltan\ para\ que\ el\ trabajador\ cumpla\ la\ edad\ de\ retiro.$

Para el caso del ISSSTE, el cálculo se realiza con base en:

$$s_f = s_i\left(1 + r^{(m)}\right)^n (1 - c^m)^n + \left[d(A_o + A_s + C_s) \left[\frac{\left(1 + r^{(m)}\right)^n (1 - c^m)^n - 1}{(1 + r^{(m)})(1 - c^m) - 1} \right] \right] \quad [18]$$
$$+ Bono\ (1 + r^m)^k (1 - c^m)^k$$

Donde:

$s_f = saldo\ de\ ahorro\ para\ el\ retiro.$

$s_i = saldo\ inicial\ de\ la\ cuenta\ individual.$

$Salario = salario\ base\ expresado\ en\ pesos.\ Se\ supone\ fijo\ a\ lo\ largo\ de\ la\ estimación.$

$r^m = Rendimiento\ real\ antes\ del\ cobro\ de\ comisión.$

$c^m = Comisión\ cobrada\ por\ cada\ una\ de\ las\ administradoas\ (AFORE).$

$d = Densidad\ de\ cotización.$

$A_o = Aportación\ obligatoria\ que\ se\ obtiene\ multiplicando\ el\ salario\ por\ 11.3\%.$

$A_s = Ahorro\ solidario\ expresado\ en\ pesos.\ Por\ cada\ peso\ que\ da\ el\ trabajador$
$que\ cotiza\ en\ el\ ISSSTE,\ el\ Gobierno\ Fedral\ contribuircon\ 3.25\ pesos.$

$C_s = Monto\ mensual\ por\ cuota\ social.$

$n = Número\ de\ años\ que\ faltan\ para\ que\ el\ trabajador\ cumpla\ la\ edad\ de\ retiro.$

$Bono = es\ el\ bono\ de\ pensión\ del\ ISSSTE.$

$k = Número\ de\ años\ que\ faltan\ para\ que\ el\ trabajador\ cumpla\ la\ edad\ de\ retiro\ a\ partir\ de\ la\ fecha\ de\ redención.$

Además, dentro de estas metodologías encontramos supuestos que se utilizan para el cálculo de cada uno de los saldos pensionarios; como ya se mencionó, el análisis realizado es estático, no dinámico, por ello la importancia de los supuestos.

Como ya se mencionó, uno de los supuestos más importantes es que los trabajadores no tienen movilidad laboral y el salario es a precios del 2018 y es el mismo a lo largo de su permanencia en el mercado laboral; esto se realiza con la finalidad de obtener su trayectoria para el cálculo, pero para ello también se necesitaba estimar el saldo inicial que es relevante para obtener el saldo final. Otros supuestos utilizados son que los trabajadores se retiran a los 65 años sin importar la adscripción de su seguridad social, no hay trabajadores nuevos, no hay bono del ISSSTE y en este instituto, se agrupan todos los trabajadores públicos y, en la microsimulación de la reforma, se respetó las mismas 1,250 semanas, aunque se indica que progresivamente se reducirá a 750 semanas; se contempla de dicha manera porque aún no está aprobada ni definida.

Un supuesto adicional para el cálculo del saldo final pensionario por individuo será la asignación a la Unidad de Renta Vitalicia (URV). Dicha renta se determina conforme a la edad,

sexo y semana en la que el trabajador sale del mercado laboral, es decir, no es la misma URV para la persona que sale en enero, julio o diciembre. Por lo anterior, y dado el supuesto de que los trabajadores se jubilan a los 65 años, se tomó la URV del año 2018 publicada por la CONSAR para dicha edad y para ambos sexos y se obtuvo un promedio para cada uno.

Continuando, se estimó la sumatoria de la aportación obligatoria, la aportación voluntaria y la cuota social, con el resultado se realizó el producto de la densidad laboral que se estima en un 80 % de acuerdo con la CONSAR. La estimación fue:

$$s_i = d(A_o + A_v + C_s) \qquad [19]$$

Un ejemplo, suponga que una persona gana 3 salarios mínimos al día y aporta el 1 por ciento de su sueldo con un rendimiento de 5 por ciento y una comisión promedio (el promedio entre la comisión máxima y la mínima) de 1.165, tendría un saldo inicial de:

$$s_i = 0.8(88.36 * 360 * 0.065 * 3) + (88.36 * 360 * 0.01) + 1{,}335.4164) = \mathbf{6,285.11\ pesos}$$

Para el caso del ISSSTE, el cálculo del saldo inicial es parecido, con la salvedad que se utiliza el ahorro solidario en lugar de ahorro voluntario, este se calcula con el ahorro del 1 o 2 por ciento sobre el salario base del trabajador y donde el Gobierno contribuirá con 3.25 pesos adicionales por cada peso ahorrado. En ambos casos, IMSS e ISSSTE, se atribuye que los trabajadores aportan el 1 por ciento de ahorro voluntario y solidario, respectivamente. Se utilizó:

$$s_i = d(A_o + A_s + C_s) \qquad [20]$$

El mismo ejemplo ahora con el caso del ISSSTE, tendría un saldo inicial de 16,261.07 pesos. Lo anterior fue de suma importancia dado que no se encontró en la encuesta o en otras fuentes de información el saldo inicial de cada uno, por lo tanto, se tuvo que calcular para el presente estudio, sin este saldo inicial, la estimación sería errónea.

Con el ingreso corriente por concepto de sueldos y salarios de cada uno de los integrantes del hogar reportado en la encuesta, se obtuvo la cantidad de salarios mínimos que ganan, esto a través de la razón:

$$SM_q = \frac{Ing_cor}{(Número\ de\ días\ por\ trimestre * SM_{2018})} \qquad [21]$$

Donde:

$Número\ de\ días\ por\ trimestre = 90$

$SM_{2018} = Salario\ mínimo\ del\ año\ 2018\ que\ es\ 88.36\ pesos.$

Además, la cuota social está determinada solo para aquellas personas que ganan hasta 15 salarios mínimos al día. A continuación, se presentan los rangos:

Tabla 3.2 Cuota social por día

Límite inferior de la cantidad de salarios mínimos	Límite superior de la cantidad de salarios mínimos	Aportación gubernamental por día (En pesos)
0	1	3.87077
1.01	4	3.70949
4.01	7	3.5482
7.01	10	3.38692
10.01	15	3.22564

Fuente: Elaboración propia con base en la Ley del Seguro Social.

Con lo anterior, se atribuyó el saldo acorde a los años, la cantidad de salarios mínimos ganados al día y la antigüedad de cada uno. El cálculo se realizó con la diferencia del año de retiro y la edad de cada uno de los integrantes del hogar, además, se tomó en cuenta los años de contribución que también se reporta, para ambos casos, y con base en los supuestos, se toma como edad de retiro los 65 años, además de conocer cuántos años necesitan las personas para retirarse y el año de retiro laboral.

El siguiente capítulo muestra los resultados obtenidos en el proceso de microsimulación de acuerdo con lo planteado en este. Dichos resultados serán acorde a los individuos de cada familia que integran la encuesta.

3.3. CONSTRUCCIÓN DE LA BASE DE DATOS

Cada una de las bases de datos tiene sus propias variables de análisis, aunque comparten algunas, siendo el identificador de vivienda y el identificador de hogar, las llaves para poder vincular las bases de datos. De acuerdo con el INEGI (2019), en la Tabla 3.3 se muestra la descripción de cada una de estas utilizadas para la construcción de la presente base de datos.

Tabla 3.3 Descripción de las bases de datos utilizadas de la ENIGH 2018

Tabla	Descripción
Población	Proviene de la tabla hogares. Identifica las características sociodemográficas de los integrantes del hogar; y el acceso a las instituciones de salud que tienen los integrantes del hogar.
Ingresos	Esta tabla permite identificar los ingresos y percepciones financieras y de capital de cada uno de los integrantes del hogar, por diversos conceptos.
Trabajos	Muestra la condición de actividad de los integrantes del hogar de 12 o más años y algunas características ocupacionales durante el periodo de referencia.
Concentrado hogar	Se encuentran las variables construidas a partir de las otras tablas de la base de datos. Registra el resumen concentrado por hogar, de ingresos y gastos en toda modalidad posible. Además, todos los ingresos y gastos registrados en esta tabla son trimestrales.

Fuente: Elaboración y recuperación con base en el descriptor de archivos de la ENIGH 2018.

De cada una de las bases anteriores, se utilizaron algunas variables que se encontraban en ellas, es decir, no se utilizaron todas las variables, solo algunas. Primero, en cada una de las bases mencionadas y, acorde al identificador de la vivienda (folioviv) y al identificador del hogar (foliohog), se creó el Folio Vivienda – Hogar (FVH) concatenando ambos identificadores. Esto permite una mejor identificación de los sujetos de estudio.

Segundo, de la base de datos de *concentrado hogar* se recuperaron las variables: identificador de la vivienda (folioviv), identificador del hogar (foliohog), factor de expansión (factor), tamaño de localidad (tam_loc), clase hogar (clase_hog), sexo del jefe del hogar (sexo_jefe), edad del jefe del hogar (edad_jefe), educación formal del jefe del hogar (educa_jefe) e ingreso corriente (ing_cor).

Tercero, de la base de *población* se extrajeron las variables: identificador de la vivienda (folioviv), identificador del hogar (foliohog), contribución a la seguridad social (segsoc), institución médica IMSS (inst_1), institución médica ISSSTE (inst_2), institución médica ISSSTE Estatal (inst_3) e institución médica PEMEX (inst_4).

Cuarto, de *Ingresos* se obtienen las variables: identificador de la vivienda (folioviv), identificador del hogar (foliohog) y clave de ingreso (clave). Por último, de la base de *trabajos*

se extraen las variables: identificador de la vivienda (folioviv), identificador del hogar (foliohog) e identificador de la persona (numren).

A continuación, se presentan en la Tabla 3.4 las definiciones de las variables acorde a lo publicado por el INEGI (2019):

Tabla 3.4 Descripción de las variables utilizadas

Archivo base	Concepto	Descripción
Todas	Identificador de la vivienda (folioviv)	Identificador de la vivienda compuesto por dos dígitos con la clave de la entidad federativa, uno con el ámbito (urbano, código diferente a 6; rural, código 6), cuatro dígitos del número consecutivo de la upm, un dígito de la decena de levantamiento y dos dígitos con un número consecutivo para la vivienda seleccionada.
Todas	Identificador del hogar (foliohog)	El código 1 identifica al hogar principal y del 2 al 5 los hogares adicionales.
Concentrado hogar	Factor de expansión (factor)	Factor de expansión.
	Tamaño de localidad (tam_loc)	Tamaño de la localidad por número de habitantes. (Valor 1= localidades con 100,000 y más habitantes; valor 2 = localidades con 15,000 a 99,999 habitantes; valor 3 = localidades con 2,500 a 14, 999 habitantes; y valor 4 = localidades con menos de 2,500 habitantes).
	Clase hogar (clase_hog)	Diferenciación de los hogares a partir del tipo de relación consanguínea, legal, de afinidad o de costumbre entre el jefe(a) y los otros integrantes del hogar, sin considerar a los trabajadores domésticos y a los familiares de éstos ni a los huéspedes. Se clasifican en: unipersonal: hogar formado por una sola persona que es el jefe(a); nuclear: hogar constituido por un solo grupo familiar primario;

		ampliado: hogar formado por el jefe(a) y su grupo familiar primario más otros grupos familiares u otros parientes; compuesto: hogar formado por un hogar nuclear o ampliado con personas sin parentesco con el jefe(a); corresidente: hogar formado por dos o más personas que no tiene parentesco con el jefe(a).
	Sexo del jefe del hogar (sexo_jefe)	Distinción biológica que clasifica al jefe del hogar en hombre o mujer.
	Edad del jefe del hogar (edad_jefe)	Años transcurridos entre la fecha de nacimiento y la fecha de la entrevista.
	Educación formal del jefe del hogar (educa_jefe)	Educación formal del jefe del hogar. (01=Sin instrucción, 02 = Preescolar, 03= Primaria incompleta, 04=Primaria completa, 05 = Secundaria incompleta, 06= Secundaria completa, 07 = Preparatoria incompleta, 08 = Preparatoria completa, 09 = Profesional incompleta, 10 = Profesional completa y 11 = Posgrado.)
Ingresos	Ingreso corriente (ing_cor)	Suma de los ingresos por trabajo, los provenientes de rentas, de transferencias, de estimación del alquiler y de otros ingresos.
	Identificador de la persona (numren)	Número consecutivo en el registro de personas integrantes del hogar.
	Clave de ingreso (clave)	Fuente de donde proviene el ingreso de la persona. Estos, a su vez, se clasifican de la siguiente manera: del P001 al P009 son ingresos monetarios del trabajo principal para subordinados. Del P011 al P013 son ingresos por negocios del hogar, trabajo principal. Del P014 al P016 son ingresos monetarios del trabajo secundario para subordinados y el P032 son ingresos por transferencias. Se presenta el detalle: P001: sueldos, salarios o jornal; P002: Destajo; P003: Comisiones y propinas; P004: Horas extra; P005: incentivos, gratificaciones o

		premios; P006: Bono, percepción adicional o sobresueldo; P007: Primas vacacionales y otras percepciones de dinero; P008: Reparto de utilidades del ejercicio 2017; P009: Aguinaldo del ejercicio 2017; P011: Sueldo o salarios; P012: Ganancias/utilidades; P013: Otros ingresos; P014: Monto recibido en el trabajo secundario; P015: Reparto de utilidades del ejercicio 2017; P016: Aguinaldo del ejercicio 2017 y P032: Jubilaciones y/o pensiones originadas dentro del país.
Trabajos	SAR o AFORE	En el trabajo que tuvo le dieron la prestación de SAR o AFORE
Población	Contribución a la seguridad social (segsoc)	Todas las aportaciones monetarias realizadas por los integrantes del hogar a las instituciones de seguridad social a lo largo de su vida productiva a fin de gozar de los beneficios de esta. Pueden ser instituciones nacionales y/o extranjeras.
	Institución médica IMSS (inst_1), Institución médica ISSSTE (inst_2), Institución médica ISSSTE Estatal (inst_3) e Institución médica PEMEX (inst_4).	Institución que proporciona servicios de salud a la que está afiliada o inscrita las personas del hogar.

Fuente: Elaboración y recuperación con base en el descriptor de archivos de la ENIGH 2018.

Cada tabla utilizada tiene un número de observaciones diferentes, es por ello por lo que la utilización del folio vivienda – hogar cumple una función clave, ya que realiza una mejor articulación de los datos, es decir, se asignó con precisión un folio para después fijar a ese folio la variable de análisis que fue necesaria y el dato correspondiente. Con lo anterior, se buscó el folio dentro de cada una de las tablas de interés para asignarle el valor de la variable; este proceso se realizó para cada una de las tablas y variables de interés.

