



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO**  
PROGRAMA UNICO DE ESPECIALIZACIONES EN CIENCIAS BIOLÓGICAS,  
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS

MICROPENSIONES PARA MICROEMPRESARIOS, MÉXICO 2017

TESINA  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
ESPECIALISTA EN PENSIONES

PRESENTA:  
CARLOS FERNANDO LOZANO NATHAL

TUTORA:  
DRA. LAURA ELENA GLORIA HERNÁNDEZ  
FACULTAD DE CIENCIAS

Cd. Universitaria, Cd. Mx.      Septiembre, 2018.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **DEDICATORIAS:**

Para mi esposa **Ana Elena**, con quien una mirada furtiva nos provoca una sonrisa de complicidad, o una lágrima conflictiva entre amor, gozo o desesperación; que con la firmeza del espíritu provoca el impulso de fundirse en una visión y una sola acción para caminar al futuro, cuando esto sucede, como es mi caso, sólo significa la vida te ha regalado, me ha regalado, simplemente lo mejor: gracias Mi Cielo.

Para mis hijos **Carlos, Karina, Karla** y ahora **Karen**, luces de faros poderosos que orientan en tormentas, pero también en noches apacibles. Fuentes inagotables de energía que iluminan a propios y extraños con sus principios y su compromiso con el bien, de lo cual estoy muy orgulloso

A mis hermanas, a mis sobrinos, a mi familia por su apoyo y cariño siempre incondicional, siempre con las palabras de aliento precisas para el momento oportuno, y a mis ancestros, silenciosamente presentes y siempre respetados.

A mis compañeros de trabajo, a mis amigos que, en el tiempo, cualquiera que este sea, siempre han sido y lo serán; que en victorias o vicisitudes se han comportado con respeto y dignidad, con los que sé que cuento y que contaré siempre.

Mi agradecimiento a mis Sinodales y profesores por compartir su conocimiento, su paciencia y entusiasmo.

A la **UNAM**, mi Alma Mater, mi Universidad y a la **Facultad de Ciencias**, mi Facultad, por constituir el binomio del crisol en el que he sido forjado y templado, que me han transmitido el fervor por el servicio, el bien común y, sobre todo, el deseo de retribuir a la sociedad su enorme esfuerzo por educarme.

Para Ti, con todo mi amor.

**Reflexiones sobre el estudio de la Especialización de Pensiones:**

El estudio de la Especialidad de Pensiones en la Facultad de Ciencias de la UNAM fue una experiencia llena de sorpresas, alegrías, nostalgia, recuerdos de otros tiempos, pero fui aceptado en un grupo como un par, como un estudiante con el que se compartieron no sólo alegrías, probablemente una que otra angustia y una que otra fiesta, pero siempre mostrando colaboración, unidad con el grupo mismo y con el conocimiento. Esta experiencia fue muy edificante.

Estudiar es hermoso, aunque tiene la trampa del tiempo, para lo propio y para lo ajeno. Es benéfico pero su costo es precisamente el tiempo; es nostálgico, pero siempre comunica alegría y esperanza. Ocasionalmente, el estudio es egoísta, pero permite la convivencia y produce el fruto de poder compartir siempre el extraordinario sabor del servir y del servicio.

## CONTENIDO

---

	Página
<b>Resumen</b> .....	1
<b>Introducción</b> .....	3
<b>Capítulo I</b> Marco teórico-conceptual en el campo de pensiones.....	7
<b>Capítulo II</b> Marco teórico-conceptual en el campo de microfinanzas.....	12
<b>Capítulo III</b> Envejecimiento y distribución de los ingresos en México.....	21
Proceso de envejecimiento (1950-2050) .....	21
Necesidades generales y distribución de ingresos.....	29
<b>Capítulo IV</b> Metodología: .....	34
Diseño de la investigación .....	35
<b>Capítulo V</b> Elementos para el diseño del plan de micropensiones.....	38
<b>Capítulo VI</b> Diseño del plan de micropensiones y resultados para determinar su sustentabilidad .....	49
<b>Conclusiones y líneas futuras de investigación recomendadas</b> .....	69
Referencias Bibliográficas .....	73

## RESUMEN

---

El trabajo de investigación: “Micropensiones para Microempresarios, México 2017”, surgió por el importante número de personas que, por razones diferentes, han tenido que desempeñarse como pequeños comerciantes, vendedores ambulantes, productores de artesanías o simplemente como emprendedores para procurarse el sustento diario, mismo que se ve amenazado en la etapa de la vejez por la disminución natural de la capacidad productiva. Las actividades de esos emprendedores se desarrollan unas veces en la formalidad y otras en el llamado sector informal (Agabi, 2016). Otra denominación para esas personas es la de “microempresarios<sup>1</sup>” que pueden clasificarse por el número de personas que trabajan para ellas, es decir, pueden ser unipersonales o tener algunos empleados (usualmente menos de 10).

Los microempresarios necesitan servicios financieros que les permitan consolidarse, expandirse o, simplemente, seguir operando para lograr el sustento (Cordobés e Iglesias, 2011). En este renglón las Instituciones Microfinancieras<sup>2</sup> (IMF) les han proporcionado microcréditos para facilitar el crecimiento o expansión del microempresario, y en forma natural ofrecen también microseguros para garantizar los créditos otorgados a la vez que proteger sus patrimonios. Todos estos servicios son útiles sin duda, pero no consideran la posibilidad que, en la vejez, se disminuye la capacidad de generar ingresos y que éstos son necesarios para mantener el nivel de vida. Proporcionar ingresos en la vejez, como ampliación de los servicios financieros en esa etapa, propició la idea de micropensiones.

El tema de este trabajo de estudio, se inserta en el campo de las pensiones, que de suyo pudiera ser complicado para el que inicia su estudio, porque es necesario tener conocimientos, y utilizarlos simultáneamente, sobre las múltiples disciplinas que se entrelazan en él. Así, la actuaría, las finanzas, la economía, la administración y muchas otras aportan al campo, pero para atenderlo adecuadamente conviene la conceptualización inicial de algunos referentes teóricos sobre lo que es una pensión; un plan de pensiones; un fondo de pensiones y la aportación o contribución para pensiones. Estos conceptos se relacionan, pero son diferentes, y si no se explican y analizan para aplicarlos correctamente, se corre el riesgo de crear una mezcolanza que genere confusiones (McGill et al. 2005).

---

<sup>1</sup> A los empresarios de pequeñas empresas (o empresas unipersonales) se les conoce como microempresarios.

<sup>2</sup> Las instituciones microfinancieras (IMF) normalmente otorgan créditos pequeños a plazos cortos (con elevados intereses) y otros servicios (capacitación financiera entre ellos).

Siguiendo este referente teórico-conceptual y considerando diferentes aspectos como los demográficos (en general, y de los microempresarios en particular), los de ingresos y la distribución de la riqueza, con datos recuperados desde las encuestas nacionales de ingreso y gasto en los hogares, se pretende determinar un “deber ser de las pensiones” y qué montos se sugieren para el caso mexicano en diferentes niveles. La propuesta se derivará de la discusión de una metodología para el diseño de planes de pensiones.

La sustentabilidad en este tipo de planes es fundamental, aunque su operación no sea fácil. Se demuestra a través de un diseño *ad hoc* y con el soporte de una valuación actuarial mediante la cual se ha estimado su costo. Diseño y valuación actuarial son elementos que han sido aplicados a un caso de estudio integrado por 2058 microempresarios. De esta forma, se concluye que al menos técnicamente el plan propuesto de micropensiones es sustentable.

Como muchas investigaciones, la presente no es obra terminada, pero arroja luz sobre la posibilidad de establecer esquemas de micropensiones que ayuden a inhibir la transmisión de la pobreza y a que los microempresarios, con escasos o ningún acceso a oportunidades de progreso, como no sea su exclusiva energía de trabajo, puedan tener ingresos en su vejez y depender menos del azar.

## INTRODUCCIÓN

---

El campo de las pensiones es amplio y complejo. Es amplio porque en él interactúan, entre otros, aspectos sociales y psicológicos, económicos y financieros, demográficos y actuariales entre otros, cuyas combinaciones resultantes deben tratarse ordenadamente (McGill, Brown, Haley Schiber, 2005, p. 98) sin dejar de considerar la parte fiscal.

Es complejo, porque las pensiones deben visualizarse en plazos largos, aunque para algunas personas de edad relativamente avanzada las pensiones sean un tema de acciones inmediatas, pero también lo es porque relaciona un gran número de variables, cuyos efectos conjuntos dificultan su comprensión e igualmente, el análisis de sus consecuencias. La simple consideración del valor del dinero en el tiempo es un ejemplo; hoy una cantidad monetaria puede ser útil y suficiente para alcanzar o cumplir un propósito, pero puede no serlo en el futuro.

El lenguaje en el campo de las pensiones también es complejo. Efectivamente, entre pensión, ahorro, plan de pensiones, contribuciones y fondo de pensiones, existen diferencias que, de no distinguirse, pueden conducir a un planteamiento erróneo o simplemente confuso. Jubilación, retiro o separación son otros términos que debe utilizarse con la mayor claridad posible.

Algunos piensan<sup>3</sup> que no es posible tener un plan de pensiones si no existen los recursos para constituir un fondo del cual se pague la prestación, pero la experiencia ha demostrado que sí puede existir un plan sin su correspondiente fondo, siempre que alguien este dispuesto a cubrir el gasto corriente derivado del pago de pensiones como en el sistema denominado Pay-as-you-go (o pago al retiro).

Por lo anterior, es conveniente iniciar con solidez describiendo y conceptualizando ideas básicas que ayudarán al entendimiento del mundo de las pensiones. En este marco, en el Capítulo I se describen y explican algunos conceptos básicos, en relación con nuestro objeto de estudio, que permitirán una sólida comprensión en la concepción de micropensiones.

Las pensiones, como objeto de estudio, no son el único campo que presenta posibilidades de confusión. En el mundo de las microfinanzas ocurre lo mismo. Cuando se habla de un “banco comunal” no debe pensarse en una institución bancaria, sino en un grupo de personas a las que, en forma mancomunada, se les otorga un crédito que es administrado por ellos mismos y para ellos mismos. Esto permite cambiar la naturaleza del riesgo de crédito al “solidarizarlo” en esa

---

<sup>3</sup> Estudios de la OCDE Sobre los Sistemas de Pensiones: México, 2015, pp. 4,5.



comunidad (Cárdenas, 2012). Algunos de los conceptos básicos utilizados en el ámbito de las microfinanzas se describen y desarrollan en el Capítulo II. Microfinanzas, finanzas de (o para) los pobres, son conceptos que se deben conocer, aunque sea someramente, para devenir en el concepto de Micropensiones para Microempresarios”. Igual suerte corre el concepto de microseguros que ahora forman parte de ese apasionante mundo.

Las pensiones que se tratarán en esta tesina corresponden a las de edad avanzada o de vejez, razón por la que, el Capítulo III, se recuperan datos históricos de la población (censos de población de 1950 a 2010) y se muestra una proyección del Consejo Nacional de Población (CONAPO) hasta el año 2050, en la que se percibe, claramente, el envejecimiento en México y cómo, el grupo de personas en ese grupo, tiende a incrementarse con más rapidez que la población general. De esta forma, las personas mayores en el país presionarán social y financieramente, en búsqueda de ingresos al retiro. Si bien es cierto que existe una responsabilidad del Estado, también se debe reconocer que no es el único participante en el problema, por lo que se ha procurado establecer también la corresponsabilidad del microempresario sobre su destino, diseñando un plan que sea sustentable, que no requiera recursos del Estado o que sean mínimos y por una sola ocasión.