Las aportaciones monetarias de seguridad social (segsoc) fueron imputadas a través del folio vivienda-hogar y el identificador de la persona (numren), esto es, se obtuvieron las

contribuciones para cada uno de los folios a través de identificar el folio vivienda-hogar para las tablas correspondientes. Mismo procedimiento para las variables demográficas.

Figura 3.1 Diagrama de la relación de las bases de datos de la ENIGH mediante el FVH

Fuente: Elaboración propia.

Con la utilización del folio vivienda – hogar, se identificó el ingreso corriente obtenido a cada uno de los folios a través de las claves de ingreso utilizadas de acuerdo con la procedencia de estos y la actividad de origen, es decir, si el trabajo fue principal, secundario, transferencias, entre otros.

En la parte de las instituciones médicas se hizo un supuesto para el análisis, es decir, se mantuvo al IMSS en una sola categoría, por otro lado, las instituciones médicas restantes tales como ISSSTE, ISSSTE Estatal, CFE y PEMEX se asignaron a una segunda variable categórica. Lo anterior es para efectos del análisis y simplificación de este; así, se tiene la distinción de las personas que trabajan en el sector privado y las que laboran en el sector público.

Adicionalmente, se obtuvo el decil de los hogares debido al ingreso corriente de éstos, se filtró dicho ingreso de forma ascendente, en otras palabras, del ingreso menor al mayor. Se tomó el total de hogares y se dividió entre 10 para indicar a qué decil correspondía cada hogar.

Con esto, la base de datos que se utilizará cubre características sociales, demográficas y económicas de los individuos encuestados que serán útiles para el análisis del sistema de

pensiones en México. Es importante señalar que el análisis se realiza a nivel microdatos y la información proporcionada por la encuesta es transversal, es decir, no se da seguimiento a cada uno de los hogares a través del tiempo.

3.4. EL PROCESO DE MICROSIMULACIÓN

La tabla que conforma el proceso de microsimulación se caracteriza por solo aceptar un folio vivienda-hogar a la vez y todas las variables de la base de datos. Al ingresar cada uno de los FVH se tendrán los resultados a nivel individuo dada su desagregación y manteniendo las características sociodemográficas. Para realizar lo anterior, el archivo consta de 4 hojas principales a las que se le denominó: *presentación, datos, simulador y resultados*. La primera hoja nos sirve para anotar algunos de los parámetros requeridos y necesarios para el cálculo del saldo pensionario como lo son la edad, años de cotización, comisión, aportación voluntaria, entre otras. La siguiente hoja de Excel se describen los datos utilizados para la estimación, en él se encuentran las variables socioeconómicas utilizadas y que han sido descritas en la Tabla 3.5; la hoja correspondiente al simulador consiste en la selección de cada uno de los FVH desglosando en una tabla siguiente variables correspondientes a los ingresos de las personas y familias, principalmente, igualmente, en esa hoja es donde se realiza el cálculo del saldo final pensionario para cada uno de los integrantes del hogar, marcado por el identificador de la persona, utilizando un recuadro como el siguiente:

Tabla 3.5 Cálculo del saldo final pensionario

Variable	Individuo						
	1	**2**	**3**	**…**	**j**	**…**	**21**
Saldo inicial							
Salario mínimo del 2018							
Salario mínimo en cantidad							
Rendimiento real							
Comisión							
Densidad de cotización							
Aportación voluntaria							
Aportación obligatoria							
Cuota social							
Periodo en años							
Año de retiro							
Edad de retiro							
Años de contribución faltantes							
Edad versus años de contribución							
Saldo final pensionario							

Fuente: Elaboración propia proveniente del esquema de la microsimulación.

Como se puede observar, el cuadro anterior nos da un panorama de la forma de estimación del saldo final pensionario. Este parte, de forma descendente, con las variables saldo inicial, el que como ya se hizo mención, al no existir en una base de datos oficial, se estimó con algunos parámetros y supuestos. Además, se tienen las variables de salario mínimo a precios del 2018, rendimiento, comisión, densidad de cotización, cuota social y las aportaciones. A partir de la variable de denominada *periodo en años* son los resultados que se van obteniendo de dicho proceso de microsimulación.

En el siguiente apartado se explican los supuestos del modelo, así como los valores de los parámetros utilizados en el modelo de microsimulación.

CAPÍTULO 4 ESTIMACIÓN DEL SALDO FINAL PENSIONARIO

4.1. MICROSIMULACIÓN DEL SALDO FINAL PENSIONARIO EN MÉXICO DE 2018

El tema de las pensiones en México ha adquirido bastante relevancia debido a factores como el financiero, demográfico y económico; donde, las pensiones repercuten tanto en la población económicamente activa como la que ya se retiró del mercado laboral, incluso a sus familias.

La ENIGH ofrece una fotografía de los hogares y personas en México, es decir, un panorama del comportamiento de los hogares en cuanto a sus gastos, ingresos, la condición de actividad de cada uno de sus integrantes, así como sus características sociodemográficas y ocupacionales. Lo anterior es importante dado los resultados que se pueden tener analizando las circunstancias sociales, políticas y económicas con esta fotografía tan puntual.

4.2. INGRESOS Y TRANSFERENCIAS EN LA ENIGH

El ingreso total trimestral promedio para los hogares en el país fue de 53,012 pesos provenientes tanto de las percepciones financieras como de las de capital, que son el resultado de la razón de dividir el total de ingresos entre el número de hogares.

El ingreso total de los hogares se estimó de 1,723.7 miles de millones de pesos trimestrales. En lo que respecta a las áreas urbanas y rurales del país, las primeras equivalen a 6.2 veces a las segundas, es decir, un hogar en el área urbana gana 6.2 veces lo que un hogar rural. En cuanto a las principales fuentes de ingreso corriente de los hogares, el ingreso por trabajo fue la principal constituyendo el 67.3% del ingreso del hogar, seguido por transferencias y estimación del alquiler de la vivienda con 15.4 y 11.4%, respectivamente.

La encuesta reporta las percepciones por jubilaciones y/o pensiones que sirve para dar una fotografía del monto total de esta variable en el país. Es aquí donde encontramos el rubro de transferencias que incluye a las jubilaciones, pensiones e indemnizaciones por accidente de trabajo, despido y retiro voluntario. Este apartado constituye el 45.4% de este rubro, transferencias, con un total de ingreso para los hogares de 120,224.73 millones de pesos siendo una de las fuentes de ingreso que tuvieron un mayor cambio porcentual positivo con respecto a la encuesta del 2016. Además, y de acuerdo con la ENIGH, son 5,398,519 hogares los que son beneficiarios de jubilaciones, indemnizaciones, pensiones, despido y retiro voluntario, los cuales tienen un ingreso de 120,224,735 miles pesos. En la Tabla 4.1, se muestra el desglose por decil de los hogares y el monto que les corresponde en miles de pesos a cada uno.

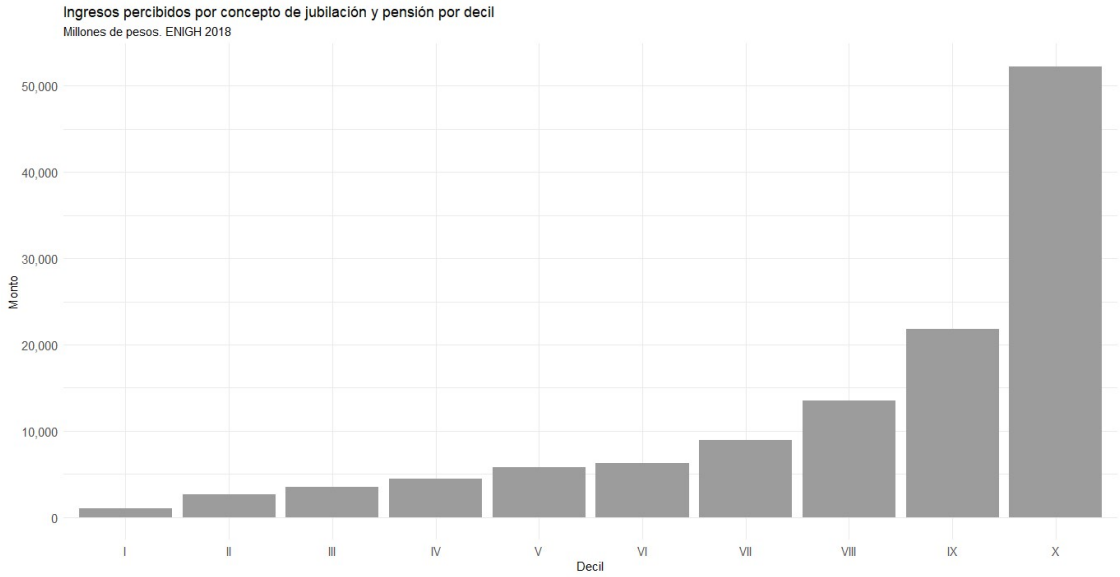
Tabla 4.1 Percepción por jubilación, pensiones, indemnizaciones, retiro voluntario por decil en millones de pesos

Deciles	Hogares	Monto (Mdp)	Porcentaje (%)
I	176,414	1,050.75	0.87
II	363,453	2,665.85	2.22
III	400,389	3,518.60	2.93
IV	453,690	4,399.00	3.66
V	486,034	5,801.53	4.83
VI	504,396	6,286.15	5.23
VII	554,151	8,910.77	7.41
VIII	701,787	13,535.15	11.26
IX	803,080	21,802.99	18.14
X	955,125	52,253.93	43.46
Total	**5,398,519**	**120,224.74**	**100.00**

Fuente: Elaboración propia con base en los datos tabulados ENIGH 2018.

La tabla anterior nos da una perspectiva sobre el ingreso por jubilaciones y pensiones que tienen los hogares en México. Como ya se mencionó, se observan disparidades entre los deciles en cuanto a la recepción de este rubro. Esto podría ser un esbozo del tipo de trabajos en los que se ocupan las personas de acuerdo con su decil, recordar que, las personas que reciben una pensión debieron estar adscritas a una institución de seguridad social acorde al trabajo formal que realizó durante 25 a 30 años. Para hacer más visibles estas disparidades, se presenta la Gráfica 4.1.

Gráfica 4.1 Ingresos por jubilación y pensiones por decil



Fuente: Elaboración propia con datos de los tabulados básicos de la ENIGH 2018.

Los datos reportados de la encuesta permiten tener una idea en cuanto a las percepciones de ingresos por concepto de jubilaciones y pensiones. Realizando un cálculo aritmético para conocer el monto promedio por hogar en cada uno de los deciles se obtuvo para el decil I el monto de 5,956.19 pesos, para el decil II, 7,334.78 pesos, para el decil III 8,787.96, para el decil IV de 9,696.06 pesos, para el decil V y VI fue de 11,936.48 y 12,462.72 pesos; para el decil VII y VIII fue de 16,080.04 y 19,286.69 pesos, respectivamente; mientras que para los deciles de ingresos más altos fue de 27,149.22 y 54,709 pesos. Se analiza la diferencia existente en los ingresos por jubilaciones y pensiones, sobre todo, remarcando los últimos tres deciles más altos, los cuales, reciben montos por 3.2, 4.6 y 9.2 veces más que el decil I.

La diferencia entre los hogares del decil I y el II es de 106% mientras que, entre el decil VII y VIII la diferencia es de 26.6% y entre el IX y el X es de 18.9%. Por su parte, la diferencia del monto percibido tiene sus mayores diferentes entre el decil I y II y el IX y el X con 153.7 y 139.7%. Cabe mencionar que, en México y de acuerdo con la encuesta, solo el 16% de las personas reciben ingresos por concepto de pensión y jubilación.

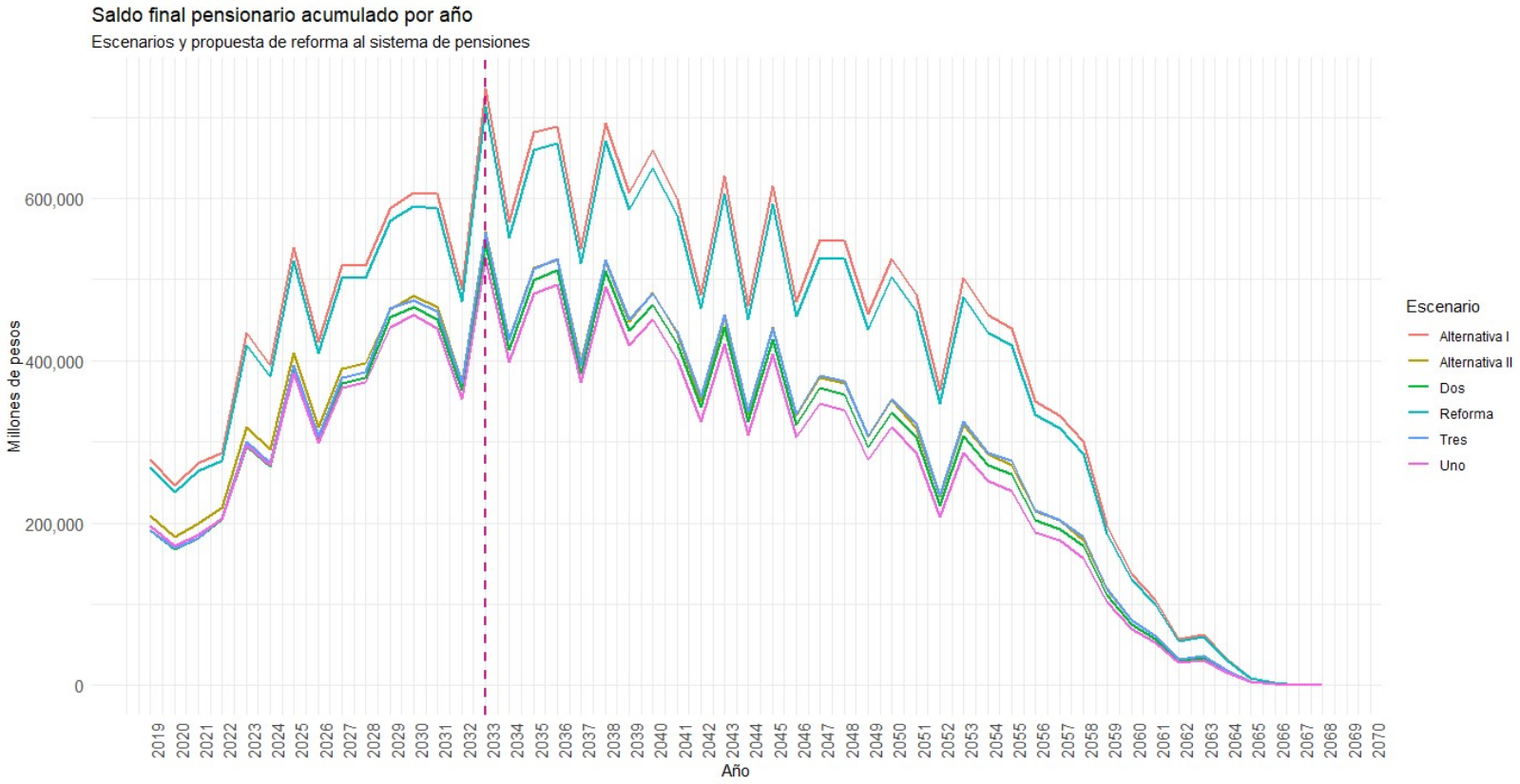
Por último, otra variable por considerar es el factor de expansión que presenta la encuesta, cada hogar es representativo de cierto número de hogares, es decir, los cálculos y estimaciones obtenidas representan a un número determinado de hogares del país.

4.3. RESULTADOS GLOBALES DEL SALDO FINAL PENSIONARIO EN MÉXICO

Se obtuvieron los valores de los saldos finales pensionarios para los 74,647 hogares y para los integrantes de estos. Las variables obtenidas son: Periodo en años (n), año de retiro, Saldo final pensionario y la jubilación acumulada para todos los integrantes del hogar. No obstante, no todos los integrantes del hogar tendrán una estimación. Asimismo, el periodo en años es la cantidad de años faltantes para el retiro (65 años), el año de retiro es la proyección estimada en la cual la persona saldrá del mercado de trabajo y podrá cobrar y/o retirar su saldo pensionario, el saldo final pensionario es el ahorro acumulado que se tuvo en la proyección a partir del 2018, y la jubilación acumulada es lo reportado por los integrantes del hogar; estas dos últimas estimaciones se multiplican por el factor de expansión.

Se realizaron los cálculos con el microsimulador y los resultados obtenidos para cada uno de los escenarios, reforma y alternativas de reforma de los saldos finales pensionarios en México se muestran en la Gráfica 4.2. Es importante mencionar que los escenarios son antes de la reforma y las alternativas son posteriores a esta.

Gráfica 4.2 Saldo final pensionario acumulado por año de retiro en millones de pesos



Fuente: Elaboración propia con resultados de la microsimulación.

La gráfica anterior muestra el saldo final pensionario acumulado por año de retiro en millones de pesos de cada uno de los escenarios planteados; se observa que la alternativa I es la mejor opción debido a que el resultado es el mayor posible de todas las estimaciones realizadas seguida por la propuesta de reforma del gobierno federal y la alternativa II. El saldo final pensionario más alto que se estima para el primer caso es de 735,233 MDP para el año 2033; en tanto, la propuesta de reforma tiene su saldo final pensionario más alto en el mismo año, pero con un monto de 712,862 MDP y, por último, la alternativa II tiene el monto de 558,571 MDP en el mismo año que las anteriores. En otras palabras y tomando como base la propuesta de reforma, esta es 3.9 por ciento en promedio menor que la alternativa I, pero es 40.2 por ciento mayor en promedio con respecto a la alternativa II.

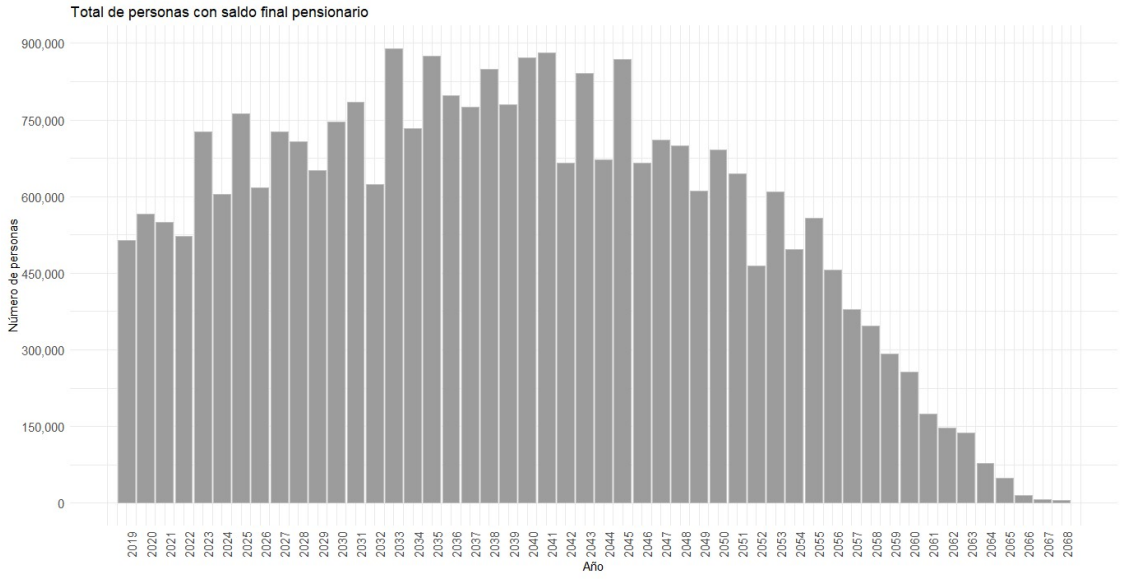
Asimismo, para el caso de la alternativa I, resulta interesante como antes y después del año 2033 los saldos acumulados caen a 570,565 para después repuntar a 680,795 y 687,845 millones de pesos para los años 2035 y 2036; en el año 2037 vuelve a caer a 537,299 millones de pesos. Casos como los anteriores se repiten a lo largo del periodo, pero es hasta el año 2053 donde alcanza el último *'pico'* y comienza a descender de manera gradual. El descenso gradual podría explicarse dado que la ENIGH es un momento puntual en el tiempo y hasta esos años llega su alcance.

Por su parte, y habiendo mencionado que la propuesta de reforma alcanza su estimación máxima en el año 2033 y, para los años subsecuentes, se presentan fluctuaciones en el saldo final pensionario estimado. Es decir, para el año 2034 la estimación es de 552,262 MDP mientras que tiene un repunte para los años 2035 y 2036 de 659,651 y 667,144 MDP, respectivamente. El comportamiento fluctuante continua a lo largo de la estimación teniendo en el año 2053 un saldo final pensionario de 478,693 millones de pesos para después presentar una tendencia a la baja.

Lo que respecta a la alternativa II, que se considera realista debido a la densidad de cotización con la que se estima, el comportamiento fluctuante predomina a lo largo de la serie, donde su máximo saldo final pensionario estimado es para el año 2033. Como se observa, los saldos son fluctuantes año con año; para el año 2053 presenta un monto por 321,399 millones de pesos y después presenta una tendencia a la baja. No omito mencionar que, para realizar el cálculo de pensión estimada para cada uno de los individuos del hogar es necesario la unidad de renta vitalicia (URV) propuesta y estimada por la CONSAR.

Por su parte, la Gráfica 4.3 muestra el total de personas que podrán retirar y/o cobrar su saldo pensionario final de acuerdo con cada año de retiro. Lo anterior se obtuvo con el factor de expansión de los hogares de la encuesta.

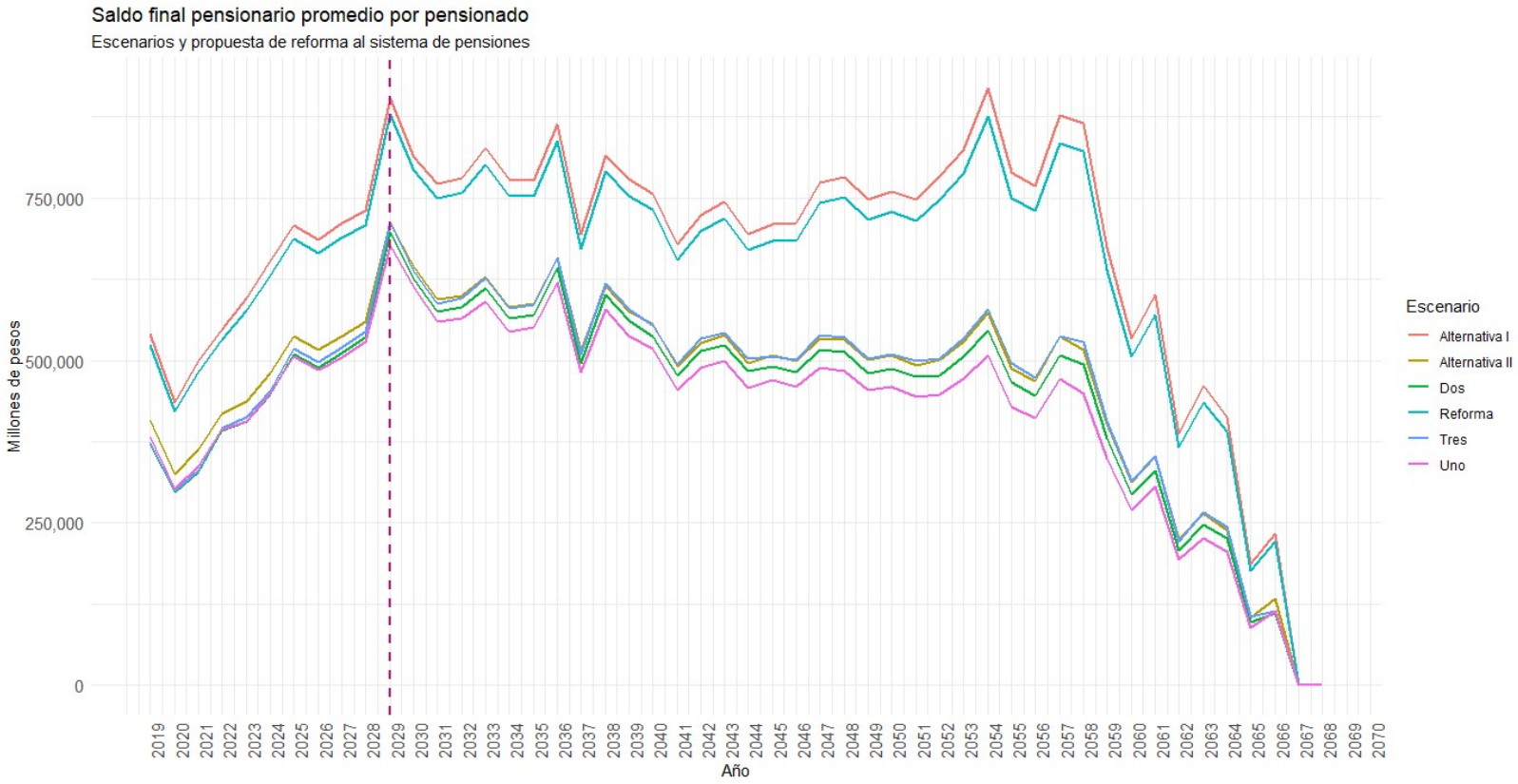
Gráfica 4.3 Total de personas con saldo pensionario por año de retiro



Fuente: Elaboración propia con resultados de la microsimulación.

Esta gráfica tiene un comportamiento similar a la anterior, se observa que para el año 2033 será el año donde más individuos podrán cobrar su saldo pensionario con un total de 889,720 personas. El comportamiento en los últimos años, a partir del 2055, es descendente. Esta gráfica es relevante debido a que se puede tener datos de la cantidad de personas salientes del mercado laboral, todas ellas con trabajos formales, lo cual genera oportunidades a las nuevas generaciones.

Gráfica 4.4 Saldo final pensionario promedio por año de retiro



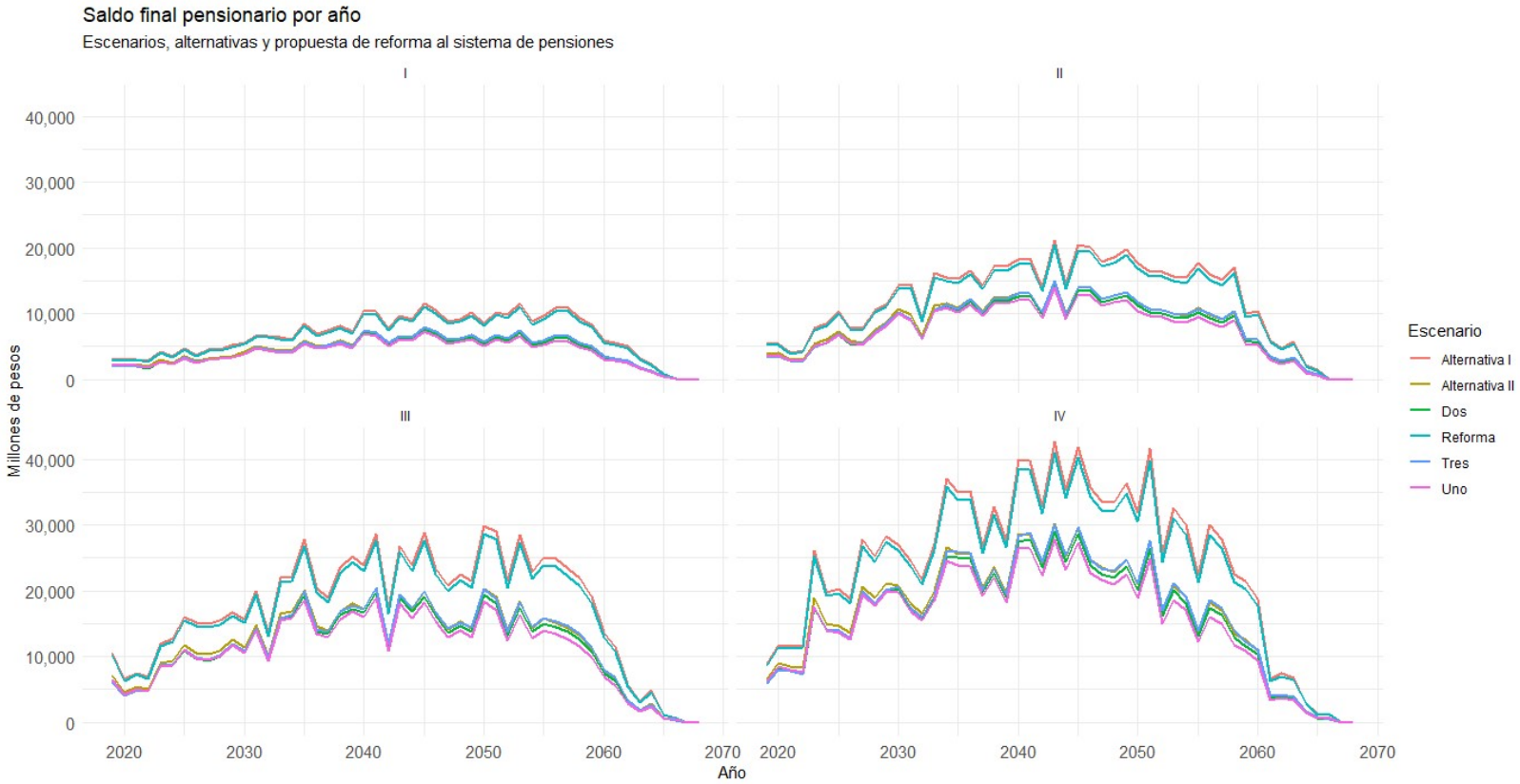
Fuente: Elaboración propia con resultados de la microsimulación.