En un tema complicado, como lo estableciera Rene Descartes, conviene analizarlo por partes, estableciendo un orden para ello. Siguiendo la secuencia de ideas, en el Capítulo IV se describe la metodología para sistematizar la tesis central de este trabajo de indagación sobre micropensiones. Sin duda, este capítulo y los siguientes (V y VI) constituyen la parte propositiva de la investigación. En ellos se plantea el problema de investigación que puede afectar a millones de personas que no tienen acceso a ingresos en la edad avanzada, sea porque no estuvieron cubiertos por la seguridad social o ésta fue insuficiente, o porque sus oportunidades los llevaron por el camino del autoempleo convirtiéndose en microempresarios actuando en la formalidad (o informalidad), o simplemente por una inhabilidad de procurarse de ingresos. El planteamiento del problema se aborda en el Capítulo IV en el que también se describe el diseño de la investigación.

Al tratarse de un tema relativamente nuevo (que se originó en el año 2005 en la India) en México no se ha desarrollado, aunque exista la necesidad de establecer un mecanismo para que los microempresarios no cubiertos por algún sistema público, puedan hacerse de recursos en su vejez.

En un principio, la literatura sobre micropensiones parecía inexistente, pero en la medida del avance en la investigación, las fuentes se fueron ampliando y algunas particularidades del tema aparecieron. Por ejemplo, la mayoría de la literatura sobre micropensiones se ha desarrollado en India, pero llama la atención que, por micropensión en ese país, normalmente se entiende un esquema de ahorro a

largo plazo y que, al llegar a una edad avanzada predeterminada, la forma de pago es en una sola exhibición, lo que no concuerda con el significado de pensión, en el sentido de constituir un arreglo de pagos periódicos, a partir del cumplimiento de una condición preestablecida. Esto es una demostración de los aspectos que pueden confundir y justifica la razón de iniciar con el desarrollo de conceptos claros.

Adicionalmente, en el Capítulo IV, se hace notar que el enfoque de micropensiones por parte de estudiosos y practicantes en la India, lo basan en un esquema de contribución definida (CD), por lo que se conoce la cantidad a ahorrar, pero se desconoce el monto de la pensión a la que se tendrá derecho (o acceso). La implicación de esta observación, es que en esos lugares se ha inhibido la investigación sobre la posibilidad de utilizar esquemas de beneficio definido (BD), en el que se conoce la pensión, pero su costo es variable y debe ser determinado mediante una valuación actuarial. ¿Qué tipo de plan es mejor, CD o BD? No existen planes mejores o peores, pero sí aplicaciones adecuadas o inadecuadas de ellos. En poblaciones jóvenes podría argüirse que los planes del tipo CD podrían ser mejores, pero sólo se gana transparencia en la portabilidad. En una población vieja los planes del tipo BD, por su solidaridad, podrían proporcionar beneficios mejores, pero su costo puede ser mayor.

En la población considerada para efectos de este trabajo existe personas jóvenes pero también gente mayor (2,058 microempresarios)<sup>4</sup>. Ante esta situación ¿No se podrían combinar los tipos de planes BD y CD? La respuesta es afirmativa.

En el Capítulo V, se presenta una discusión amplia sobre cómo diseñar un plan de pensiones. En realidad, la metodología planteada en este capítulo es aplicable a cualquier tipo de plan o de prestación, siempre y cuando se siga, nuevamente, un orden en el análisis.

En el Capítulo VI, se aplica la metodología descrita al diseño de un plan de micropensiones propuesto. Éste se ha conformado con un Plan Básico (de BD) que otorgaría una seguridad de ingresos a microempresarios que se afilien tardíamente al esquema. Este plan básico es solidario, y por esto, se podrán otorgar mejores pensiones que en los planes simples de contribución definida. Como un beneficio adicional, en este plan básico, se ha incluido un seguro de vida, cuya suma asegurada es el valor de las aportaciones que el microempresario haya realizado a esta parte del esquema, garantizando con ello que su dinero regresará a su familia, ante eventos como el de fallecimiento, antes del retiro.

---

<sup>4</sup> La información de estos 2058 microempresarios fue amablemente proporcionada por la Asociación Mexicana de Uniones de Crédito del Sector Social (AMUCSS) y que ha demostrado un gran compromiso Social.

El esquema de micropensiones propuesto también incluye un Plan Adicional (de CD) que se financiará con aportaciones de los microempresarios a sendas cuentas individuales que, en forma graduada antes del retiro, podrían tomarse para los propósitos que el microempresario participante en el plan considere pertinentes.

En el diseño específico, se estableció que el monto de la pensión del Plan Básico fuera del 0.3% de los años cotizados (expresado en porcentaje de los ingresos); este beneficio tiene un costo de 3.67%<sup>5</sup> de los ingresos de los microempresarios para el año 2017. En cuanto al Plan Adicional, se aportará el 2.00% de los ingresos a una cuenta individual, en consecuencia, el costo total del sistema sería de casi el 6.00% ( $3.67\% + 2.00\% = 5.67\%$ ) de los ingresos de los microempresarios, con lo cual podrán tener acceso a una pensión fluctuante entre el 12% y 25% de sus ingresos, dependiendo de la permanencia y aportaciones al plan.

En este Capítulo VI también se presenta la valuación actuarial que sustenta los costos y al final, pero no por ello menos importante, el rol de las instituciones que promuevan o establezcan un plan para microempresarios. Sin duda alguna, parte importante del éxito de este plan, es la comercialización que los involucrados realicen.

Finalmente se presentan las conclusiones de este trabajo.

---

<sup>5</sup> En otro ejercicio presentado en este trabajo, dicho costo fue 3.75% por cambios en la tasa de descuento.

## Capítulo I.

### Marco teórico-conceptual en el campo de pensiones

---

La comunicación es uno de los principales diferenciadores entre especies, pero particularmente para el ser humano, ha sido el factor que le ha permitido evolucionar más rápido (Huseman et al. 1988, p. 13); se sabe que una comunicación clara y efectiva es la que ha ayudado, junto con otras actividades, al avance de las ciencias.

#### Conceptos básicos en el campo de pensiones

El vocablo “annuum”<sup>6</sup> (renta anual, anualidad) es asociado también al de “pensión” que procede del latín y significa “paga” (pensio, pensionis) pero no cualquier paga, sino aquella que se realiza periódicamente coincidiendo con la percepción común de pensión. A manera de definición se puede establecer que:

#### **Pensión**

**Una pensión es un arreglo de pagos periódicos que se realizan a partir que se cumplan condiciones preestablecidas para ello<sup>7</sup>.**

Esta definición puede ser clara o no, pero de cualquier forma debe someterse a diferentes pruebas para garantizar que su uso sea el correcto. Por sencillo que parezca, contiene elementos de importancia como el contenido en la frase “arreglo de pagos periódicos”. Estos pagos requieren de la determinación de su monto, de la aclaración si guardarán o no alguna relación con el salario (considerando los “diferentes tipos de él”, por ejemplo, el salario cuota diaria y el salario integrado) y si esos pagos permanecerán constantes o no.

La periodicidad contenida en la definición conlleva a su vez la necesidad de clarificarla porque los pagos pueden ser diarios, semanales, quincenales, mensuales o con otra frecuencia, además debe considerarse la posibilidad de pagos en forma anticipada o vencida, y si se considerarán pagos garantizados o contingentes; en fin, las posibilidades son muchas y en cada caso deberá seleccionarse la que convenga al caso. La periodicidad contenida en la definición, implica también un plazo que puede ser vitalicio o estar restringido a una temporalidad, como por ejemplo 10 años o la esperanza de vida a una edad (esto último sería erróneo<sup>8</sup>). Con relación a la frecuencia de pagos, el arreglo puede ser mensual, quincenal, bimestral, y en todos esos casos, como se mencionó, y

---

<sup>6</sup> Pimentel Álvarez, J. “Breve Diccionario Latín-Español, Español-Latín”, Editorial Porrúa, S.A. de C.V., 1999.

<sup>7</sup> Lozano, C. Curso Taller de Técnicas Actuariales de las Pensiones, presentación, CIESS, 1998.

<sup>8</sup> La esperanza de vida corresponde a un promedio del número de años que se espera que vivan los integrantes de un grupo, por lo que su aplicación a uno solo de los integrantes no es adecuado.

pueden realizarse en forma anticipada o vencida en los plazos citados. Evidentemente, las combinaciones que se pueden hacer son lo suficientemente flexibles como para satisfacer una amplia gama de necesidades, pero la forma más común es la de una pensión mensual vitalicia.

Continuando con el análisis o crítica de la definición, la atención se debe ahora centrar en la frase “condiciones preestablecidas”. Se entiende que son las que se deben cumplir para que se inicie el pago de la pensión. Al igual que en los conceptos de pago y periodicidad, las condiciones pre-establecidas pueden establecerse *ad libitum*, pero pueden incluir una edad a partir de la cual se convenga que se es viejo, lo que da pie a las pensiones de vejez. También puede plantearse que la persona incurra en un estado de invalidez propiciando entonces la creación de un plan<sup>9</sup> de pensiones por invalidez. Por cada condición que se establezca se puede tener un plan y se pueden combinar en uno solo. En congruencia con la definición de pensión, el considerar como condiciones de pago las mencionadas por vejez, invalidez u otras como la sobrevivencia<sup>10</sup>, es lo que permite que, cualquier tipo de pensión sea cubierta por la definición presentada, lo que aumenta su utilidad. La clasificación de las condiciones para el pago de pensiones, es tan variable como la imaginación lo permita, y como se verá más adelante, es lo que propicia que se tenga un gran número y tipos de “planes de pensiones”.

La definición de pensión cubre todas las posibilidades, por ejemplo, en México se utiliza ese término, para denotar un lugar en el que se puede resguardar un automóvil. Este arreglo cumple con la definición de pensión que se presentó, dado que, por un lado, el pago periódico es una cantidad fijada por el dueño del establecimiento y la condición preestablecida es la facilidad de permitir que se guarde el automóvil en ese establecimiento.

La condición de la que principalmente se ocupa este trabajo, es la de los grupos vulnerables (como el de personas mayores), entre los que pueden existir algunos de los llamados microempresarios que, normalmente operan en la informalidad y por ello no tienen acceso a la seguridad social; esto es, se abordarán las denominadas pensiones de vejez, para microempresarios y ello conlleva a la palabra “**micropensión**”, con lo cual no se pierde la generalidad sobre el concepto de pensión.

El siguiente concepto de plan de pensiones, si no se utiliza adecuadamente, generará no pocas confusiones y discusiones.

---

<sup>9</sup> Un plan de pensiones suele también denominarse como esquema de pensiones o sistema de pensiones.

<sup>10</sup> Aquéllas cuyos pagos inician cuando una persona fallece y esa condición marca el inicio de pensiones de viudez o de orfandad (sobrevivientes).

**Plan de Pensiones**

**Un plan de pensiones es un conjunto de reglas que definen derechos y obligaciones, relacionados con la condición preestablecida cuyo cumplimiento generará pagos periódicos.**

Algunos ejemplos sobre esta definición pueden ser: plan de pensiones por vejez, plan de pensiones por viudez, orfandad, entre otros posibles.

¿Qué tan extensas pueden ser las reglas? No hay límite y dependerá del objetivo que se pretenda alcanzar, con el plan de pensiones. Aun cuando el objetivo sea simple, puede ser que contenga complejidades. Las pensiones derivadas del seguro social tienen, normalmente, reglamentaciones amplias, y a veces complejas y voluminosas, como las contenidas en las correspondientes leyes de la seguridad social. Por el contrario, algunos planes por ser relativamente simples, su reglamentación también lo es, pero no por ello son más o menos eficientes.