La Gráfica 4.4 da un panorama de cuánto será el monto con lo que los pensionarios contarán al momento de retirarse del mercado laboral en los diferentes escenarios. De acuerdo con las estimaciones realizadas, para el año 2019 el monto promedio será de 540,647 pesos para la alternativa I, para la alternativa II será de 407,369 pesos y para la propuesta de reforma será de 523,769 pesos. Como se puede ver, las estimaciones siguen favoreciendo a la alternativa I.

Cada una de las alternativas, propuesta de reforma y escenarios alcanzan su máximo saldo final pensionario promedio en el año 2029 excepto la alternativa I que lo alcanza en el año 2054; los montos máximos estimados para la alternativa I y II y la propuesta de reforma son: 918,308 pesos, 712,050 pesos y 878,586 pesos, respectivamente.

Lo anterior indica que cada beneficiario accederá, en promedio, a cada uno de estos montos. Al ser una estimación per cápita, ésta no capta las disparidades que existen debido al ingreso de cada uno de los individuos. La Gráfica 4.5 muestra la desagregación acorde al decil de ingresos I, II, III y IV.

Gráfica 4.5 Saldo final pensionario para los deciles I, II, III y IV



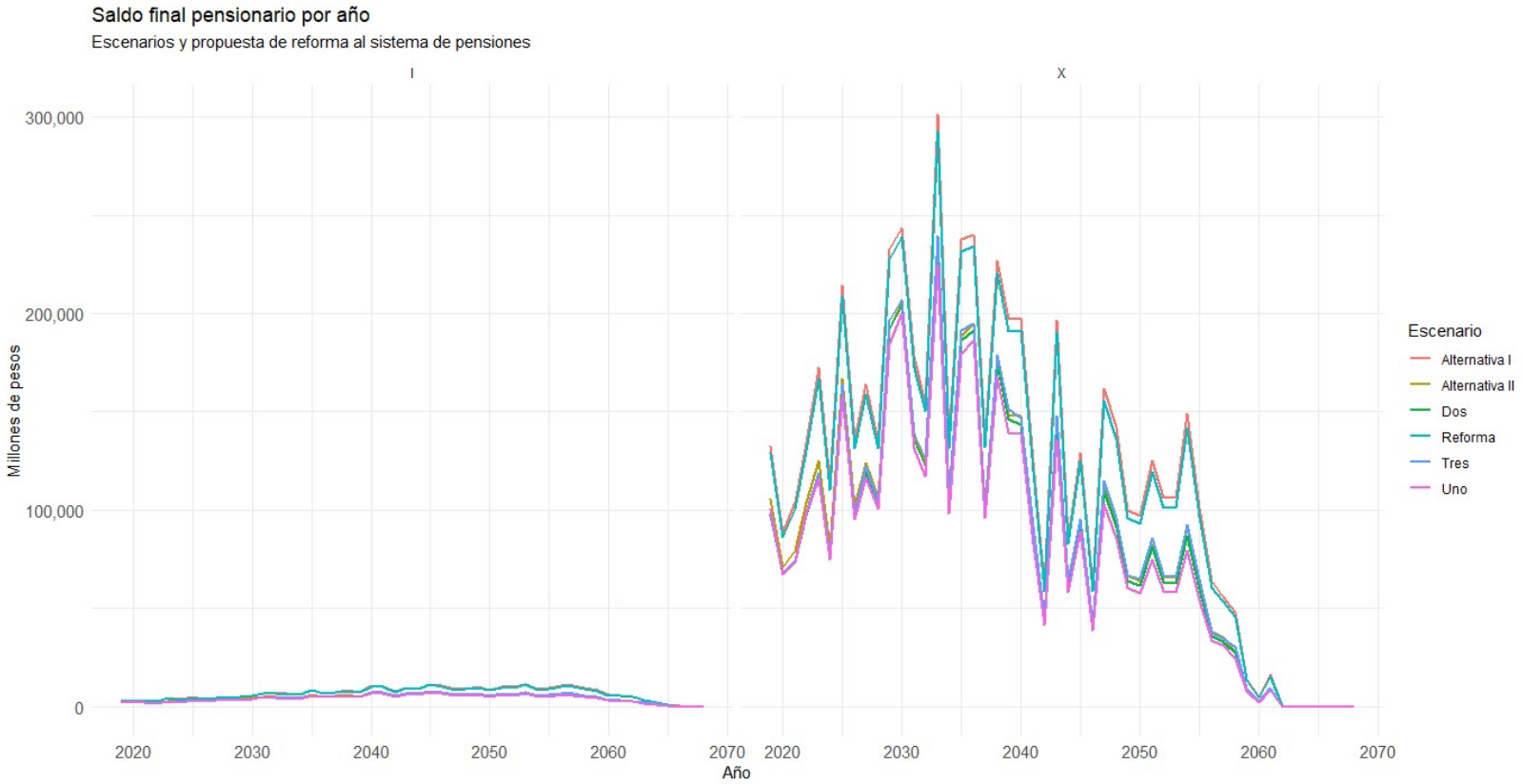
Fuente: Elaboración propia con resultados de la microsimulación.

Se puede apreciar en la gráfica anterior el comportamiento del saldo final pensionario para los deciles I, II, III y IV, los cuales fueron seleccionados debido a que en ellos se encuentran las personas con menor presencia en el sector formal, es decir, de acuerdo con datos de la ENIGH, en estos deciles predominan los trabajadores del sector informal. Para el primer decil, alcanzará su máximo acorde a la estimación de la alternativa I en el año 2053 con un monto de 11,505 millones de pesos, por su parte, la alternativa II tendrá un monto máximo en el año 2045 de 7,970 millones de pesos; por otra parte, la propuesta de reforma tendrá un máximo estimado de 11,035 para el año 2045. Además, la gráfica muestra los escenarios I, II y III los cuales son menores en sus montos de acuerdo con las estimaciones descritas.

En el decil II, las alternativas 1 y 2, además de la propuesta alcanzarán el máximo en el mismo año, 2043, con 21,139; 15,056 y 20,369 millones de pesos, respectivamente. Por su parte, el decil III estima tener su máximo saldo para la alternativa I en el año 2050 con un monto de 29,858 millones de pesos; la alternativa II tendrá un monto máximo de 20,465 MDP para el año 2041 mientras que la propuesta de reforma lo alcanzará para el año 2050 y 28,640 MDP. En el decil IV y analizando los mismos escenarios anteriores, la tendencia marca que dichos escenarios tendrán su máximo en el año 2043 donde la alternativa I tendrá un monto estimado de 42,569 MDP, la alternativa II una estimación de 30,147 MDP, y la propuesta de reforma un monto estimado de 40,997 MDP.

Además, para ejemplos ilustrativos se muestra la Gráfica 4.6 donde se observan los saldos estimados para los deciles I y X.

Gráfica 4.6 Saldo final pensionario para los deciles I y X

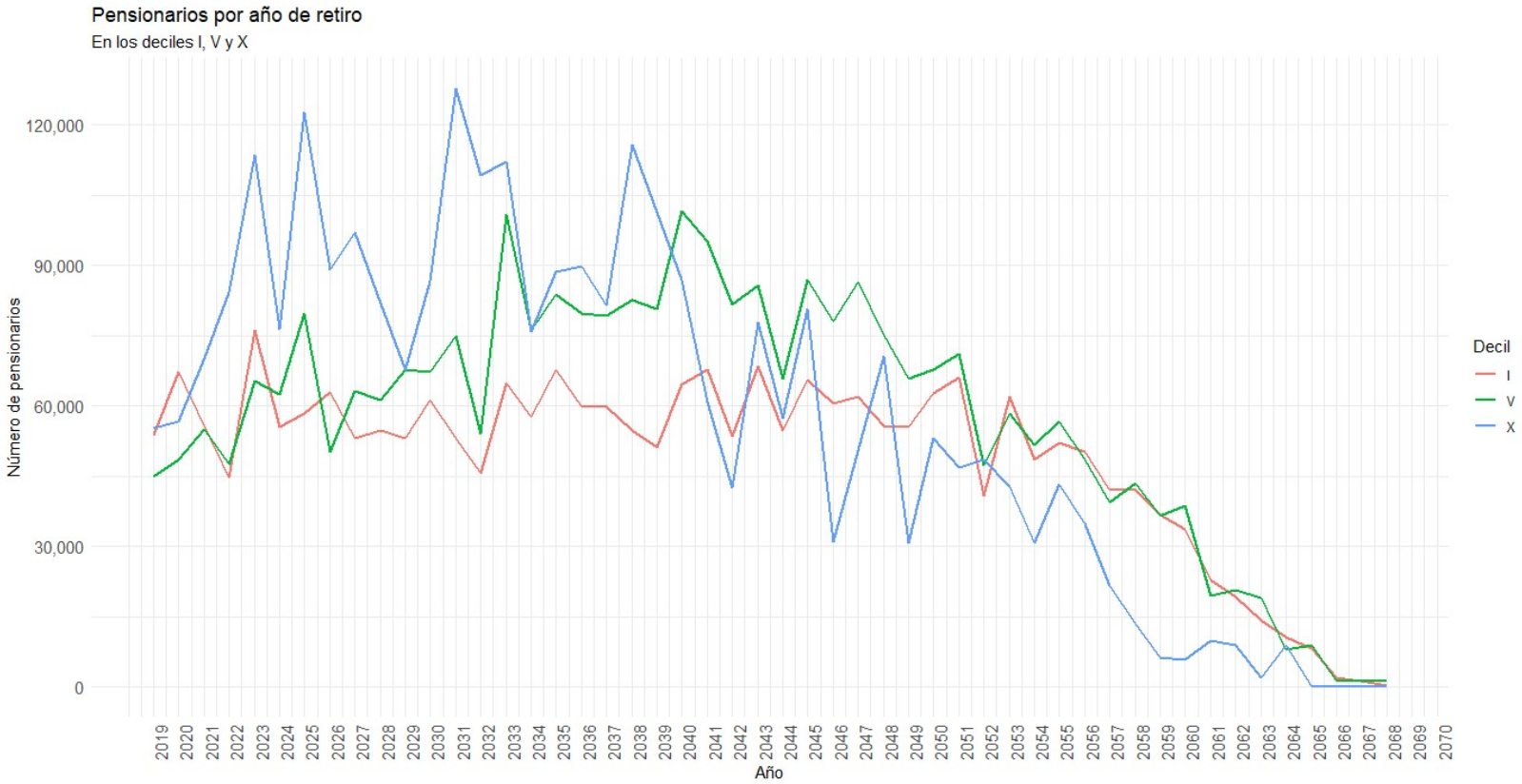


Fuente: Elaboración propia con resultados de la microsimulación.

Se observa la disparidad existente entre el decil de ingresos más bajos contra el decil de ingresos más altos. Para el caso del decil X, el monto máximo estimado será en el año 2033 siendo para la alternativa I de 301,055 MDP, para la alternativa II de 236,563 MDP y para la propuesta de reforma de 292,884 MDP. Desde otro punto de vista y realizando una comparación en los años máximos, el decil X para la alternativa I es 26.17 veces mayor al decil I, la alternativa II es 29.68 veces mayor en el decil X respecto al I y la propuesta de reforma indica que el decil X es 36.5 veces mayor al decil I. Lo anterior, en la estimación del saldo final pensionario. Con esto se indica, que la propuesta de reforma beneficia más a los deciles altos, en este caso al X, con respecto al decil que representa a los trabajadores de ingresos más bajo.

La Gráfica 4.7, indica el número de personas salientes del mercado laboral en los deciles 1, 5 y 10, y que podrán ejercer sus saldos finales pensionarios.

Gráfica 4.7 Número de pensionarios por decil seleccionado y año de retiro



Fuente: Elaboración propia con resultados de la microsimulación.

Como se observa, no existen fluctuaciones abruptas a lo largo del tiempo del decil 1 y el 5 como las hay en el decil 10, aunque lo interesante es que para el año 2049 habrá más número de pensionarios saliendo del mercado laboral del decil 1 y 5 que del 10. Así, con los datos obtenidos, en el periodo 2033 al 2041 es la etapa con mayores egresos del mercado laboral y es a partir del año 2046 que la tendencia es a la baja de la PEA en 2018. Esto es evidente debido al análisis estático y se toma a la población en un momento en el tiempo.

Como bien menciona el apartado, los resultados obtenidos hasta aquí son en un contexto global del saldo final pensionario, por decil y en qué año será donde se requiera mayor cantidad de monto debido al retiro del mercado laboral de las personas.

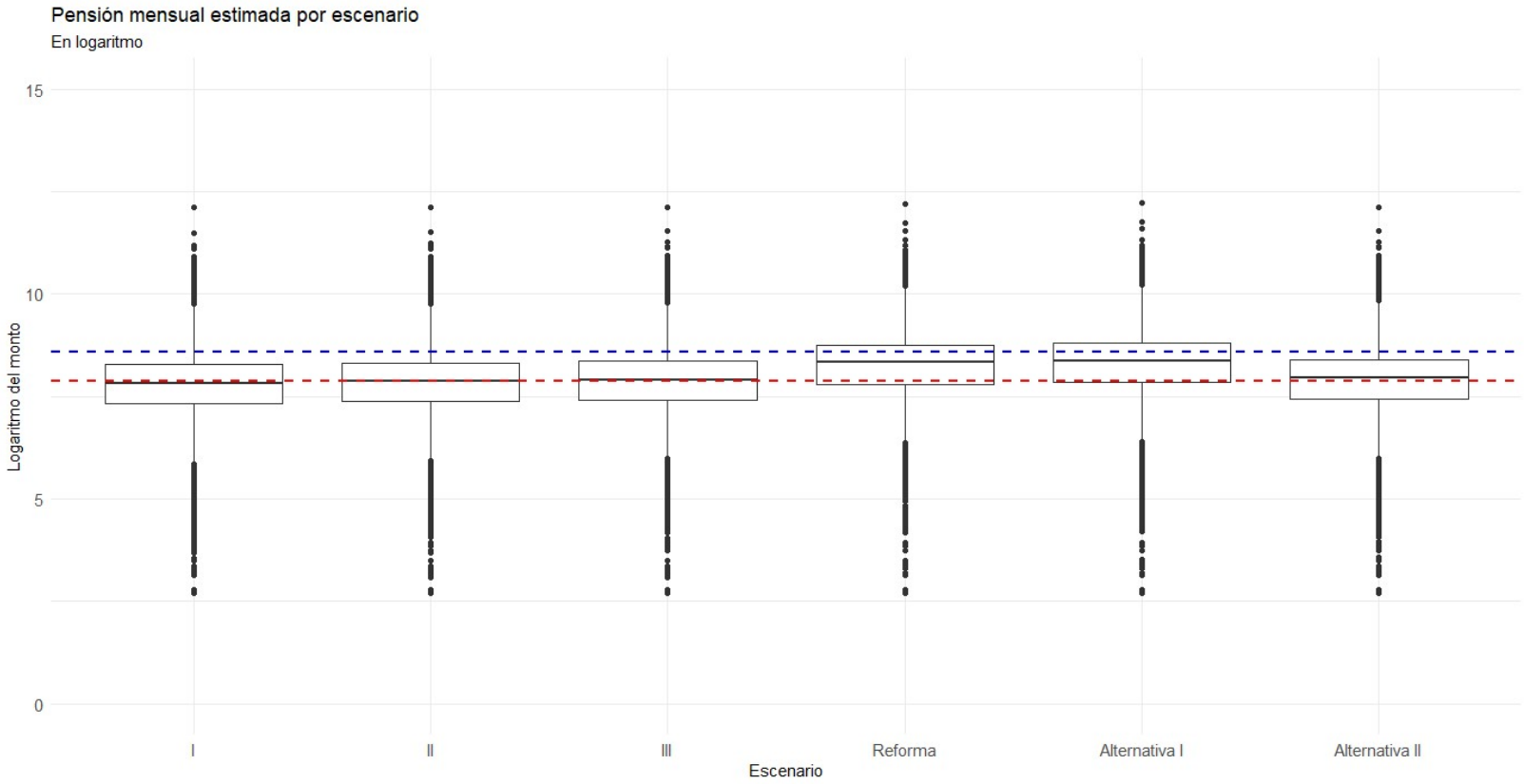
4.4 RESULTADOS DEL SALDO FINAL PENSIONARIO MENSUAL

Una vez obtenidos los resultados de la microsimulación y la estimación del cálculo del saldo final pensionario y, de acuerdo con los datos proporcionados por la CONSAR para el año 2018 con respecto a la Unidad de Renta Vitalicia (URV), se estimaron los montos mensuales para cada uno de los individuos de la encuesta con cada uno de los escenarios propuestos. Como ya se mencionó, la URV utilizada para el cálculo del saldo final pensionario se obtuvo del promedio de las 52 semanas del año 2018, para hombre y mujer, tomando en cuenta que se retiran a los 65 años; se realizó de esta manera debido a que la asignación de la URV es dependiendo de la semana y el año que te retires, asimismo, se asigna dependiendo la edad y el sexo. Lo anterior, utilizando la siguiente fórmula:

$$Pensión\ mensual\ estimada = \frac{s_f}{12 * URV} \qquad [22]$$

La Gráfica 4.8 muestra el saldo mensual estimado por escenario, donde la línea azul indica el monto de ingreso de dos salarios mínimos diarios y la roja indica el monto de un salario mínimo diario en logaritmos, es decir, son los logaritmos del ingreso de aquellas personas que ganan dos y un salarios mínimos diarios multiplicado por 30 días correspondientes al mes.

Gráfica 4.8 Pensión mensual estimada por escenario



Fuente: Resultados provenientes de la microsimulación.

La razón de establecer dos salarios mínimos es, como lo muestra la Tabla 2.3, porque el ingreso del 33 por ciento de la PEA es por esa cantidad y, con ello, hacerlo lo más representativo para los trabajadores en México. Aunado a lo anterior, el 53.9 por ciento de los trabajadores en el país ganan hasta 2 salarios mínimos, es decir, más de la mitad de ellos se encuentran en esta frontera de ingresos. Asimismo, se representa lo equivalente a un salario mínimo que sería el monto de pensión garantizada por el Estado.

La Tabla 4.2 contiene los resultados de los percentiles 25, 50 y 75 así como el monto máximo y la media de los saldos finales pensionarios para los individuos acorde a cada uno de los escenarios, reforma y alternativa estipuladas. Cabe mencionar que, prácticamente el monto mínimo calculado es igual a cero.

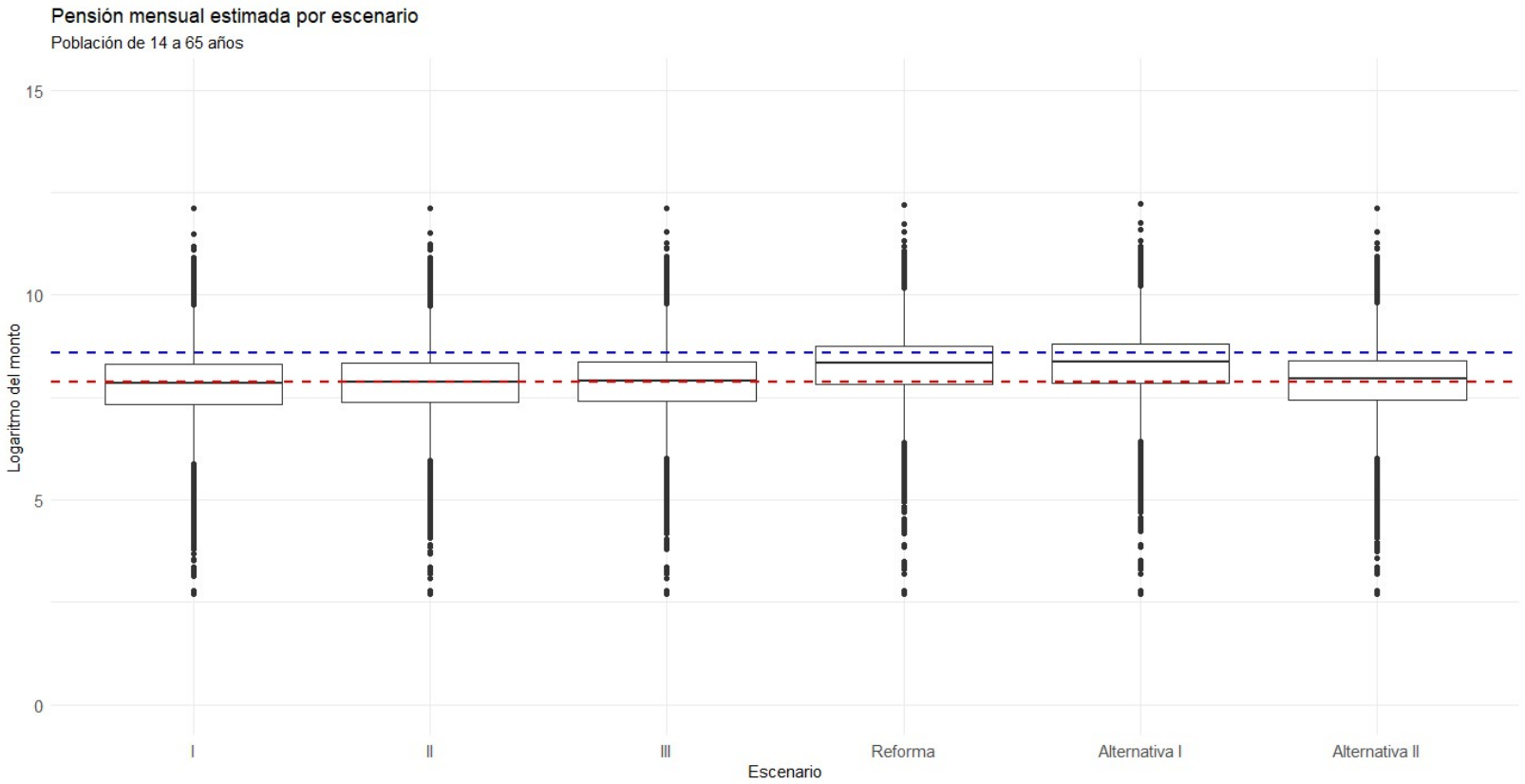
Tabla 4.2 Saldo final pensionario mensual en pesos por percentil en los difentes escenarios.

Percentil	**Escenarios**			**Reforma**	**Alternativa a la Reforma**	
	I	**II**	**III**		**I**	**II**
25	1,503.61	1,589.08	1,650.21	2,426.88	2,526.17	1,687.13
50	2,513.77	2,610.53	2,711.98	4,144.09	4,331.41	2,826.49
75	4,003.86	4,117.28	4,273.68	6,327.36	6,603.07	4,429.22
Media	3,398.59	3,499.84	3,608.84	5,122.10	5,327.4	3,705.31
Máximo	181,211.61	182,772.85	183,138.05	201,128	203,576.16	184,281.09

Fuente: Elaboración propia con resultados de la microsimulación.

En la misma gráfica, se observa: en los escenarios I, II, III y la alternativa II, la línea de los dos salarios mínimos es mayor al percentil 75, esto quiere decir que menos del 25 por ciento de las personas tendrán un ingreso mensual mayor al mencionado. Para el caso de la propuesta de reforma del Gobierno Federal y la propuesta de alternativa I, la línea está por debajo de dicho percentil, entonces más del 25 por ciento de la población de estudio tendría un ingreso mensual estimado mayor al de 2 salarios mínimos, lo cual es importante dado a los montos pensionarios serían mayores con los parámetros sugeridos. Aunque la mejor alternativa estimada fue la I, por encima de la propuesta de reforma, se considera a la alternativa II como la más real.

Gráfica 4.9 Pensión mensual estimada por escenario para la población de 14 a 65 años



Fuente: Resultados provenientes de la microsimulación.

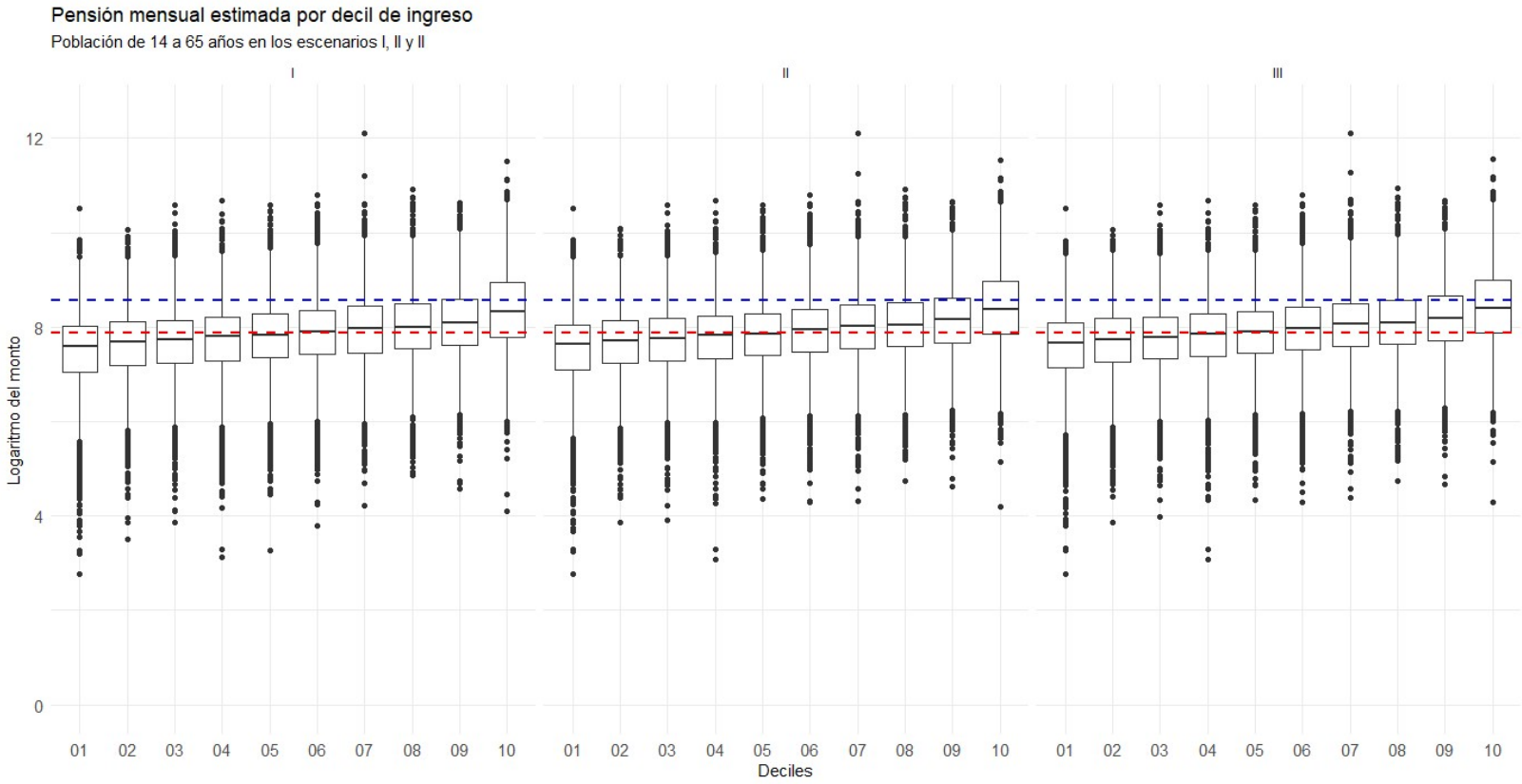
La Gráfica 4.9 apunta el mismo comparativo de la Gráfica 4.8, con la salvedad que solo se toman a las personas de 14 años y hasta 65 años. Las gráficas anteriores no muestran cambios relevantes, solo el percentil 25 se incrementa alrededor de 1 por ciento en cada uno de los escenarios, para los otros percentiles, el cambio es menor al 1 por ciento.

4.4.1. PENSIÓN ESTIMADA POR DECILES DE INGRESO

Otra forma de realizar el análisis de los escenarios, la propuesta de reforma y las alternativas planteadas es analizar cómo se distribuyó el saldo final pensionario con respecto a los deciles de ingreso de la población, los cuales fueron estimados a partir de los ingresos que los individuos reportaron en la ENIGH.

Con lo anterior en mente y los cálculos de las pensiones mensuales realizados, la Gráfica 4.10 muestra el comportamiento de los primeros tres escenarios con respecto a los deciles de la población con el rango de edad entre los 14 y 65 años.