Establecer derechos y obligaciones conlleva promesas y compromisos. En un plan de pensiones, una de las principales promesas es el pago de una pensión, pero, por otro lado, se tiene también el compromiso de dotarlo con recursos suficientes como para poder cumplir con sus obligaciones. Nótese que en este punto aún no se definen quiénes recibirán la pensión, ni quién o quiénes aportarán los recursos suficientes, pero es un hecho que son temas que se deben reglamentar (recuérdese que estas son definiciones básicas).

De acuerdo con Gómez (2015), en ocasiones los planes de pensiones pueden catalogarse como un contrato de carácter financiero, lo que implica además de reglas, la inclusión en la reglamentación de un medio de financiar las pensiones, pero en este trabajo se ha considerado el análisis separando conceptos de pensión y fondo.

Los recursos aportados o contribuidos para poder cubrir las promesas de pagos, son precisamente algunos de los puntos a reglamentar para el buen funcionamiento de un plan. El hecho que exista un reglamento (o un plan) no es por sí mismo garantía de cumplimiento. Esta garantía está dada en buena medida por la capacidad de pago. Para esto, los recursos destinados al cumplimiento de los compromisos adquiridos, y como una buena y sana práctica, es conveniente constituir un fondo, por lo que se proporciona el siguiente concepto:

**Fondo de Pensiones**

**Un fondo de pensiones es un conjunto de recursos financieros que se destinan al cumplimiento de las obligaciones de un plan de pensiones.**

Lo ideal sería que, para todo plan de pensiones, existiera su correspondiente fondo (y que fuera suficiente), pero en ocasiones no es así. Existen planes con

fondos insuficientes pero que pueden operar siempre y cuando no alcancen un estado de insolvencia (en el que ya no podrían cubrir el gasto de pensiones), con lo que se incumplirían las promesas realizadas. Esta situación permite aseverar que puede existir un plan de pensiones sin fondo (aunque es muy poco común) siempre y cuando se pueda cubrir el gasto corriente; por el contrario, podría existir teóricamente un fondo de pensiones sin un plan que respaldar, pero se generarían problemas como la distribución de recursos entre pensionados o la simple determinación de una pensión que, sin reglas claras, puede convertirse en un caos.

Un fondo de pensiones, normalmente, se constituye paulatinamente. En ocasiones, esa formación incluye la aportación de recursos importantes con los que se inicia, pero es conveniente que se alimente para cumplir con sus obligaciones derivadas de posibles nuevos participantes en el plan con nuevas aportaciones, por lo que es necesario establecer el siguiente concepto:

#### **Aportación de Pensiones**

**Recursos financieros que se depositan en un fondo de pensiones para fortalecerlo y que ayude al cumplimiento de las obligaciones del plan de pensiones.**

En el campo de las pensiones es común utilizar aportación de (o para) pensiones o contribución para financiamiento del plan.

Al igual que las definiciones anteriores, la de aportación de pensiones debe someterse a revisiones críticas. Por un lado, la definición no establece el monto de esas aportaciones. Su determinación es, normalmente, materia de la ciencia actuarial en el caso de los planes de beneficio definido y algunos híbridos, pero lo que es seguro es que con las aportaciones de pensiones se debe incrementar el fondo de pensiones para dar cumplimiento a lo establecido en el plan de pensiones que es otorgar una pensión. Los conceptos descritos presentan una secuencia que fortalece la conveniencia de sus definiciones como se puede visualizar en la siguiente:

**Gráfica 1.**

#### **Relación entre las definiciones básicas en el campo de pensiones**



Fuente: elaboración propia

Los conceptos que se utilizan en el campo de las pensiones son muchos más, pero conviene avanzar paso por paso para no perderse. Por ejemplo, una clasificación de los planes de pensiones puede realizarse por su origen y por su tipo de administración. De esta forma, se pueden encontrar planes públicos, como los de la seguridad social o planes privados, como los que establecen las empresas como un beneficio a sus trabajadores. Es evidente que pueden existir planes públicos con una administración privada, es decir, se pueden combinar tipos de planes y administraciones.

Las amplias posibilidades de combinar planes, permite que, en ocasiones, no se perciban inmediatamente los alcances de un plan, pero al recordar el significado de los conceptos se aportará claridad y aumentará la creatividad en su diseño.



## Capítulo II. Marco teórico-conceptual en el campo de microfinanzas

---

Las personas satisfacen sus necesidades en la forma que mejor pueden, unas con más holgura, otras con grandes esfuerzos y otras no las pueden satisfacer del todo. Estas últimas se asocian con las personas más vulnerables, con los pobres que con pocos recursos transitan por la vida muchas veces sólo con el anhelo de tener alguna oportunidad de progreso. Las oportunidades no están distribuidas uniformemente (y a veces se desperdician). Por regla general la riqueza tampoco presenta una buena distribución y ello genera brechas para una importante marginación social.

Muchos han sido los esfuerzos para erradicar la pobreza, pero sin duda uno de los programas que más ha ayudado es el presentado en Bangladesh por el profesor Muhammad Yunus (1976) que reconoció que los pobres también requieren servicios financieros. Los bancos comerciales normalmente no atienden a ese sector, otras instituciones establecen criterios rígidos para otorgar créditos, como el establecimiento de montos y requerimiento de garantías, y finalmente la clase empobrecida se esclaviza cuando recurren a prestamistas con pocos o ningún escrúpulo.

La observación del Dr. Yunus sobre la necesidad de servicios financieros para los pobres, lo llevó a establecer algunas premisas (citado por Moreno Cabrera et al. 2009), como<sup>11</sup> :

- *“la posibilidad de extender servicios bancarios a los pobres.*
- *Eliminar la explotación de los pobres por prestamistas.*
- *Crear oportunidades de empleo por cuenta propia.*
- *Invertir el antiguo círculo vicioso “bajos ingresos, bajo ahorro y bajo nivel de inversión” por el círculo virtuoso de “Bajos ingresos, inyección de crédito, las inversiones, más ingreso, más ahorro, más inversiones, más ingresos”.*”

Bajo estas premisas, el Dr. Yunus fundó el Grameen Bank para otorgar créditos pequeños a hombres y, especialmente, a mujeres pobres, lo que ayudó a mitigar su situación de pobreza.

Otros esfuerzos similares han sido realizados por muchas personas, pero destaca John Hatch<sup>12</sup> y su fundación FINCA, dedicada a otorgar créditos a granjeros bolivianos.

---

<sup>11</sup> Moreno Cabrera A. M. et Al “Bancos Comunales: su organización y su funcionamiento”, Egresados del programa educativo de Licenciado en Economía y Finanzas, Itson, 2009.

<sup>12</sup> Fundador de FINCA (Fundación para la Asistencia Comunitaria Internacional) citado por Moreno Cabrera.

Ese tipo de organizaciones, como muchas otras, otorgan créditos pequeños, hecho del cual nacen los vocablos de microcréditos, pero también se aplica a las instituciones que los proporcionan y se denominan microfinancieras. Ese mundo, es uno con gran complejidad, incluyendo desde su lenguaje hasta su operación. Su dificultad inicia con el concepto mismo como lo establece Conde, C (2005)<sup>13</sup> al mencionar que *“... por finanzas populares debemos entender todos los mecanismos e instrumentos que los pobres utilizan como modelos financieros... que incluyen... los términos de:*

- *Ahorro*
- *Microfinanciamiento y microcrédito*
- *Microseguros*
- *Remesas*
- *Pago de servicios*
- *Servicios no financieros”*

El otorgamiento de créditos requiere, como una buena práctica, proporcionar garantías de pago, lo que también es normal cuando se otorga un microcrédito. Para una persona en estado de vulnerabilidad financiera o con escasez de recursos, proporcionar una garantía puede representar un gran impedimento. Por esto, las microfinancieras han desarrollado esquemas como el llamado crédito grupal o banco comunal. Bajo esta figura, el crédito se otorga a un grupo de personas (10 o más) que solidariamente se responsabilizan del repago correspondiente. Sabedores que ese microcrédito es de gran importancia para todos, es el grupo mismo el que supervisa el cumplimiento de los pagos; si incumplieran con el pago, su acceso al crédito probablemente se nulificaría condenándolos a la pobreza.

Las personas que solicitan un microcrédito, sea individual, grupal o banco comunal, y que lo destinan a capital de trabajo, son directamente asociados a microempresarios.

Para el otorgamiento de microcréditos existen algunas condiciones: además de la garantía solidaria de la palabra de los integrantes del grupo, normalmente se establece que el destino del crédito debe ser al capital de trabajo. Por esa razón, algunas microfinancieras ofrecen, además una capacitación sobre el uso del crédito, la planeación y, en general, la gestión de los recursos para producir un autoempleo con más posibilidades de permanencia con mejores opciones para lograr una movilidad social<sup>14</sup> efectiva.

---

<sup>13</sup> Conde, C. “Instituciones e Instrumentos de las microfinanzas en México. Definición de términos, El Colegio Mexiquense, A.C., 2005

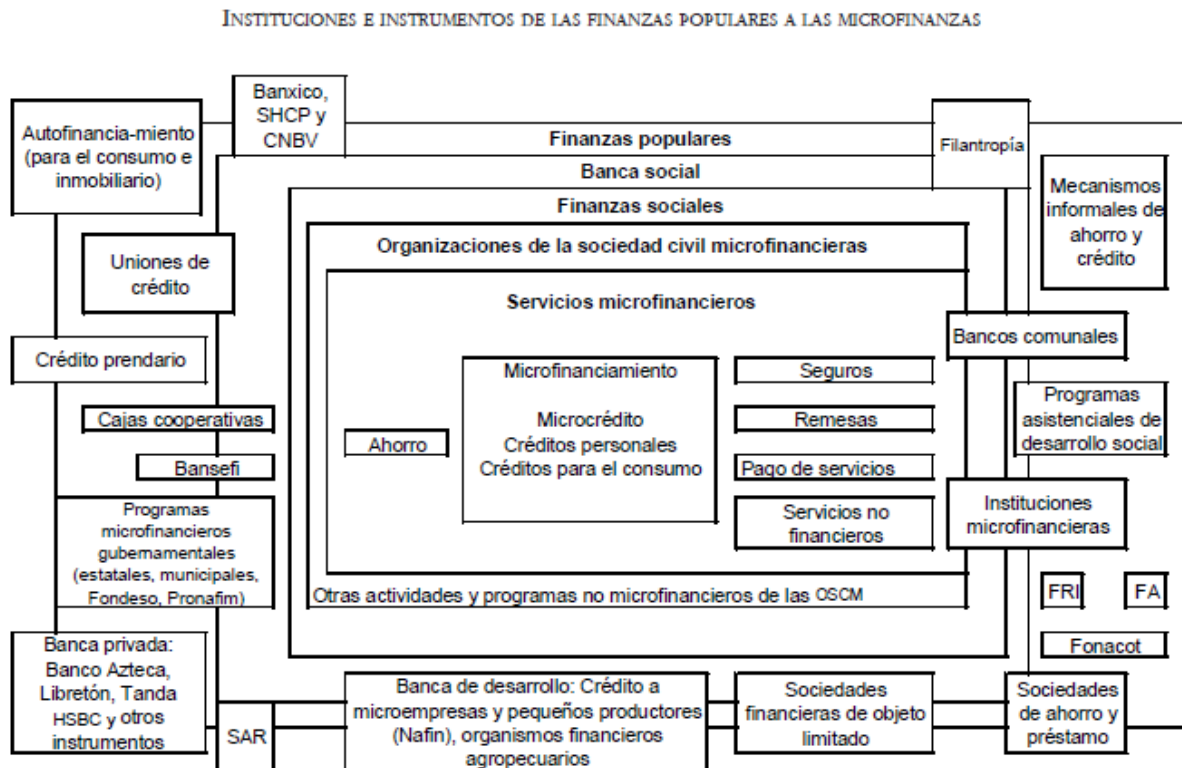
<sup>14</sup> Movilidad social se entiende aquí como la posibilidad de cambiar el nivel socioeconómico.