Gráfica 4.10 Pensión mensual estimada por decil de ingreso para los escenarios I, II y III para la población de 14 a 65 años

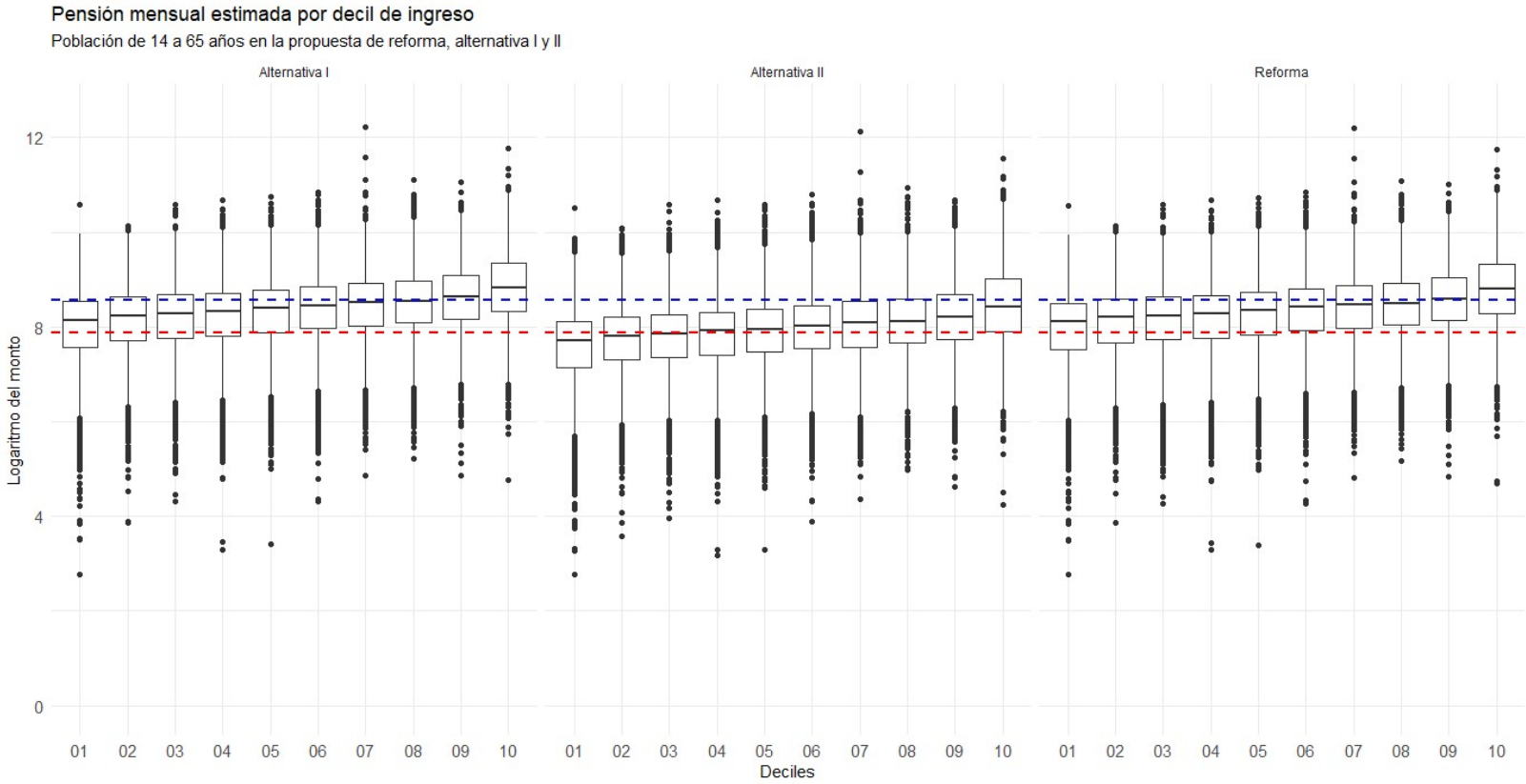


Fuente: Resultados provenientes de la microsimulación

Se observa que en el escenario I solo un 25 por ciento de las personas del decil 9 y alrededor del 35 por ciento del decil 10 están por encima de tener una pensión estimada mayor a dos salarios mínimos, línea marcada con rojo, para el resto de los deciles al menos el 75 por ciento de cada uno se encuentran por debajo de dicha línea. Asimismo, en el escenario II se observa que las pensiones se incrementan debido al percentil 75 del decil 8 está más cerca de la línea, el percentil 75 del decil 9 es mayor a la línea de los dos salarios mínimos, mientras que para el decil 10, las pensiones mensuales estimadas también fueron mayores, al igual que el resto de los deciles. Para el escenario III, los incrementos observados en el monto de la pensión estimada son mayor con respecto a los escenarios I y II.

La Gráfica 4.11 muestra el comportamiento de las pensiones mensuales estimadas por escenario en los deciles de ingreso, pero esta vez para la propuesta de reforma, la alternativa I y la alternativa II. En ella se observa, la mejor alternativa es la alternativa I, la de pensiones más altas, seguida por la propuesta de reforma y por último la alternativa II; no obstante, esta última alternativa se considera la más acorde a la realidad debido al estudio sobre la densidad de cotización donde se estima 42.9 por ciento contra el 80 por ciento estimado por la CONSAR en su metodología.

Gráfica 4.11 Pensión mensual estimada por decil de ingreso para la propuesta de reforma, alternativa I y II para la población de 14 a 65 años

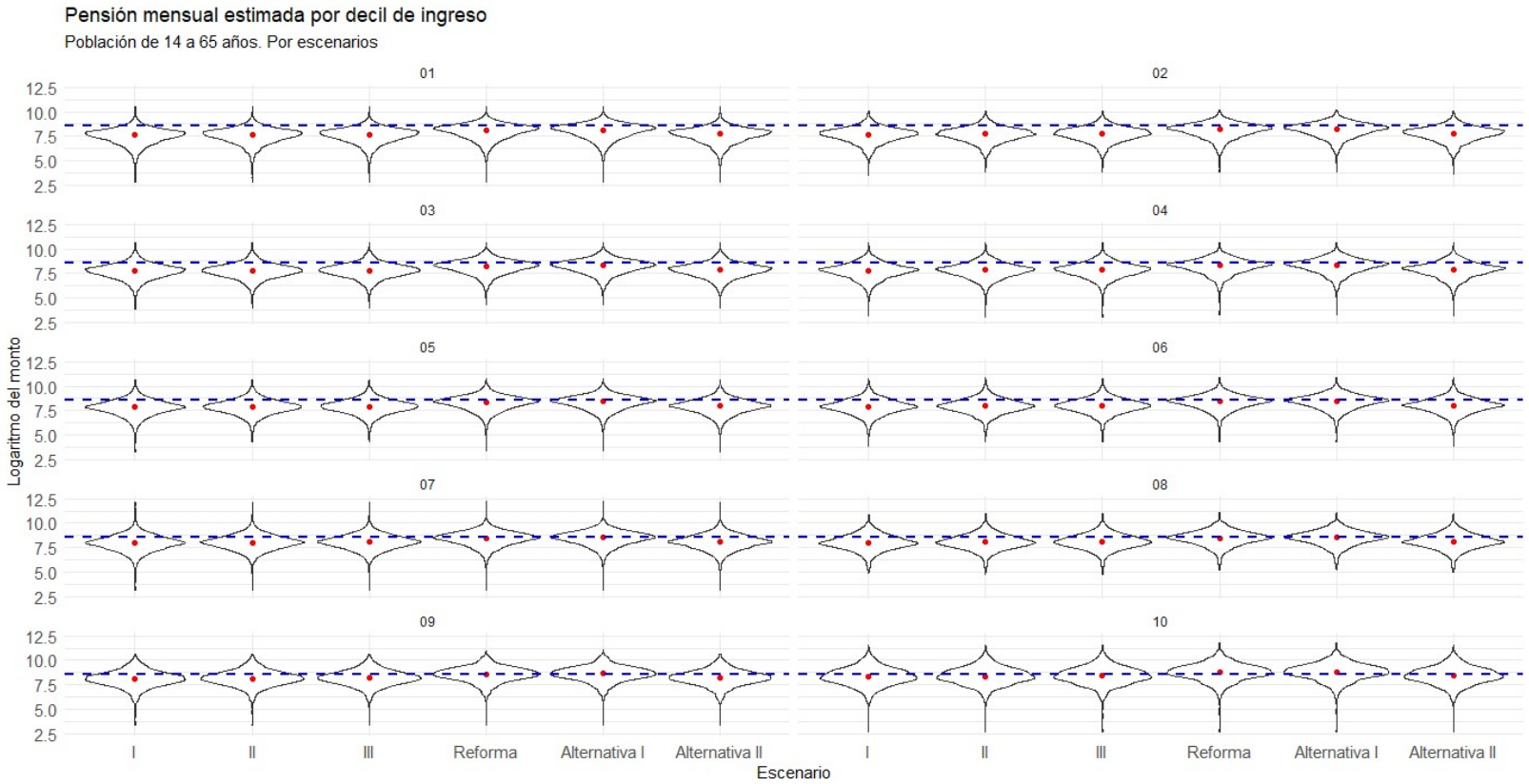


Fuente: Resultados provenientes de la microsimulación.

Los resultados de estas estimaciones arrojan que el 50 por ciento del decil 7, en la alternativa I, está ligeramente por debajo de la línea de los dos salarios mínimos; para los deciles 8, 9 y 10, más del 50 por ciento de la población se encuentra por encima de ella. Por su parte, el 25 por ciento del decil 1, prácticamente se encuentra sobre la línea marcada mostrando para los deciles restantes, es decir del 2 al 6, más del 25 por ciento de la población que se encuentra en ellos tendrá una pensión mayor a dos salarios mínimos al mes. Es decir, y como ya se ha mencionado, dichas alternativas son mejores con respecto a los escenarios dado los parámetros planteados para su estimación.

Finalmente, la Gráfica 4.12 da un panorama general del comportamiento de la pensión mensual estimada en cada uno de los escenarios por decil. La gráfica de violín indica la distribución de los datos y la densidad de probabilidad, es una combinación de un diagrama de caja y bigotes y un diagrama de densidad.

Gráfica 4.12 Pensión mensual estimada por decil de ingreso, escenarios y población de 14 a 65 años



Fuente: Resultados provenientes de la microsimulación.

En la gráfica se observa cómo en los deciles inferiores de ingresos el diagrama es más leptocúrtico con respecto al decil 10, esto indica que los datos tienen una mayor concentración alrededor de la media; asimismo, el escenario de la propuesta de reforma y la alternativa I tienen dicha característica. El punto azul indica la mediana de los datos para cada uno de los diagramas de los deciles correspondiente a cada escenario, es a partir del decil 6 para la propuesta de reforma y la alternativa I donde el punto se interseca con la línea. Para el decil 10, es el único donde se interseca en todos los escenarios.

Cabe mencionar, el decil 7 muestra personas con mayores pensiones mensuales estimadas para los 6 escenarios, mientras que el decil 10 es el de menores pensiones; lo anterior de acuerdo con la distribución de dichos deciles con sus respectivos escenarios lo que podría ser indicios de disminución de vulnerabilidad.

Una vez analizados los diferentes escenarios, la reforma propuesta por el gobierno federal y las alternativas planteadas a esta, se concluye lo siguiente con base en los resultados obtenidos. Las tasas de reemplazo difieren acorde a cada uno de los deciles de la población. La Tabla 4.3 muestra el comportamiento de cada una de estas.

Tabla 4.3 Tasas de reemplazo de acuerdo con el decil de ingreso en porcentaje

Decil	I	II	III	Reforma	Alternativa I	Alternativa II
1	43.3	46.2	48.5	68.1	71.1	47.7
2	45.5	48.9	51.5	71.3	74.4	50.1
3	46.6	49.7	52.1	72.5	75.6	51.2
4	44.8	48.6	51.3	70.4	73.5	49.3
5	45.6	50.1	53.1	71.6	74.8	50.2
6	47.6	51.2	53.9	73.4	76.5	52.2
7	45.9	49.9	52.8	71.2	74.2	50.4
8	45.6	50.1	53.1	70.6	73.6	50.0
9	45.4	49.4	52.1	69.6	72.5	49.7
10	44.5	48.5	51.2	67.1	69.8	48.5
Promedio general	**45.4**	**49.1**	**51.8**	**70.7**	**73.7**	**49.9**

Fuente: Elaboración propia con resultados provenientes de la microsimulación.

En algunos casos los deciles inferiores tienen mayores tasas de reemplazo que los superiores, tal es el caso del decil 1 sobre el 10 para la propuesta de reforma y la alternativa I, en los demás casos, el decil 1 es el que presenta menor tasa de reemplazo. Empero, es el decil 6 el que cuenta con la mayor tasa de reemplazo para todos los casos. Esto contribuye a la discusión de que la propuesta de reforma beneficiaría, dados los parámetros establecidos, a los deciles inferiores con respecto a los superiores, teniendo en mente no confundir este beneficio con un mayor ingreso respecto a otros deciles, sino con su mismo decil, es decir, su pensión mensual estimada sería mayor.

Por otro lado, y como ya ha sido mencionado, las densidades de cotización propuestas son diferentes, esto quiere decir que, para los escenarios, la propuesta de reforma y la alternativa I, los trabajadores realmente se necesitarían cotizar durante 30.3 años y, por su parte, para la alternativa II, necesitarían cotizar en promedio durante 56.4 años para cubrir con el mínimo indispensable de semanas requeridas. Por ello, la Tabla 4.4 señala los trabajadores que no alcanzarán a cubrir con el requisito señalado por ley del número mínimo de semanas cotizadas y, por ende, serán sujetos para recibir una pensión no contributiva por concepto de la pensión mínima garantizada equivalente a un salario mínimo de la Ciudad de México.

Tabla 4.4 Número de personas que no alcanzarán las semanas cotizadas y el requerimiento financiero estimado

Escenarios	**Densidad de cotización CONSAR**		**Densidad de cotización Castañón-Ferreira**	
	Personas	**Requerimiento (MDP)**	**Personas**	**Requerimiento (MDP)**
I	3,711,083	9,837.34		
II	3,727,363	9,880.49		
III	3,763,256	9,975.64		
Reforma	3,744,387	9,925.62		
Alternativa I	3,774,334	10,005.00		
Alternativa II			12,968,240	34,376.21

Fuente: Elaboración propia con resultados provenientes de la microsimulación.

Se debe de tener en mente las densidades de cotización utilizadas para cada modelo de microsimulación, donde la alternativa II se estimaba a través de esta con un valor de 42.9 por ciento de acuerdo con el estudio de Castañón y Ferreira; por otro lado, las otras propuestas se estimaban con la densidad de población proveniente de la metodología de la CONSAR. Recordar que la densidad de cotización es el tiempo cotizado a la seguridad social por cada uno de los trabajadores mientras dura su ciclo laboral. La importancia radica en el total de años necesarios para cubrir con las 1,250 semanas que establece la ley.