En adición al otorgamiento del microcrédito, las microfinancieras proporcionan diferentes servicios tendientes a lograr la mejoría de las personas. La capacitación es uno de esos servicios y ayuda a entender la naturaleza y uso de los microcréditos para fortalecer o iniciar el patrimonio, pero igualmente importante resulta protegerlo ante diversas vicisitudes. Este aspecto es el que permite incluir en el paquete de servicios financieros a los llamados microseguros.

El microseguro no se ha desarrollado por diversos factores como: la necesidad y preferencia por el microcrédito; restricciones legales, en cuanto a la operación de seguros y naturalmente, la reticencia de los mismos microempresarios. Sin embargo, Churchill, C. (2006) observa que *“Los pobres son más vulnerables que el resto de la población, y ellos están menos posibilitados de manejar las crisis que ocurren”*<sup>15</sup>.

En el siguiente cuadro, tomado del trabajo de Conde, C (2005), se puede visualizar la complejidad del mundo de las finanzas populares (y las microfinanzas):

**Cuadro 1.**



Fuente: Copia de Conde C. Instituciones e instrumentos de las microfinanzas en México. Definamos términos.

<sup>15</sup> Churchill, C. “Protecting the poor A microinsurance compendium”, ILO, 2006.

Este diagrama debe leerse del perímetro externo hacia los internos. En el primero aparece el gran marco normativo elaborado por Banco de México (BANXICO), la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y la Comisión Nacional Bancaria y de Valores (CNBV). En este gran marco se encuentran y regulan: programas de autofinanciamiento<sup>16</sup>, créditos prendarios programas de apoyo gubernamentales. Banca privada, SAR, entre otras instituciones. En el perímetro inmediato siguiente hacia el interior (Finanzas populares) se encuentran: uniones de crédito, cajas de ahorro y cooperativas, BANSEFI, Pronafim, sofoles, sofipos, entre otras. En un tercer perímetro se encuentran las denominadas finanzas sociales que integran instituciones como: instituciones microfinancieras, microseguros, bancos comunales y otros servicios como remesas ahorros, créditos (consumo y prendarios).

Se puede observar que existen traslapes. Por ejemplo, existen varios casos de uniones de crédito que se han convertido en bancos y en cajas de ahorro que podrían hacerlo. Además, no se observa el término de micropensiones. Lo más cercano a este concepto podría ser la inclusión del Sistema de Ahorro para el Retiro (SAR), pero el desarrollo y preocupación por las micropensiones parece mínimo. Existen algunos programas de apoyo y asistenciales como el programa de Adultos Mayores o la esperada Pensión Universal. Estos programas son diferentes a lo propuesto en esta tesina dado que ellos son asistenciales y un plan de micropensiones se demostrará que es autosustentable.

Es muy importante la participación de las microempresas en la economía de los países, especialmente en América Latina dado que proporcionan trabajo a más del 60% y producen cerca del 25% del PIB. Ceballos (2008)<sup>17</sup> sostiene que “El limitado acceso a fuentes de financiamiento formal (financiación bancaria), se explica en parte porque para las Microempresas es muy difícil satisfacer los requisitos que el mercado formal impone (garantías, documentación, etc.) y porque las condiciones de los créditos no se ajustan a sus requerimientos”.

En México, las microfinancieras se componen de ONG’s que solicitan fondos locales o internacionales; de uniones de crédito (reconocidas como organizaciones auxiliares del crédito); las cooperativas de ahorro y préstamos y de cajas de ahorro popular (reguladas por la Ley de Ahorro Popular y BANSEFI); así como por diversas sociedades financieras de objeto limitado, entre otras. Este abanico de posibilidades es muy importante por el acceso que las microfinancieras tienen con los varios millones de microempresarios que operan en el país. Si las micropensiones han de ser un proyecto sustentable, sus canales de distribución serían precisamente, las instituciones de microfinanzas (IMF).

---

<sup>16</sup> Este sistema incluye la comercialización a través de la conformación de grupos de consumo.

<sup>17</sup> Ceballos, M. “Las microfinanzas. ¿Solución para la financiación de las MIPYMES y de las empresas de base universitaria?”, Criterio Libre No. 8 Bogotá, Colombia, Junio 2008.

El microcrédito, como lo establecen Cordobés, e Iglesias (2011)<sup>18</sup>, por su naturaleza, es un instrumento de inclusión social, de servicio a las microempresas, de crecimiento económico y apoyo a la ocupación.

El desarrollo de las microfinancieras y los microcréditos ha sido de importancia y ha permitido, además, la integración de más servicios como los educativos y de planeación, pero también de la protección del patrimonio construido por los microempresarios a través de los microseguros. Los microempresarios, también envejecen y su capacidad productiva, sobre la que se basa el desarrollo de sus microempresas, merma con el sólo transcurrir del tiempo, propiciando la posibilidad que los ingresos en esa etapa se vean disminuidos en forma importante. Este hecho conduce a considerar la inclusión de un sistema que también proteja sus ingresos en la vejez, de tal forma que puedan obtener ingresos que mitiguen la merma de su productividad debido a las edades avanzadas. En este orden de ideas, los microempresarios necesitan un sistema sustentable de micropensiones, por lo que debería considerarse dentro del mundo de las microfinanzas un tema tan importante.

### **Marco teórico para micropensiones**

El tema de micropensiones conlleva dificultades grandes. Por un lado, no existe un registro adecuado de los microempresarios, excepto el que pudieran tener las instituciones microfinancieras (IMF), aunque cuando los créditos que se les otorgó se redimen y no se renuevan, su actualización es posible hasta que se vuelva a solicitar otro crédito. Por otro lado, si el microempresario solicita crédito en otra microfinanciera, el registro original puede perderse.

La literatura sobre microfinanzas es relativamente reciente, pero profusa. En ese contexto, los microseguros han seguido la suerte de las microfinanzas porque para proteger el riesgo de impago en caso de fallecimiento, se contrata junto con el crédito un seguro de vida, pero los microcréditos son, normalmente, de poco monto y a corto plazo, y por ello el microseguro sigue esa suerte. Para el caso de pensiones, aunque los montos también pudieran ser pequeños, el plazo asociado es grande como también lo es la conservación del microempresario en el sistema. Sólo si se logra despertar el interés del microempresario en la obtención de ingresos en su vejez continuarían en un programa de micropensiones.

Se han hecho esfuerzos para mantener a las personas en los sistemas de micropensiones y de cualquier forma se han encontrado dificultades para que esos sistemas se desarrollen. La literatura al respecto, es limitada o tiene un enfoque más de ahorro de largo plazo que de pensiones propiamente dicho.

---

<sup>18</sup> Instituto de Innovación Social del ESADE y Cordobés, M. e Iglesias, M “Informe Sobre el Impacto de los Microcréditos, 2011”, MicroBank de “la Caixa”, S.A., Barcelona, 2011.

Así como la India fue el país creador e impulsor de las microfinanzas, como lo menciona Moreno Cabrera, A. (2009) con el Dr. Mohamed Yunus (Premio Nobel) desde mediados de la década de 1970, los microseguros aparecen en la escena de las microfinanzas para proteger, fundamentalmente, los microcréditos otorgados.

Aunque existen algunos registros que señalan que los microseguros se iniciaron desde la década de 1970, como se desprende de Churchill, C. (2006), parece que BASIX<sup>19</sup> formalizó el concepto en 2002.

En el caso de las micropensiones, el tema (y el nombre) se hizo público en el Congreso de Microfinanzas, en Santiago de Chile, en 2005 (REDCAMIF). El concepto, que parecía una extensión natural de los microcréditos y de los microseguros, tuvo eco en varios países, pero de diferentes formas. Como lo escribió Arunachalam, R. (2007) *“Actualmente hay varios esquemas de micropensiones... y el más conocido en India es el esquema de micropensiones de UTP<sup>20</sup> que fue lanzado en 2005.”* A diferencia de otros autores, este autor describe en forma muy breve (Pp. 17, 18) la existencia de dos tipos de pensiones: de contribución definida (CD) y de beneficio definido (BD), inclinándose por el primer tipo, menciona varios planes (todos de CD) y muestra alguna reglas para el esquema de pensiones de SEWA Bank<sup>21</sup>.

Sahu (2008), coincide con Arunachalam, en el efecto del envejecimiento y de la necesidad de contar con un ahorro en la vejez para una gran proporción de pobres y trabajadores en el sector informal. A diferencia Arunachalam, no explica la operación del plan de micropensiones que analiza o sugiere, evitando también la definición del monto de la pensión y limitándose a mostrar ejemplos, sobre el saldo final de las cuentas individuales. Propone, sin embargo, que el plan, como mecanismo de construcción de activos [financieros] para la edad avanzada, se pueda disponer en forma de pago único; retiros programados; pagos periódicos (anualidad) o una combinación de esas formas. Sahu señala varios tópicos relativos a las pensiones, pero debería contar con un método para el diseño de planes. Por ejemplo, señala que el plan debe ser suficiente (pero no especifica para qué), que debe ser sustentable (pero no describe cómo); sugiere también un acceso universal, que sea posible, eficiente y disponible en todo un país, y que sea equitativo y bien regulado.

Al igual que Arunachalam, el estudio de FinMark Trust (2018), muestra algunas de las características que debieran tener los planes de micropensiones (inclinándose también por los del tipo de CD). Ellas incluyen la sugerencia que los planes cuenten con: 1) flexibilidad de aportaciones, 2) que se facilite el retiro para poder

<sup>19</sup> BASIX es una institución (India) promotora de vivienda que asoció los microseguros a los microcréditos.

<sup>20</sup> UTI son las siglas de “Unit Trust of India” banco que distribuye diversos productos financieros y que tiene asociaciones con la Asociación de Mujeres Auto-empleadas entre otras.

<sup>21</sup> Self Employed Women’s Association.

cubrir emergencias, 3) la posibilidad de aportaciones voluntarias y 4) contar con incentivos financieros. Una aportación importante en este estudio es la sugerencia de establecer una comunicación adecuada, que permita fortalecer la cultura del ahorro y la participación, lo que llevaría a las personas a planear mejor su futuro. En efecto, incrementar la frecuencia de envío de mensajes a la población, permitiría pasar de la percepción al raciocinio, al análisis y a la acción, temas por demás difíciles<sup>22</sup> en los que se puede profundizar para beneficio de la colocación de planes de micropensiones.

Los enfoques de los autores citados se relacionan, mayormente, con el mundo de las pensiones, pero el punto de vista de la International Social Security Association (ISSA) es más amplio y se deriva de la comparación de los esquemas de pensiones con lo dispuesto en el Convenio 102 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT o ILO), que es la norma mínima de seguridad social, que no debe extrañar por tratarse de instituciones afines.

Asher, M. (2009), consultor para un estudio realizado para la ISSA<sup>23</sup>, reflexiona que en los países de ingresos bajos y medios, la generalización de la seguridad social hacia grupos vulnerables, o en los sectores informales, presenta retos específicos sobre el establecimiento de objetivos del esquema extendido de seguridad social, tanto de diseño del esquema, como en el financiamiento de las pensiones. Además, propone que la ampliación sea, precisamente a partir del sistema de seguridad social existente, y que una de las formas de financiar algunas pensiones mínimas (probablemente asociadas a la asistencia social), sea a través de impuestos generales.

Un enfoque bien estructurado lo presenta Ivanova, N. (2010) en una tesis de maestría por la Universidad Erasmus Rotterdam cuando afirma que esencialmente las micropensiones son esquemas de seguridad financiera para personas de edad avanzadas e *“inversionistas de bajos ingresos”*<sup>24</sup>. Plantea que estos esquemas de micropensiones son pertinentes por el envejecimiento de la población, por la distribución de la riqueza o simplemente, por llevar más productos financieros al sector de población más pobre para tratar de aliviar sus penas financieras. Afirma también que por asociarse a personas con inestabilidad de ingresos los planes de micropensiones se presentan como una posible solución. Afirma también que al no existir una definición estricta de micropensión, pueden utilizarse diferentes formas o variaciones, pero que un esquema de beneficio definido podría complicarse al no existir un responsable directo de garantizar beneficios, y que además, al tratarse de un grupo vulnerable, normalmente de auto-empleados, las inversiones en el

---

<sup>22</sup> Habermas, J. “Teoría de la acción comunicativa”, Editorial Trotta 2014, Pp. 458-459 Madrid, España.

<sup>23</sup> “Pension coverage and linkages in low-and middle-income countries”, International Social Security Association (ISSA), Geneva, 2009.

<sup>24</sup> Ivanova N. “Optimal Features of Micro Pension Schemes” Master Thesis, Erasmus University Rotterdam, 2010.

caso de adoptar un esquema de contribución definida (CD) también puede ser complicado por la regularidad de los ingresos, pero reitera que el objetivo es el proporcionar una seguridad financiera en la vejez.

Si bien se reconoce una buena estructura en el planteamiento básico de los autores y estudios mencionados, se puede criticar la falta de análisis sobre otras formas que no fueran sólo los esquemas de contribución definida, especialmente, por no considerar el aspecto de solidaridad entre los pobres.

Siguiendo en la línea de planes de contribución definida, Van Dullemen, (2011)<sup>25</sup> indica que *“las micropensiones pueden ser consideradas como una forma inteligente de ahorros y seguros. Las pensiones generan un crecimiento del capital que permite a los pobres invertir en varios activos a través de programas institucionalizados”*, pero este enfoque también refiere implícitamente a planes de contribución definida. En su estudio, se muestran resultados en los que más del 90% de las personas de 60 años o más valoran la pensión o ingresos en la vejez, pero su deseo baja a un tercio cuando se trata de edades alrededor de 30 años de edad. Su importancia es la medición sobre el deseo de contar con ingresos o una micropensión.

De la literatura revisada, se aprecia una tendencia marcada a utilizar para esquemas de contribución definida, es decir, de establecer ahorros de largo plazo para ser utilizados en la vejez. Desde luego, el término de micropensión o de pensión como fue definido en el Capítulo I de este trabajo, resulta incompatible con el uso que le dan los autores revisados. La pregunta inmediata es ¿Por qué esa tendencia? Algunas de las explicaciones pueden ser las siguientes:

- El ahorro individual de largo plazo, no crea compromisos de la persona más que con ella misma y no con el sistema, por esto, los que administran esos esquemas se ven en la necesidad de establecer condiciones como penalizaciones para retiros tempranos de los saldos ahorrados.
- Para los administradores del esquema, es más cómodo el entregar el saldo ahorrado en una sola exhibición, aunque esto contravenga la definición proporcionada de pensión.
- Para los administradores del esquema representa menos costo la entrega de un saldo acumulado en una cuenta individual, que administrar pagos periódicos de pensión por largos períodos.

---

<sup>25</sup> Van Dullemen, C. de Bruijn, J. Paper, Second European Research Conference on Microfinance, University of Groningen, 2011.



En los planes de contribución definida se arguye, más flexibilidad sobre las aportaciones. Si un microempresario deja de aportar, automáticamente su saldo final será menor y, presumiblemente, lo sería su pensión (sujeta a los rendimientos que se obtengan).

Resulta importante considerar que varios autores no han profundizado en los esquemas de beneficio definido y tampoco en sus posibles combinaciones. Sin embargo, cuando se comenta sobre sistemas nacionales, en los que se establece una pensión mínima, ésta es de beneficio definido lo que modifica el enfoque de contribución definida para convertirlo en un esquema híbrido de pensiones (con componentes de beneficio definido y de contribución definida). Igualmente, no se mencionan las posibilidades de portabilidad de los planes de beneficio definido en su forma de cesión de derechos.

Como consecuencia de lo anterior, muchas partes de los trabajos revisados, acentúan la inversión de los agregados de saldos en cuentas individuales, sea en su forma de diseño de portafolios, sea en la estimación de la inversión de los recursos, inclusive, de estimaciones estocásticas sobre tasas de rendimiento y otras variables (Ivanova, 2010), la asociación de esos productos financieros con las necesidades de las personas no es clara, lo cual sí es percibido.

En el mundo de las micropensiones parece que la tendencia es la utilización de esquemas de contribución definida, pero en este contexto el riesgo es fundamentalmente financiero y se traslada en su totalidad al microempresario. En los esquemas de beneficio definido, el riesgo es fundamentalmente el demográfico (longevidad) y se traslada al responsable del esquema que en este caso sería repartido entre la totalidad de los microempresarios afiliados al sistema. ¿Cuál esquema es mejor? Por supuesto que ninguno, así como ninguno de ellos es peor que el otro, ello depende de la forma de aplicación. De cualquier forma, se hace notar que entre los riesgos financieros y los demográficos, los primeros son más volátiles.

Es difícil saber cuándo se establece el verdadero nacimiento de un esquema, pero conforme pasa el tiempo, se tiende a adoptar como fecha de inicio aquélla en que inició algún programa exitoso. Tal es el caso de los esquemas de micropensiones que iniciaron, formalmente, en la India en el año 2005, aunque hayan existido otros esquemas de corto alcance con anterioridad. Lo que se puede afirmar categóricamente, es que aún se encuentran en un período de definición y desarrollo, por lo que la investigación sobre ellos deberá continuar en la medida que existen grupos de microempresarios (vulnerables o pobres). Con este trabajo se pretende brindar más información sobre usos de esquemas combinados que pueden ser de utilidad en la solución del problema de la obtención de ingresos al retiro.

### Capítulo III

## Envejecimiento y distribución de los ingresos en México

---

Elaborar un estudio sobre pensiones requiere de ingredientes como la demografía porque mediante esta disciplina se puede llegar a estimar el número de personas en edades avanzadas y el número esperado de años de vida, con lo cual se pueden estimar los años de pago de pensiones. La economía tiene su participación cuando se trata de estimar ingresos con los que las personas mayores arriben a edades avanzadas y sobre los cuales se puede estimar una pensión. Adicionalmente, las disciplinas relacionadas con las finanzas, permitirán la obtención de ingresos adicionales a los instrumentos de financiamiento de pensiones para tratar de optimizar la disposición de recursos.

### El proceso de envejecimiento

El envejecimiento es un proceso natural de desgaste en las funciones que permiten la sobrevivencia. Tratándose de grupos, también puede entenderse como la proporción de personas de una edad convenida y más (usualmente 60 o 65 años) con respecto al total de la población (Ham, R. 1999)<sup>26</sup>.

El fenómeno demográfico es de suyo complejo, pero conviene proporcionar los elementos básicos para su comprensión. El crecimiento de una población considera dos componentes básicos: el crecimiento natural y el social.

El crecimiento natural corresponde, básicamente, al número de nacimientos que en un período se registran. Pero el fenómeno es más complejo, debe analizarse primero la probabilidad que una mujer pueda tener hijos, para lo cual se analizan la fertilidad y fecundidad. Otro aspecto relacionado consiste, en el deseo de tenerlos, lo que se relaciona con la natalidad. En el supuesto que el hijo haya nacido, el análisis demográfico deberá considerar las posibilidades de sobrevivencia o su complemento denominado mortalidad infantil. En consecuencia, el crecimiento natural estará dado por los nacimientos menos los fallecimientos en un período de análisis. Igualmente, debe considerarse la mortalidad de adolescentes, adultos y viejos. Si los nacimientos exceden a los fallecidos, la población crecerá y viceversa.

En cuanto al crecimiento denominado social, se refiere al fenómeno de la movilidad de las personas, más conocido como migración. Ésta considera el componente de recibir personas (inmigración) y a las que, por diferentes razones, expulsa (emigración).

---

<sup>26</sup> Ham, R. "Envejecimiento demográfico y empleo. Memorias del Taller de Expertos en Envejecimiento Demográfico y Políticas de Empleo para Grupos Vulnerables", Secretaría del Trabajo y Previsión Social, julio 1999, p.19.

Todos los elementos citados dentro del fenómeno demográfico tienen un impacto en la vejez, tanto desde el punto de vista familiar y social, como económico.

El resultado final consiste en que una población crece, más rápido o más lento, en diferentes grupos de edad, o bien decrece, sea en forma general o también en determinados grupos. Para la elaboración de este trabajo se parte de información censal y de proyecciones elaboradas por el Consejo Nacional de Población (CONAPO).

Para demostrar el comportamiento del envejecimiento se consideró el período de 1950 a 2010 con las poblaciones reportadas en los censos correspondientes (INEGI). Este plazo cubre 60 años a través de seis censos, pero para el análisis posterior de pensiones se han incluido las proyecciones de la población por componentes, hasta el año 2050 (publicadas por el CONAPO 1998). En otro orden de ideas, el análisis para estimar el envejecimiento, sus efectos y cómo se pueden diseñar productos que ayuden a los viejos, se ha considerado un horizonte de 100 años (1950-2050). Los llamados conteos inter-censales no se han considerado.

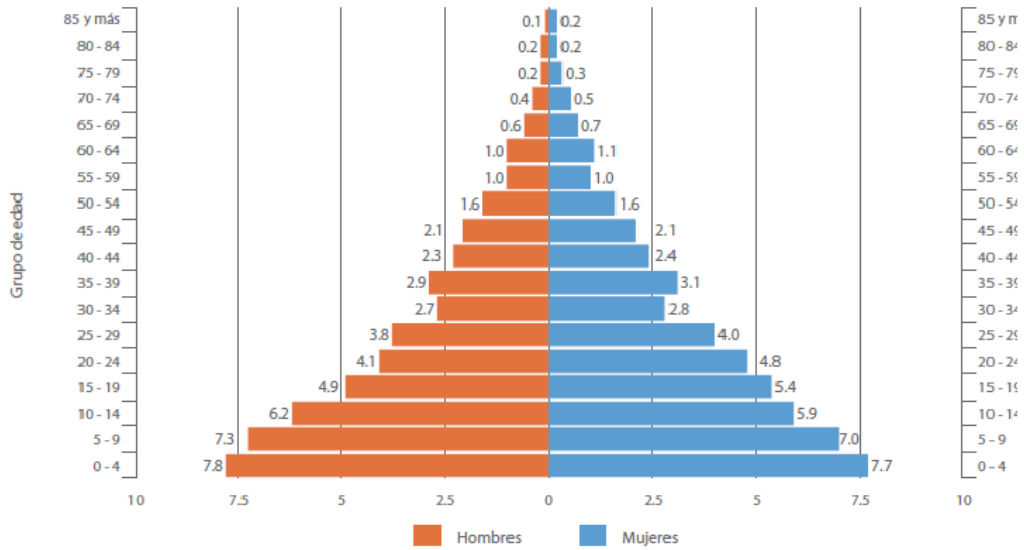
Para algunos grupos de edad, la información censal se presenta agrupada, por lo que es conveniente estimar la distribución por edad simple en ellos. Esta dificultad, se resolvió asumiendo una distribución uniforme en el plazo que comprende la agregación. Por esta razón algunos de los valores, especialmente en edades avanzadas, presentan el mismo valor (ver Cuadro 4 de la página 29), esto puede ser considerado como inexacto, pero dados los tamaños (pequeños) de esos grupos, se consideró que no afectaba la generalidad, los propósitos o los resultados del estudio.