Asimismo, y dado lo estipulado en la Ley del Seguro Social en el artículo 170, para la primera densidad de cotización, la alternativa I es donde se necesitarán mayores requerimientos financieros porque es la de mayor número de personas que no alcanzarán las semanas de cotización con 3.77 millones de trabajadores - a pesar de ser la mejor propuesta para mayores saldos pensionarios - y el escenario I es el de menor requerimiento y atendería a 3.71 millones de trabajadores. Para el segundo caso, solo se tiene a la alternativa II que arroja que serían 12.97 millones de trabajadores los que no alcanzarían el requerimiento de cotización ante el instituto de seguridad social.

Lo anterior nos indica lo que sucedería con la población trabajadora mexicana, es decir, si se cumpliera la densidad de cotización con respecto a lo estipulado por la CONSAR, el porcentaje que representan los trabajadores que serán sujetos a una pensión mínima garantizada es del orden del 27 por ciento, casi 1 por cada 4 trabajadores. Por otro lado, la situación es peor, si la densidad de cotización que se cumpliera fuera la estipulada por Castañón y Ferreira, entonces el porcentaje se incrementa a 93 por ciento, es decir, solo el 7 por ciento de la PEA alcanzará pensión contributiva lo que representaría una erogación sin precedentes del gasto público solo en el rubro de pensiones.

Finalmente, el CONEVAL estipula la línea de pobreza por ingreso, que no es otra cosa que la canasta alimentaria más no alimentaria, y acorde con los datos al cierre del 2018 es de 3,089.37 para la zona urbana y 2,008.71 para la zona rural. Tomando como base la zona urbana, los 3,089.37 pesos, se tiene que para el escenario I, II y III, el número de trabajadores cuyo saldo final pensionario estaría por debajo de la línea de pobreza por ingreso sería de 8,394,216; 8,110,251 y 7,762,049 personas. Para el caso de la propuesta de reforma, la alternativa I y la

alternativa II, el número de personas que se encontrarían por debajo de la línea de pobreza serían 4,582,991; 4,310,971 y 7,476,299 personas.

En otras palabras, aparte de saldos insuficientes para una vejez digna, el sistema está generando saldos que ni siquiera cubra las necesidades elementales, generando más personas en situación de pobreza.

CONCLUSIONES

Este trabajo de investigación presentó un diagnóstico del sistema de pensiones en México con base en datos de la ENIGH utilizando un modelo de microsimulación partiendo del modelo de ciclo de vida de Modigliani. Como se pudo constatar, los resultados no son alentadores, por un lado, debido a la carga fiscal que representarán los trabajadores que no alcancen la pensión contributiva y tendrán que ser subsidiados por el Estado y, por el otro, las bajas tasas de reemplazo para aquellos que alcancen las pensiones contributivas.

Acorde con los resultados obtenidos, para el caso de México se rechaza la teoría del ciclo de vida de Modigliani debido a las bajas tasas de reemplazo, las cuales, no serán suficientes para llevar una vejez digna de las personas. Recordemos que la hipótesis del ciclo vital establece que los agentes deciden suavizar su consumo intertemporalmente para maximizar su salario; esto viola uno de los principales objetivos de la seguridad social y deja *desprotegida* a la población en una de sus etapas más vulnerables. Es decir, los trabajadores mexicanos en el momento de su retiro no contarán con los recursos financieros necesarios para solventar sus gastos en la vejez. Asimismo, no se rechaza la hipótesis en este trabajo de investigación debido a que los resultados indican que será necesaria la intervención estatal para cubrir la pensión mínima garantizada de los trabajadores en la etapa de vejez.

Los saldos finales pensionarios estimados de los individuos arrojan que, para los distintos escenarios I, II y III el porcentaje de persona por debajo de la línea de pobreza por ingreso estipulada por el CONEVAL sea de 60, 58 y 55.5 por ciento, mientras que, para la propuesta de reforma, la alternativa I y II sean del orden de 32.8, 30.8 y 53.5 por ciento, es decir, no podrán adquirir la canasta básica.

Igualmente, los resultados indican que la tasa de reemplazo de los trabajadores, en concordancia con cada uno de los escenarios, la reforma y las alternativas serán del orden de: 45, 49 y 52 por ciento en promedio para los escenarios I, II y III, respectivamente; para la reforma, la alternativa I y II serán de 71, 74 y 50 por ciento en promedio, igualmente. Cabe mencionar, esto es resultado de la razón matemática del saldo final pensionario y el salario reportado en la encuesta lo que se considera un hallazgo dentro de esta investigación dado que, estudios de la CONSAR, BID, CIEP, entre otros, indican que es de alrededor del 30 por ciento. Claro, siempre y cuando se respeten estos parámetros. Es decir, con la propuesta de reforma y

con la alternativa I se puede incrementar en 236 por ciento para la primera y 246 por ciento para la segunda e incluso, con una densidad de cotización del 42.9 por ciento, se tendría un incremento de la tasa de reemplazo del orden de 167 por ciento. Dado lo anterior, la propuesta de reforma beneficiaría a los trabajadores haciendo que su saldo final pensionario se incremente.

Asimismo, con el paso de los años, las pensiones seguirán ejerciendo más presión al gasto público de las finanzas del país debido a su presupuesto asignado y, dado los cálculos, será en el año 2033 donde se tenga el mayor *desembolso* por parte de la CONSAR e instituciones de seguridad social para con los trabajadores; además, se vislumbra que la estructura de concentración de las pensiones acorde con los deciles de ingreso de la población no cambie, es decir, los deciles más altos de ingresos serán en los que se concentren las pensiones contributivas. Por lo que dicho presupuesto tendrá que provenir de algún lugar y, dados los compromisos de los últimos gobiernos federales, no se vislumbra alguna reforma fiscal que contribuya a desahogar la carga fiscal. Estos recursos, vendrán de otras partidas desincentivando la inversión, la seguridad, la educación, entre otros. Por otro lado, se encuentra la generación de transición que se debe de tomar en cuenta y cuyo dicho *pago* de sus pensiones correrá por parte de la administración federal, es decir, de las arcas gubernamentales.

Por lo tanto, el tema del sistema de pensiones en México no es hablar de una solución singular y unificada, es hablar de varias soluciones integrales debido al grado de fragmentación existente, sin embargo, para el caso que nos atañe se realizan algunas recomendaciones. Algunas de estas coinciden con la literatura para el caso de México; añadir que, transcurridos los años, hemos ido trabajando sobre los efectos y no sobre las causas del problema.

Uno de estos, que ha sido poco estudiado en el tránsito de regímenes, de beneficio a contribución definida, fue que la población trabajadora -y también la no trabajadora- no cuenta con bases adecuadas de educación financiera. En este, radica una de las razones del fracaso del régimen de contribución definida, entendiendo como fracaso, las estimaciones realizadas de la tasa de reemplazo y con un nivel de pobreza elevado, siendo un mal binomio para el bienestar de la población. Si se observa la metodología propuesta por la CONSAR, y la reforma del Gobierno Federal, la *carga* es impuesta a las aportaciones que realizará el patrón, pero no se da un incentivo a loxs trabajadores a contribuir a sus aportaciones voluntarias.

Una alternativa sería incentivar el ahorro voluntario por parte de los trabajadores ya que, con la propuesta de reforma, se propone un incremento al ahorro obligatorio por parte del patrón. Algunos sistemas ya han adoptado esta alternativa como lo es Pemex, haciendo obligatorio el ahorro por parte del trabajador, y el principal beneficio que se tendría con esto sería, por ejemplo, ante un incremento de una unidad porcentual adicional en el ahorro voluntario, el incremento del saldo final pensionario sería de 4 por ciento, este es el caso de la reforma con la alternativa I. Sin embargo, y teniendo en cuenta la tabla 2.3 de la frecuencia relativa y acumulada de los salarios mínimos de acuerdo con la ENIGH, esto se antoja complicado debido a que el 85.2 por ciento de la PEA gana menos de 10,603.2 pesos de los cuales el 33.9 por ciento gana la mitad (5,301.6 pesos a precios del 2018.

Lo anterior tendría que ir acompañado de la certeza y validez jurídica de las leyes correspondientes y, claro, el papel del estado debe de ser fundamental para garantizar y fomentar esta propuesta con la finalidad de que los trabajadores cuenten con mejores ahorros en el momento de su retiro; el marco legal tiene como objetivo hacer más eficiente nuestra economía. Igualmente, el Estado debe de propiciar las bases y condiciones para tener un crecimiento económico sostenido que es fundamental para la creación de empleos formales e incentivar a los trabajadores a pertenecer a este sector.

Otra recomendación sería la reducción de las semanas cotizadas diferenciando por género. Se sabe que las mujeres participan de forma intermitente dentro del mercado laboral por diversas razones. Realizando una diferenciación correcta, se podría reducir la brecha del ingreso en la vejez, ya que actualmente, las mujeres trabajan más años con respecto a los hombres y, además, no obtienen el mismo nivel de ingreso que ellos.

También, se debe pensar, analizar y concluir sobre una manera en donde las pensiones sirvan como elemento redistributivo del ingreso en la vejez debido a que son los deciles de ingresos más altos de la población los más beneficiados. Alguna alternativa que vaya encaminada con las pensiones no contributivas para fomentar el bienestar de los deciles de ingreso más bajos y puedan tener una vejez digna; este esquema los sigue privilegiando a través de un esquema regresivo en detrimento de los más necesitados.

Teniendo en mente los resultados y, a lo cual ya se hizo mención, una de las preguntas que queda en el tintero será si el gobierno mexicano contará con los recursos disponibles para hacer frente a las obligaciones financieras con sus pensionados. Esto, es una de las razones para tener en la palestra la discusión del sistema de pensiones y buscar una solución integral y singular beneficiando a los trabajadores sin perjudicar las arcas gubernamentales porque no se vislumbra realizar alguna reforma fiscal, ya que ha sido una promesa de las últimas administraciones federales no incrementar la carga impositiva, lo cual, es una propuesta más política que de eficiencia económica porque a nadie le gusta pagar impuestos.

Además, se debe señalar, esta investigación es perfectible. Como se estipuló a lo largo del apartado de los supuestos, el modelo de microsimulación no toma en consideración las tasas de natalidad, ni mortalidad de los individuos; no se considera que haya nuevos trabajadores y el salario permanece constante a lo largo de la vida laboral. Asimismo, los precios son al 2018 y no se toma en cuenta los precios reales, entre otras.

Finalmente, uno de los propósitos de este trabajo de investigación es abonar a la discusión, diagnosticando con base en el modelo de microsimulación y con datos de la ENIGH para futuros análisis, diseños, implementaciones de políticas públicas que ayuden a corregir los fallos que se presentan y se vislumbran en el horizonte en el tema del sistema de pensiones en México.

REFERENCIAS

Absalón, C., & Urzúa, C. M. (2012). Modelos de microsimulación para el análisis de las políticas públicas. *Gestión y política pública, XXI*(1), 87-106.

Argandoña, A., Gámez, C., & Mochón, F. (1996). *Macroeconomía Avanzada I.* Madrid: McGraw-Hill.

Ayala Espino, J. (2001). *Economía del sector público mexicano.* Toluca, Estado de México: Esfinge.

Bosch, M., Melguizo, Á., & Pagés, C. (2013). *Mejores pensiones, mejores trabajos: hacia la cobertura universal en América Latina y el Caribe.* Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo.

Branson, W. H. (1990). *Teoría y política macroeconómica.* México: Fondo de Cultura Económica.

Castañón Ibarra, V., & Ferreira Blando, O. F. (2017). Densidades de cotización en el sistema de ahorro para el retiro en México. *Boletín del Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos*, 213-235.

Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2009). *Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.* Obtenido de H. Cámara de Diputados: https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/2009/cefp0482009.pdf

CEPAL. (2016). *Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Una oportunidad para América Latina y el Caribe.* Santiago, Chile.: Naciones Unidas.

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. (diciembre de 2018). *CONSAR.* Obtenido de CONSAR: https://www.gob.mx/consar/prensa/consar-presenta-libro-electronico-las-pensiones-en-mexico-y-el-mundo?idiom=es

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. (Septiembre de 2019). *CONSAR*. Obtenido de Metodología de la Calculadora de ahorro y retiro para trabajadores que cotizan en el IMSS: https://www.consar.gob.mx/gobmx/Aplicativo/calculadora/imss/PDF/Metodolog%C3%ADa_Calculadora_de_Retiro.pdf

Comisión Nacional del Sistema de Ahorro para el Retiro. (Septiembre de 2019). *CONSAR*. Obtenido de Metodología de la Calculadora de ahorro y retiro para trabajadores que cotizan en el ISSSTE: http://www.consar.gob.mx/gobmx/Aplicativo/calculadora/issste/PDF/Metodolog%C3%ADa_Calculadora_ISSSTE.pdf

CONEVAL. (02 de 2020). *Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social*. Obtenido de https://www.coneval.org.mx/

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1917). México.

Deaton, A. (2015). *El Gran Escape. Salud, riqueza y los origenes de la desigualdad.* México, D.F.: Fondo de Cultura Económica.

Dornbusch, R., Fischer, S., & Startz, R. (2008). Macroeconomía. En R. Dornbusch, S. Fischer, & R. Startz, *Macroeconomía* (págs. 316-338). Ciudad de México: McGraw-Hill.

Ham Chande, R. (2000). Sistemas de pensiones y perspectivas de seguridad social. *Estudios demográficos y urbanos*, 613-639.

Instituto Mexicano del Seguro Social. (05 de Diciembre de 2018). *Datos abiertos IMSS*. Obtenido de http://datos.imss.gob.mx/

Instituto Mexicano del Seguro Social. (Agosto de 2020). Obtenido de http://datos.imss.gob.mx/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (Septiembre de 2019). *Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares*. Obtenido de Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto de los Hogares: https://www.inegi.org.mx/programas/enigh/nc/2018/

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (28 de Noviembre de 2020). *INEGI*. Obtenido de ENOE: https://www.inegi.org.mx/programas/enoe/15ymas/

Keynes, J. M. (2003). *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero.* México: Fondo de Cultura Económica (FCE).

Levy, S. (2008). *Buenas intenciones, malos resultados.* México: Oceáno.

Levy, S. (2018). *Esfuerzos mal recompensados: la elusiva búsqueda de la prosperidad en México.* Washington, D.C: Banco Interamericano de Desarrollo.

Ley del SAR. (1992). México.

Ley del Seguro Social. (1997). México.

Martínez Aviña, J. T. (2020). *Una propuesta para reformar el sistema de pensiones en México.* Ciudad de México: Conferencia Interamericana de Seguridad Social.

Meza Martínez, J. C. (2017). La teoría del ciclo vital de franco modigliani: enfoque en los salarios de los trabajadores colombianos. *Questionar*, 131-140.

Modigliani, F. (1988). The role of Intergenerational Transfers and Life Cycle Saving in the Accumulation of Wealth . *Journal of Economic Perspectives*, 15-40.