A continuación, se muestran las gráficas de los resultados de los censos de 1950 a 2010:

## Gráfica 2.

### Pirámide de población, 1950

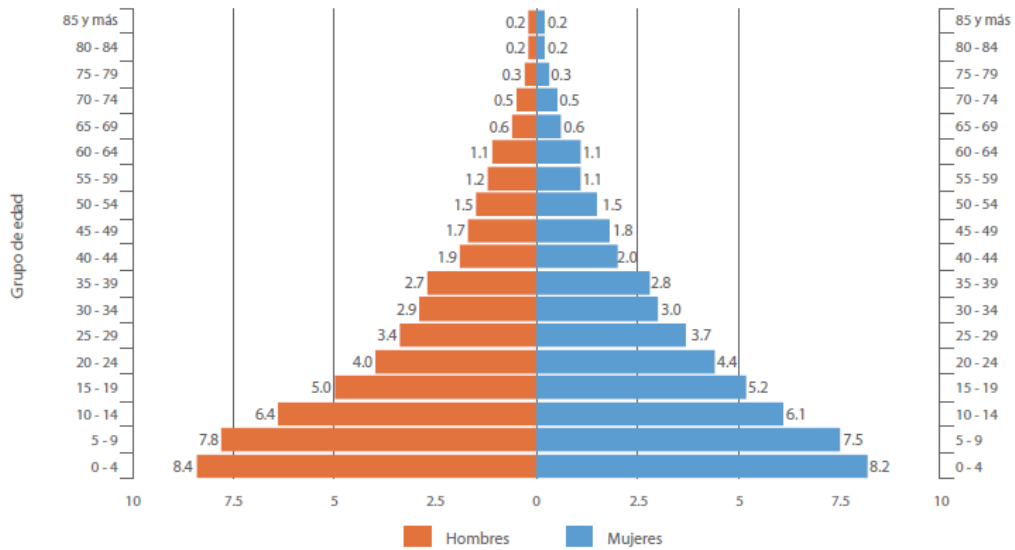
Distribución por edad y sexo



Fuente: DGE. Séptimo Censo General de Población 1950 (Copiado de INEGI).

### Pirámide de población, 1960

Distribución por edad y sexo

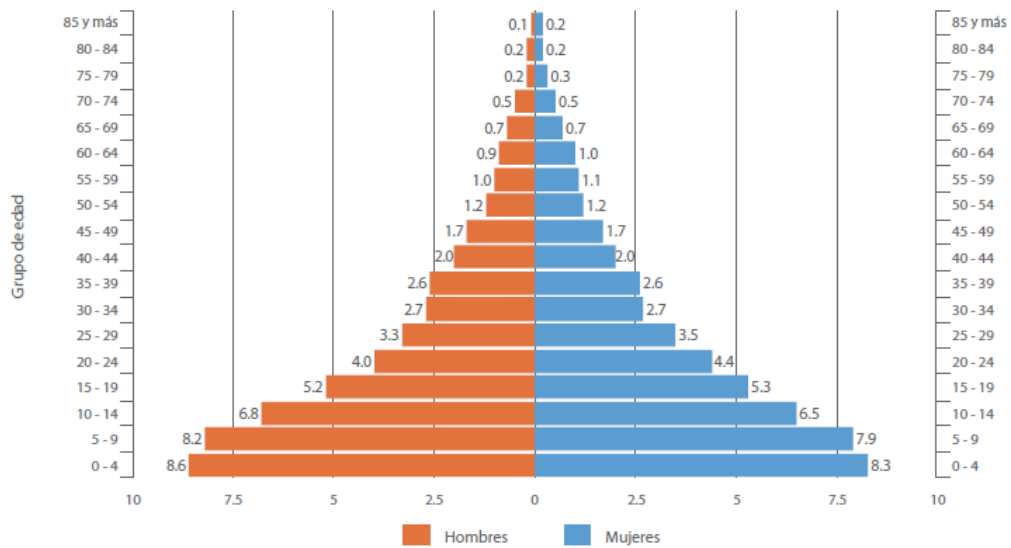


Fuente: DGE. VIII Censo General de Población 1960 (Copiado de INEGI).

### Gráfica 2 (continuación)\*.

#### Pirámide de población, 1970

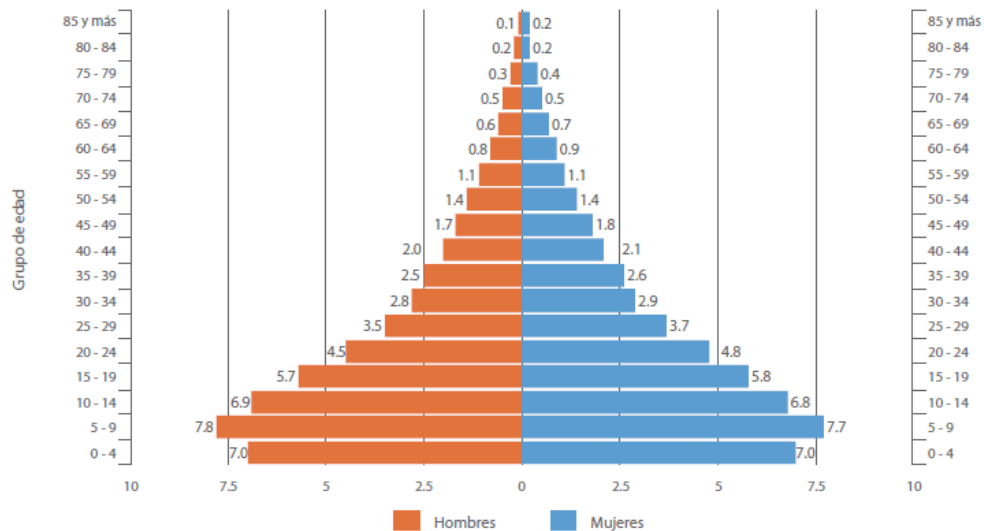
Distribución por edad y sexo



Fuente: DGE. IX Censo General de Población 1970 (Copiado de INEGI).

#### Pirámide de población, 1980

Distribución por edad y sexo



Fuente: DGE. X Censo General de Población 1980 (Copiado de INEGI).

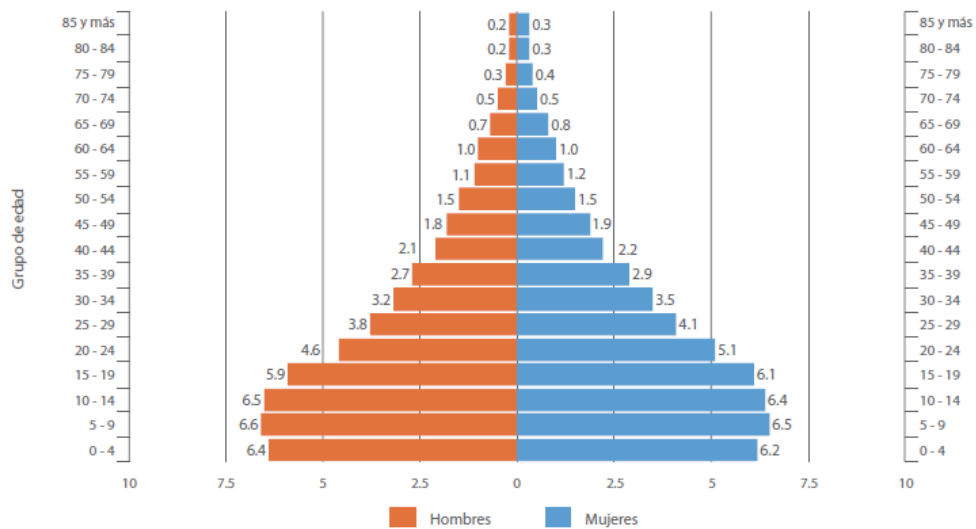
\* El INEGI inició en 1984, por lo que los censos de 1950 a 1980, aun cuando fueron posteriormente publicados por el INGI, fueron elaborados por SEGOB.

A partir de 1970 se estableció una política demográfica en el país que ayudó al control del crecimiento de la población. Esto se observa al comparar las bases de las pirámides poblacionales anteriores de 1970 y 1980 (Edades 0-4).

### Gráfica 3.

Pirámide de población, 1990

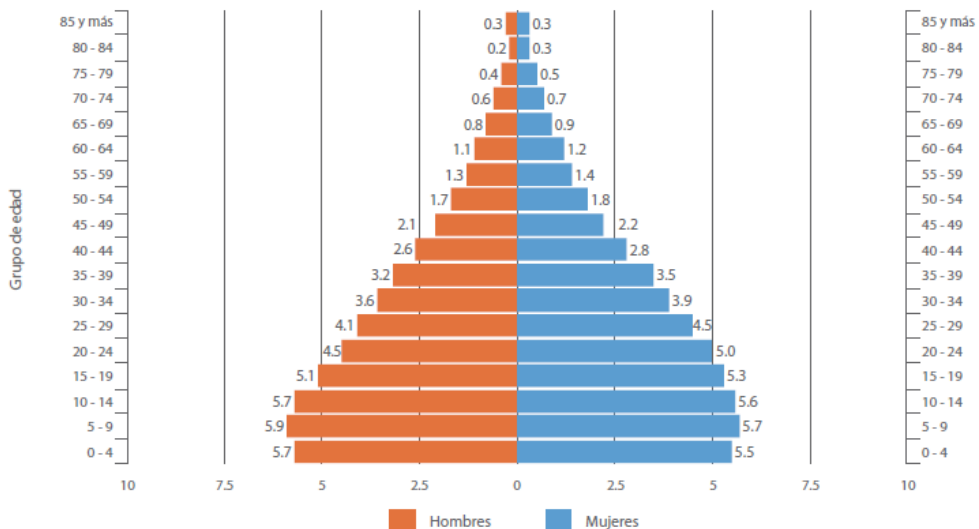
Distribución por edad y sexo



Fuente: INEGI, XI Censo General de Población y Vivienda, 1990 (Copiado de INEGI).

Pirámide de población, 2000

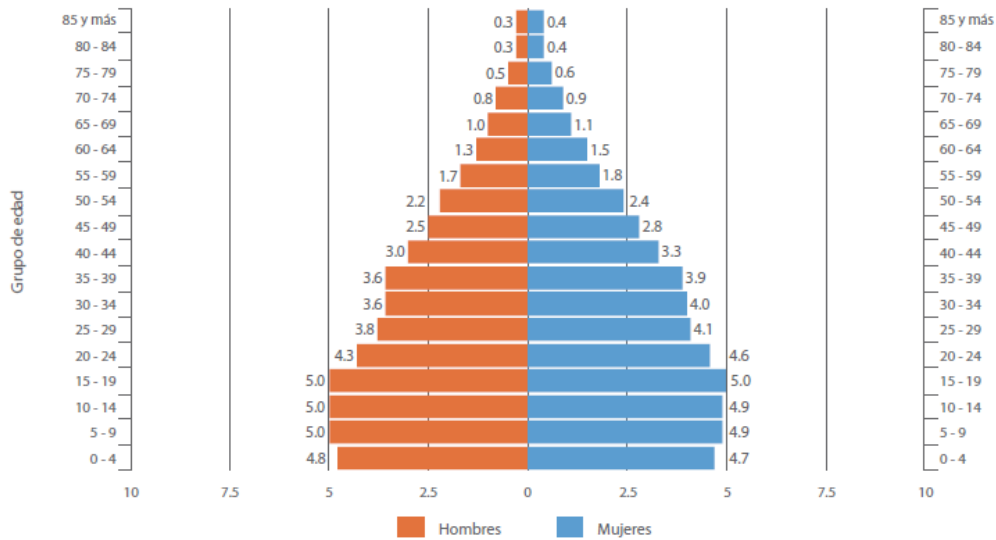
Distribución por edad y sexo



Fuente: INEGI XII Censo General de Población y Vivienda 2000 (Copiado de INEGI).