Moreno-Brid, J. C., Pérez Benítez, N., & Villarreal Páez, H. J. (2017). ¡Ay Bartola!: los riesgos de unas finanzas públicas austeras en México. *ECONOMÍAUnam, 14*(41), 57-74.

Organización Internacional del Trabajo. (09 de noviembre de 2020). *Hechos concretos sobre la seguridad social*. Obtenido de International Labour Organization: https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_067592.pdf

Romer, D. (2006). *Macroeconomía Avanzada.* Madrid: McGraw-Hill.

Rosen, H. S. (2002). *Hacienda Pública.* Madrid, España: McGraw Hill.

Sanchéz-Castañeda, A., & Morales Ramírez, M. A. (2018). *Derechos de las personas pensionadas y jubiladas.* Ciudad de México: Instituto Nacional de Estudios Históricos de las Revoluciones de México Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Jurídicas.

Secretaría de Desarrollo Social. (28 de 12 de 2017). *Diario Oficial de la Federación.* Recuperado el 02 de 2020, de http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5509626&fecha=28/12/2017

Stiglitz, J. E. (2000). *La economía del sector público.* Barcelona: Antoni Bosch.

Varian, H. R. (2010). *Microeconomía intermedia. Un enfoque actual.* Barcelona: Antoni Bosch.

Villagómez, F. A. (2014). El ahorro para el retiro. Una reflexión para México. *El trimestre económico, LXXXI*(323), 549-576.

Villarreal, H., & Macías, A. (2020). El sistema de pensiones en México. Institucionalidad, gasto público y sostenibilidad financiera. *Serie Macroeconomía del Desarrollo*, 1-74.

Villarreal, H., & Macías, A. (2020). *El sistema de pensiones en México: institucionalidad, gasto público y sostenibilidad financiera.* Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

Villeda Santana, M. C., & Nava Bolaños, I. (2019). Hipótesis del diclo de vida en México: Un análisis del ingreso por género. *Revista Problemas del Desarrollo*, 3-29.

ANEXOS

La CONSAR a través de las "*disposiciones de carácter general que establecen el procedimiento para la construcción de los indicadores de rendimiento neto de las SIEFORE"* con fecha de 17 de septiembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación, señala los siguientes conceptos importantes, así como las fórmulas para calcular los rendimientos netos que entrará en vigor a partir del 16 de diciembre del presente. Lo siguiente se recupera textualmente:

Artículo 2:

VIII. indicador de rendimiento neto para asignación y reasignación, el promedio móvil de los últimos 6 meses del rendimiento de mercado en unidades de pensión, calculado diariamente de conformidad con lo establecido en el anexo "A" de las presentes disposiciones de carácter general, que registres las sociedades de inversión básicas, para efecto de participar en el proceso de asignación y reasignación de cuentas individuales, según corresponda;

IX. Indicador de rendimiento neto para traspasos, promedio móvil de los últimos 6 meses del rendimiento de mercado en unidades de pensión, calculado diariamente de conformidad con lo establecido en el anexo "A" de las presentes disposiciones de carácter general, que registren las sociedades de inversión básica para efecto del traspaso de cuentas individuales;

XIII. Reasignación, al proceso mediante el cual la comisión designará a las administradoras cuyas sociedades de inversión básicas hayan registrado un mayor indicador de rendimiento neto para asignación y reasignación para que administren las cuentas individuales de los trabajadores que hubieran sido asignados o reasignados anteriormente y que después de dos años, contados a partir de la fecha en que se efectuó su última asignación o reasignación, no se hubieran registrado, y que de conformidad con las presentes disposiciones de carácter general deban ser consideradas en el proceso descrito de la presente fracción;

XIV. rendimiento de mercado, al rendimiento nominal de una sociedad de inversión básica que se obtenga por la gestión de los activos objeto de inversión utilizando los precios de mercado, o bien el rendimiento nominal del indicador de condiciones de inversión.

XIV bis. Rendimiento de mercado en unidades de pensión, al rendimiento de una sociedad de inversión básica que se obtenga por la gestión de los activos objeto de inversión utilizando los precios de mercado en unidades de pensión de conformidad con lo establecido en el anexo "A";

XV. Sociedades de inversión básicas, a las sociedades de inversión a que se refieren las disposiciones de carácter general que establecen el régimen de inversión al que deberá sujetarse las sociedades de inversión especializados de fondos para el retiro que emita la comisión;

XVI. Unidad de pensión, al valor presente de una renta vitalicia de un peso pagadera doce veces al año calculada con la metodología en el anexo "A".

Anexo A.

Indicador de Rendimiento neto para traspasos, asignación y reasignación de cuentas individuales de las sociedades de inversión básica.

$$IRN_t^i = \sum_{j=1}^{3} P_j = \left(\frac{\sum_{T=t_0}^{t} r_{up}^i = (T - nj, T)}{Número\ de\ días\ hábiles\ entre\ t_0\ y\ t}\right)$$

Donde:

IRN_t^i = Indicador de rendimiento neto de la sociedad de inversión básica i calculado en la fecha t. El indicador se calcula para el periodo que abarca de la fecha $t - nj$ a la fecha t.

$r_{up}^i = (T - nj, T)$ = Es el rendimiento de mercado en unidades de pensión de la sociedad de inversión básica i determinado en la fecha T. Dicho rendimiento es calculado para el periodo que abarca de la fecha $t - nj$ a la fecha T.

P_1= Corresponde a un peso del 20% del indicador de rendimiento neto de la sociedad de inversión básica i para el horizonte T_{n-1}.

P_2= Corresponde a un peso del 30% del indicador de rendimiento neto de la sociedad de inversión básica i para el horizonte T_{n-2}.

P_3= Corresponde a un peso del 50% del indicador de rendimiento neto de la sociedad de inversión básica i para el horizonte T_{n-3}.

n_1= corresponde al periodo de 36 meses por el que se está calculando el rendimiento en unidades de pensión, expresado en días naturales. La fecha inicial de T_{n-1} se determinará restando 3 años a la fecha final t, dejando constantes el número de día y el mes. Si T_{n-1}.fuera inhábil, se considerará el primer día hábil inmediato anterior.

n_2= corresponde al periodo de 60 meses por el que se está calculando el rendimiento en unidades de pensión, expresado en días naturales. La fecha inicial de T_{n-2} se determinará restando 5 años a la fecha final t, dejando constantes el número de día y el mes. Si T_{n-2}.fuera inhábil, se considerará el primer día hábil inmediato anterior.

n_3= corresponde al periodo de 120 meses por el que se está calculando el rendimiento en unidades de pensión, expresado en días naturales. La fecha inicial de T_{n-3} se determinará restando 10 años a la fecha final t, dejando constantes el número de día y el mes. Si T_{n-3}.fuera inhábil, se considerará el primer día hábil inmediato anterior.

t= Fecha para la que se calcula el indicador de rendimiento neto.

t_0 =Es la fecha que resulta de restar 6 meses a la fecha inicial t, dejando constante el número de días. Si t_0 es inhábil se tomará el primer día hábil inmediato anterior.

Precios de mercado en unidades de pensión:

$$P_{upt}^{i} = [\frac{p_t^i}{Up_t}]$$

Donde:

P_{upt}^{i} = Precio de mercado en unidades de pensión a la fecha t, de la SIB_i.

p_t^i =Precio de mercado en la fecha t, de la SIB_i.

Up_t =Es el valor de la unidad de pensión en la fecha t.

Rendimiento de mercado en unidades de pensión.

$$r_{up(t-n,t)}^{i} = \left(\frac{p_{upt}^{i}}{P_{up}^{i}{}_{t-n}}\right)^{\frac{360}{n}} - 1$$

$r_{up(t-n,t)}^{i}$ = Rendimiento en unidades de pensión calculado en la fecha t, con el horizonte que abarca de la fecha $t-n$ a la fecha t, para la sociedad de inversión i.

p^{i}_{upt} = Precio de mercado expresado en unidades de pensión en la fecha t, de la SIB_i.

n =36, 60 y 120 meses en días naturales. $t - n$ se determinará restando 3, 5 o 10 años a la fecha final t.

Lo anterior compete a una nueva actualización dentro de la comisión por lo que se busca que ahora los fondos sean generacionales, buscando que se cuente con un solo indicador por SAR generacional y busca aumentar la tasa de remplazo de los trabajadores, disminuir riesgos financieros y operativos.

ANEXO:

Los siguientes cuadros ilustran los rendimientos de las administradoras y sus respectivos grupos a diciembre de cada año a partir de 2011 hasta agosto de 2019. Cabe mencionar que, a la fecha, existen administradoras que ya no ofrecen el servicio.

	SB0								
Descripción del Concepto	dic-11	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	ago-19
Afirme Bajío									
Azteca	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.1	6.37	7.06
Citibanamex	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.52	6.61	7.25
Bancomer									
Banorte Generali									
Coppel	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.39	6.63	7.14
HSBC									
Inbursa	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.11	6.61	7.21
Invercap	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	4.94	6.44	7.1
Metlife	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.42	N/A	N/A
PensionISSSTE	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.74	6.59	7.29
Principal	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.33	6.56	7.14
Profuturo	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.05	6.67	7.35
SURA	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.04	6.42	7.16
XXI Banorte	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	5.32	6.52	7.15

Fuente: CONSAR.

	SB1								
Descripción del Concepto	dic-11	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	ago-19
Afirme Bajío	6.69	7.19	5.05	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	6.4	7.3	6.04	5.94	4.64	4.31	4.16	4.81	5.37
Citibanamex	8.64	8.83	7.3	7.03	4.97	3.8	3.41	4.24	5.21
Bancomer	8.18	9.31	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Banorte Generali	7.26	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Coppel	6.94	7.09	5.5	5.43	3.92	4.47	4.07	4.71	5.35
HSBC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Inbursa	5.56	5.48	5.08	4.87	4.07	3.59	4.51	5.68	6.78
Invercap	8.84	10.46	8.16	7.77	5.09	3.85	3.45	4.15	4.72
Metlife	8.01	8.75	6.92	6.56	4.46	4.14	3.7	N/A	N/A
PensionISSSTE	8.38	9.98	8.75	8.05	6.11	4.37	4.36	4.85	5.61
Principal	8.51	9.02	6.69	6.36	4.32	4.47	3.73	3.77	4.34
Profuturo	8.84	9.83	7.74	7.27	5.18	4.19	4.19	4.91	5.73
SURA	8.04	9.05	7.54	7.38	5.85	4.56	3.62	4.25	5.58
XXI Banorte	8.36	8.98	6.96	6.64	4.82	4.42	3.88	4.17	4.84

Fuente: CONSAR.

	SB2								
Descripción del Concepto	dic-11	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	ago-19
Afirme Bajío	7.85	7.79	5.69	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	8.95	9.27	7.48	7.18	5.4	5.55	4.55	4.94	5.02
Citibanamex	10.06	10.66	9.04	8.94	6.7	6.47	5.1	4.85	4.46
Bancomer	9.52	10.6	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Banorte Generali	6.82	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Coppel	8.14	8.01	6.62	6.98	5.72	6.09	5.45	5.97	5.56
HSBC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Inbursa	5.82	5.89	5.45	5.04	4.27	4.25	4.46	4.74	5.23
Invercap	10.49	11.99	8.61	8.26	4.99	5.19	3.47	4.11	3.34
Metlife	9.62	10.9	8.51	8.26	5.85	5.71	4.53	N/A	N/A
PensionISSSTE	9.62	11.35	9.98	9.54	6.94	6.75	4.59	4.56	4.29
Principal	9.87	10.88	8.1	7.8	5.7	5.77	4.16	4.98	4.7
Profuturo	9.82	11.22	9.01	8.8	6.46	6.93	5.89	6.32	6.04
SURA	10.02	11.07	9.7	9.58	7.19	6.98	5.38	4.9	4.63
XXI Banorte	9.93	10.59	8.82	8.46	6.03	5.5	4.33	4.37	4.36

Fuente: CONSAR.

	SB3								
Descripción del Concepto	dic-11	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	ago-19
Afirme Bajío	8.7	8.49	6.35	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	9.8	10.35	8.16	8.15	7.3	7.03	5.74	5.44	5.12
Citibanamex	11.04	11.87	9.89	9.9	8.77	7.79	6.22	6	5.45
Bancomer	10.92	12.01	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Banorte Generali	6.62	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Coppel	8.43	8.46	6.98	7.59	7.06	6.96	6.24	6.13	5.84
HSBC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Inbursa	6.13	6.41	6.02	5.72	4.96	4.89	5.1	5.44	5.47
Invercap	12.14	13.85	9.61	9.5	7.86	7.18	4.83	4.61	3.61
Metlife	10.21	12.11	9.37	9.44	8.12	7.33	5.88	N/A	N/A
PensionISSSTE	10.3	12.28	11.01	10.73	9.38	8.4	6.31	6.07	5.52
Principal	10.45	11.79	8.84	8.76	7.85	7.34	5.76	5.46	4.82
Profuturo	10.31	11.93	9.49	9.69	8.68	8.06	6.88	7.26	6.79
SURA	11.3	12.58	10.81	10.91	9.44	8.25	6.78	6.68	6.22
XXI Banorte	10.58	11.49	9.52	9.29	7.98	7.07	5.63	5.35	4.96

Fuente: CONSAR.

	SB4								
Descripción del Concepto	dic-11	dic-12	dic-13	dic-14	dic-15	dic-16	dic-17	dic-18	ago-19
Afirme Bajío	9.14	8.89	6.38	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Azteca	9.65	10.06	8.35	8.51	7.74	7.5	6.19	5.89	5.56
Citibanamex	12.66	13.62	11.22	11.22	9.95	8.73	6.99	6.65	5.92
Bancomer	11.62	13.09	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Banorte Generali	7.18	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Coppel	8.7	8.74	7.24	7.85	7.37	7.33	6.66	6.51	6.13
HSBC	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
Inbursa	6.42	6.86	6.46	6.2	5.3	5.18	5.46	5.78	5.71
Invercap	12.46	15.21	10.77	10.47	8.55	7.87	5.2	5.1	3.76
Metlife	11.16	13.47	10.39	10.47	8.97	8.05	6.3	N/A	N/A
PensionISSSTE	10.59	12.47	11.08	10.9	9.51	8.54	6.34	5.9	5.28
Principal	11.04	13.15	10	9.71	8.6	7.97	6.18	5.9	5.05
Profuturo	11.61	13.7	10.91	11.06	9.93	9.22	7.92	8.26	7.6
SURA	12.61	14.1	12.05	12.19	10.56	9.09	7.49	7.43	6.83
XXI Banorte	10.97	12.46	10.38	10.11	8.65	7.64	6.12	5.9	5.26

Fuente: CONSAR.