Pirámide de población, 2010

Distribución por edad y sexo



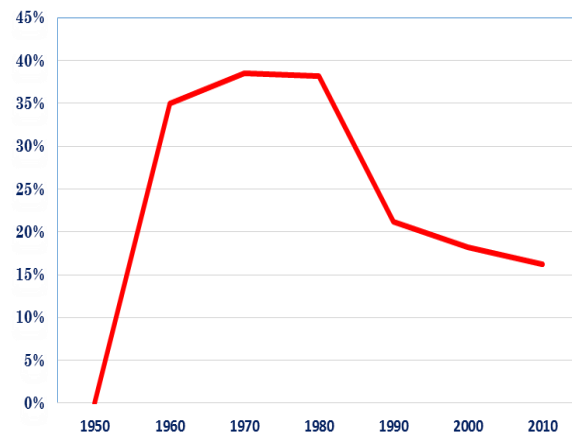
Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda, 2010 (Copiado de INEGI).

En la secuencia de pirámides que se mostró, se observa que, como resultado de la política demográfica establecida, la base se estrecha paulatinamente en cada censo, lo que es indicativo de reducciones de fecundidad y natalidad que afectan el envejecimiento de la población.

Un resumen de esas poblaciones se muestra a continuación:

Año	Población total	Tasa Decenal Crecimiento (respecto al decenio inmediato anterior)
1950	25,791,017	n/a
1960	34,809,586	34.97%
1970	48,225,238	38.54%
1980	66,653,584	38.21%
1990	80,757,380	21.16%
2000	95,429,611	18.17%
2010	110,939,132	16.25%

Tasa de crecimiento de población 1950-2010

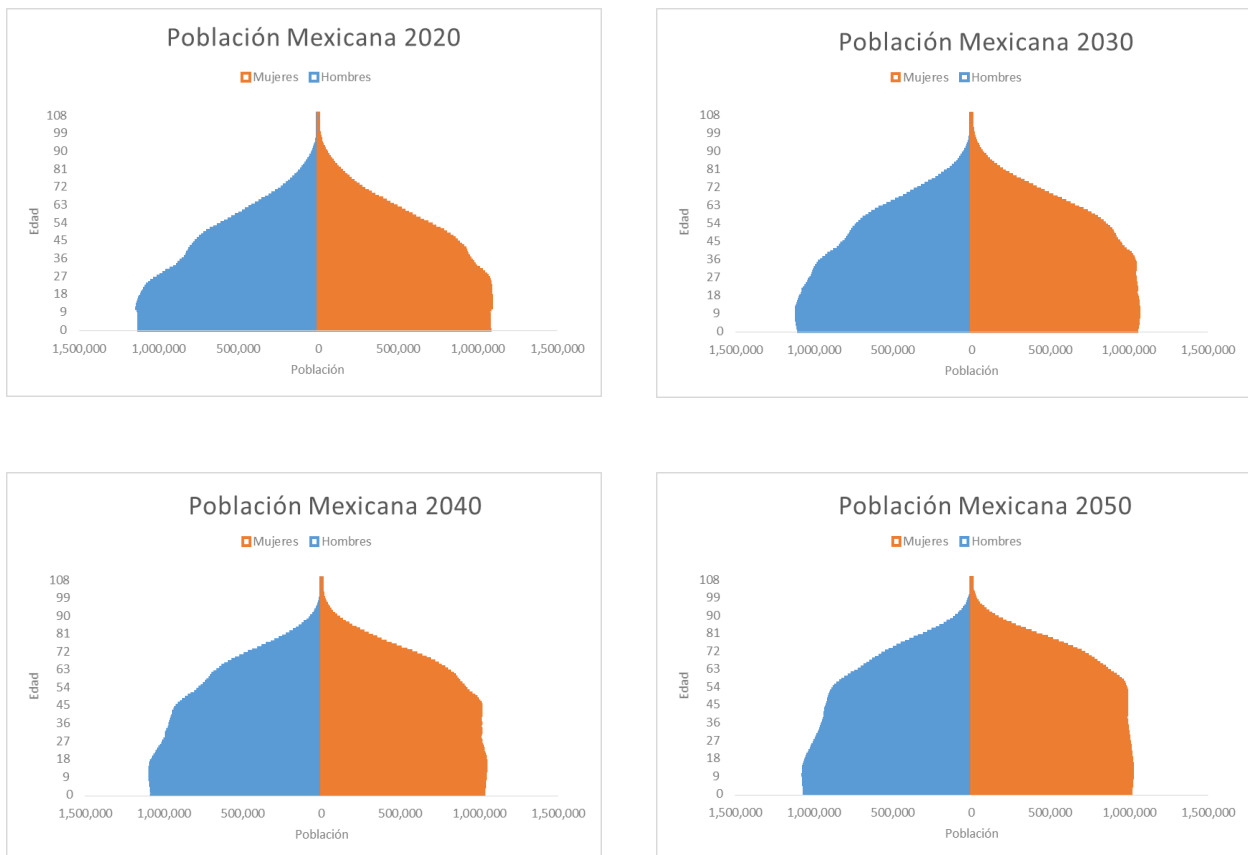


Fuente: elaboración propia con datos del INEGI.

En la tabla anterior se muestra el crecimiento de la población por década. Por ejemplo, de la década de 1950 a 1960 la población creció en 34.97% mientras que en la década del año 2000 al 2010 la tasa de crecimiento se redujo hasta el 16.25%, lo que es indicativo de la disminución en la velocidad de crecimiento, lo que se puede visualizar en la gráfica asociada a esa tabla. La disminución citada implica que el número de personas mayores, al dividirlo entre la población total de cada censo, se obtiene un porcentaje que debe ser mayor por reducirse la base de la pirámide y es un indicativo del envejecimiento de la población.

En cuanto a las proyecciones de la población se tomaron las publicadas por CONAPO cuyas pirámides decenales (2020-2050) se muestran a continuación:

**Gráfica 4.**  
Pirámides poblacionales de las proyecciones 2020-2050.



Fuente: CONAPO proyección de poblaciones para el período 2020-2050.



En estas gráficas conviene simplemente visualizar el comportamiento y los correspondientes números para la apreciación sobre el envejecimiento en México se presenta el siguiente cuadro:

**Cuadro 2.**  
Proporción de la población de 65 y más años de edad por sexo,  
sobre la población total (1950-2050)

Año	POBLACIÓN TOTAL			POBLACIÓN DE 65 Y+			PROPORCIÓN 65 y + SOBRE POBLACIÓN TOTAL (%)		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
1950	12,696,935	13,094,082	25,791,017	433,808	479,146	912,954	1.68	1.86	3.54
1960	17,350,656	17,458,930	34,809,586	576,622	618,413	1,195,035	1.66	1.78	3.43
1970	24,065,614	24,159,624	48,225,238	859,166	932,219	1,791,385	1.78	1.93	3.71
1980	32,946,553	33,707,031	66,653,584	1,204,676	1,356,444	2,561,120	1.81	2.04	3.84
1990	39,653,911	41,103,469	80,757,380	1,578,808	1,798,033	3,376,841	1.96	2.23	4.18
1995	44,797,289	46,146,148	90,943,437	1,889,349	2,138,341	4,027,690	2.08	2.35	4.43
2000	46,558,578	48,871,033	95,429,611	2,206,953	2,543,358	4,750,311	2.31	2.67	4.98
2005	48,843,756	51,608,912	100,452,668	2,649,203	3,067,156	5,716,359	2.64	3.05	5.69
2010	54,155,012	56,784,120	110,939,132	3,202,871	3,736,042	6,938,913	2.89	3.37	6.25
2015	59,046,837	61,958,978	121,005,815	3,778,399	4,477,893	8,256,292	3.12	3.70	6.82
2020	61,898,146	65,193,496	127,091,642	4,463,108	5,360,524	9,823,632	3.51	4.22	7.73
2025	64,440,873	68,143,182	132,584,055	5,310,133	6,474,849	11,784,982	4.01	4.88	8.89
2030	66,697,099	70,784,237	137,481,336	6,300,374	7,788,855	14,089,229	4.58	5.67	10.25
2035	68,661,549	73,095,368	141,756,917	7,443,461	9,313,094	16,756,555	5.25	6.57	11.82
2040	70,345,787	75,070,062	145,415,849	8,616,473	10,932,537	19,549,010	5.93	7.52	13.44
2045	71,755,467	76,695,561	148,451,028	9,673,450	12,473,919	22,147,369	6.52	8.40	14.92
2050	72,888,377	77,949,146	150,837,523	10,564,585	13,798,257	24,362,842	7.00	9.15	16.15

Fuente: elaboración propia con datos del INEGI (1950-2010) y de CONAPO (2020-2050).

Para el caso del grupo de 65 años, las tasas de crecimiento mostradas en relación a la población total corresponden a periodos decenales o quinquenales según sea el caso. Al igual que en los grupos anteriores, el grupo de 65 y más años de edad tiene un crecimiento superior al de la población en general, lo que sugiere un envejecimiento acelerado.

La tasa de crecimiento anual para la población total en los 100 años analizados la centuria de 1950-2050 es de 1.80%<sup>27</sup> mientras que la tasa de crecimiento para la población de 65 y más años de edad es de 3.37%<sup>28</sup>. El número esperado de personas de 65 años y más en el 2050 es de 24.3 millones de personas.

El problema de envejecimiento en el país es de importancia. Para dimensionarlo, continuación se muestra un gráfico el número de personas por años:

<sup>27</sup> Tasa de crecimiento anual= $\left[\left(\frac{\text{Población total 2050}}{\text{Población total 1950}}\right)^{\frac{1}{(2050-1950)}}-1\right]=1.80\%$

<sup>28</sup> Tasa de crecimiento anual población de 65 y más años= $\left[\left(\frac{\text{Población de 65 y más años de 2050}}{\text{Población de 65 y más años de 1950}}\right)^{\frac{1}{(2050-1950)}}-1\right]=3.37\%$

**Gráfica 5.**

Proporción de la población de 65 y más años de edad por sexo, sobre la población total (1950-2050)



Fuente: elaboración propia con datos de CONAPO para poblaciones 2020-2050.

En la gráfica de la izquierda se observa que el crecimiento de la población de mujeres es mayor a la de hombres, lo cual se explica por la existencia de una longevidad mayor de las mujeres. En la gráfica de la derecha, se muestra la tendencia del porcentaje de población mayor de 65 años sobre la población total, confirmando el fenómeno de envejecimiento en la población mexicana.

Para el año 2010 se tenían 6.94 millones de personas con 65 años de edad y más. Los 8.25 millones de personas al 2015 casi se triplicarán para el año 2050 para alcanzar los 24.3 millones de personas. Estas magnitudes son muy grandes, si no se toman las medidas adecuadas en el presente se puede incurrir en un error que puede afectar a un sector muy amplio de la población. Por otra parte, se encuentra el problema de ingresos para la población en edades avanzadas.

Junto al envejecimiento normalmente se asocia la merma de la capacidad productiva de las personas, y con ello sus ingresos, por lo que la satisfacción de sus necesidades puede ser complicada si no se cuenta con los recursos adecuados en esa etapa.

### **Necesidades generales y distribución de ingresos**

En esencia, una necesidad es un sentimiento de ausencia, que rompe el equilibrio normal de la persona y, a la vez, la motiva a restaurarlo ejerciendo una acción correspondiente (comer en el caso de hambre). En el caso de las necesidades en la vejez, existen y deben satisfacerse mediante la adquisición de bienes o servicios que pueden cambiar en cantidad, calidad o la oportunidad de su adquisición. Si no se cuenta con un ingreso en la vejez como se mencionó, o una pensión que esencialmente es un ingreso, la satisfacción de necesidades se

reduce creando tensiones de diversa índole (personales, familiares y hasta sociales). Lamentablemente, la situación de ingresos en la vejez, dada la distribución de la riqueza en México, no es la más satisfactoria, por el contrario, el número de pobres ha aumentado.

Las necesidades cambian en el tiempo; así lo establecía Maslow<sup>29</sup> (1954) cuando señalaba que la intensidad de una necesidad específica (como hambre), puede dominar a las demás en un momento dado, sin que desaparezcan, pero una vez satisfecha esa necesidad, las demás adquieren un nivel que nuevamente es percibido por la persona y que las jerarquiza para procurar su satisfacción. Esto también lo establece Zamora<sup>30</sup> (1969) en su discusión de la teoría del consumidor, cuando señala que las necesidades, además de cambiar con el tiempo, se acentúan en contextos de grupo.

Las discusiones anteriores en este capítulo conducen a dos problemas: el primero, relacionado con el envejecimiento y que ya se ha discutido, y el segundo relativo a los ingresos en la vejez. Este segundo problema, es más complicado por relacionarse con mercados de trabajo que son, a su vez, afectados por diferentes aspectos de la economía, incluyendo por supuesto la distribución de la riqueza.

La distribución de las personas se ha realizado tomando la distribución de los asegurados en el IMSS al primer trimestre 2015, estimada en 17,718,972 personas. La estructura por edades se obtuvo del mismo IMSS<sup>31</sup>:

### Cuadro 3.

Distribución de la población  
 cifras del IMSS al primer trimestre de 2015.

Rango de Edad (años)	Población Estimada
14 a 19	1,246,520
20 a 24	2,292,039
25 a 29	2,412,684
30 a 34	2,505,330
35 a 39	2,460,662
40 a 44	2,190,038
45 a 49	1,817,608
50 a 54	1,256,407
55 a 59	956,791
60 a 64	257,667
65 más	323,225
<b>Total</b>	<b>17,718,972</b>

Fuente: Elaboración propia con información del IMSS.

<sup>29</sup> Maslow, A. “Motivación y Personalidad”, Ediciones Díaz de Santos, 1991, Madrid, pp.436, pág. 24.

<sup>30</sup> Zamora, F. “Tratado de Teoría Económica”, Fondo de Cultura Económica, México, 1969, 8a. reimpresión.

<sup>31</sup> Análisis de la distribución del salario en el IMSS, primer trimestre del 2015. Información proporcionada por la Unidad de Riesgos Institucionales.

**Cuadro 4.**  
**Distribución estimada de la población por edad simple, 2015.**

Edad	Total	Edad	Total	Edad	Total
< 20	1,246,520	35	492,132	51	251,281
20	458,408	36	492,132	52	251,281
21	458,408	37	492,132	53	251,281
22	458,408	38	492,132	54	251,281
23	458,408	39	492,132	55	191,358
24	458,408	40	438,008	56	191,358
25	482,537	41	438,008	57	191,358
26	482,537	42	438,008	58	191,358
27	482,537	43	438,008	59	191,358
28	482,537	44	438,008	60	51,533
29	482,537	45	363,522	61	51,533
30	501,066	46	363,522	62	51,533
31	501,066	47	363,522	63	51,533
32	501,066	48	363,522	64	51,533
33	501,066	49	363,522	65 +	323,225
34	501,066	50	251,281	<b>Tot Pobl.</b>	<b>17,718,971</b>

Fuente: Elaboración propia con datos del IMSS a marzo del 2015.

Tomando en consideración la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (INEGI, 2014) en la que la población se ha dividido en deciles, se elaboró la siguiente tabla en la cual a cada decil de población (por ingreso) se le asocia un rango de salario expresado en múltiplos de salario mínimo<sup>32</sup>:

<sup>32</sup> Para la elaboración de este cuadro se ha utilizado la población del IMSS mencionada con anterioridad.

**Cuadro 5.**  
**Asociación de rangos de salario mínimo a deciles de población.**

Decil	Rango en Salarios Mínimos
1	(menos de 1.35]
2	( 1.35, 1.96]
3	( 1.96, 2.53]
4	( 2.53, 3.15]
5	( 3.15, 3.86]
6	( 3.86, 4.75]
7	( 4.75, 5.96]
8	( 5.96, 7.78]
9	( 7.78, 1.49]
10	( 11.49, o más)

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2014) para la clasificación por deciles (información pública y del IMSS (matriz de asegurados por edad y salario, 2015).

Con la distribución de población por edad recuperada de la información del IMSS y la asociación de múltiplos de salario mínimo a los deciles (veces el salario mínimo o VSM), se construyó el siguiente cuadro:

**Cuadro 6.**  
**Distribución de la población por edad y múltiplo del salario mínimo (columna VSM, veces el salario mínimo)**

	%Población	35.30%	21.10%	11.90%	7.20%	5.00%	3.80%	2.80%	2.10%	1.60%	1.30%	1.00%	0.80%	0.80%	0.60%	4.70%
	VSM	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15+
Edad	Pobl. Est.															
14 a 19	1,246,520	440,022	263,016	148,336	89,749	62,326	47,368	34,903	26,177	19,944	16,205	12,465	9,972	9,972	7,479	58,586
20 a 24	2,292,039	809,090	483,620	272,753	165,027	114,602	87,097	64,177	48,133	36,673	29,797	22,920	18,336	18,336	13,752	107,726
25 a 29	2,412,684	851,677	509,076	287,109	173,713	120,634	91,682	67,555	50,666	38,603	31,365	24,127	19,301	19,301	14,476	113,396
30 a 34	2,505,330	884,381	528,625	298,134	180,384	125,267	95,203	70,149	52,612	40,085	32,569	25,053	20,043	20,043	15,032	117,751
35 a 39	2,460,662	868,614	519,200	292,819	177,168	123,033	93,505	68,899	51,674	39,371	31,989	24,607	19,685	19,685	14,764	115,651
40 a 44	2,190,038	773,083	462,098	260,615	157,683	109,502	83,221	61,321	45,991	35,041	28,470	21,900	17,520	17,520	13,140	102,932
45 a 49	1,817,608	641,616	383,515	216,295	130,868	90,880	69,069	50,893	38,170	29,082	23,629	18,176	14,541	14,541	10,906	85,428
50 a 54	1,256,407	443,512	265,102	149,512	90,461	62,820	47,743	35,179	26,385	20,103	16,333	12,564	10,051	10,051	7,538	59,051
55 a 59	956,791	337,747	201,883	113,858	68,889	47,840	36,358	26,790	20,093	15,309	12,438	9,568	7,654	7,654	5,741	44,969
60 a 64	257,667	90,956	54,368	30,662	18,552	12,883	9,791	7,215	5,411	4,123	3,350	2,577	2,061	2,061	1,546	12,110
65 más	323,225	114,098	68,200	38,464	23,272	16,161	12,283	9,050	6,788	5,172	4,202	3,232	2,586	2,586	1,939	15,192
Total	17,718,971	6,254,799	3,738,703	2,108,558	1,275,766	885,949	673,321	496,131	372,098	283,504	230,347	177,190	141,752	141,752	106,314	832,792

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI (2014) para la clasificación por deciles (información pública y del IMSS (matriz de asegurados por edad y salario, 2015).

En este cuadro se puede observar que el porcentaje de la población que percibe hasta 3 salarios mínimos es casi el 68.3% de lo que se desprende que la distribución de la riqueza no es adecuada en México. Por otra parte, sólo el 4.7% de la población percibe 15 o más salarios mínimos.

Para cerrar el análisis de la distribución de la riqueza se realizó el cuadro comparativo con la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación (de mercados) que se muestra a continuación:

**Cuadro 7.  
 Asociación de Salarios Mínimos y Niveles Socio-Económicos (AMAI),  
 Con Deciles Generados Por Ingreso.**

**Tabla de equivalencias INEGI- AMAI**

Decil	Múltiplo Sal. Min.		Límite en Pesos	Clasificación AMAI
	de	Hasta		
1	0	1.35	2,839	E
2	1.35	1.96	4,122	E
3	1.96	2.53	5,321	D
4	2.53	3.15	6,624	D
5	3.15	3.86	8,118	D
6	3.86	4.75	9,989	D
7	4.75	5.96	12,534	D+
8	5.96	7.78	16,361	D+
9	7.78	11.49	24,163	D+, C
10	11.49	y mas	24,163 y más	A/B, C+

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI, IMSS y AMAI (2015).

En este cuadro la nomenclatura A/B, C+ corresponden al nivel socioeconómico más alto o de altos ingresos, mientras que D+ y C corresponden a la llamada clase media. Las clases E y D corresponden a niveles socioeconómicos bajos en esa clasificación.

La información presentada se ha basado en censos del INEGI y del IMSS, por lo que se refiere a una población que se desarrolla en el sector formal de la economía. Para determinar la población que se desempeña en el sector informal se han considerado otras fuentes como la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE 2015 tercer trimestre).

## Capítulo IV Metodología

---

Una investigación es un proceso que pretende demostrar la veracidad de proposiciones relacionadas con una idea o verificar el comportamiento de un fenómeno.

Si bien es cierto que la idea que invita a una investigación surge por razones diversas, también lo es que la observación del entorno y sus fenómenos ayuda a su orientación.

En el caso de este trabajo, la motivación se encontró en la observación de situaciones de pobreza en el país, en la lucha cotidiana que libran para su manutención y de sus familias y en los grandes esfuerzos que no necesariamente son recompensados o siquiera protegidos por la seguridad social. El trabajo aquí presentado tuvo también la justificación que se expone a continuación.

En México existen 5.6 millones de establecimientos<sup>33</sup> que emplean a más de 29.6 millones de personas. Una parte de la justificación es que durante 2013, el mayor número de personas ocupadas se registró, precisamente en el estrato de microempresas, con 39.8%<sup>34</sup>. El grupo de personas en este sector es lo suficientemente grande como para realizar la investigación sobre el futuro de sus ingresos en la vejez. Esto da pie al estudio de las micropensiones.

Los microempresarios no son empleados del Estado, por lo que, estrictamente, deberían estar afiliados al IMSS. Este Instituto contaba en 2015 con 17.7 millones de cotizantes por lo que la simple diferencia entre los más de 29.6 millones y los 17.7 del IMSS permite suponer que 11.9 millones de personas podrían representar el potencial de participación en un esquema de micropensiones. Otra comparación que justifica el análisis, se deriva del registro en el IMSS cuya cifra ronda los 825 mil patrones. De acuerdo con las cifras del censo económico se tiene que:

---

<sup>33</sup> Censo Económico 2014, INEGI.

<sup>34</sup> Una microempresa puede ser unipersonal, con pocos empleados e ingresos y en muchas ocasiones de corte familiar.

**Cuadro 8.**

Tamaño de la empresa	Denominación	Empresas	Establecimientos
Total nacional			
		4,105,267	4,230,745
01. Hasta 10	Hasta 10 personas	3,954,892	3,956,015

Fuente: Censos Económicos 2014 con datos a 2013, INEGI (copia parcial de cuadros del Censo).

La simple diferencia de las empresas de hasta 10 empleados, consideradas en este caso como microempresas, menos los patrones registrados en el IMSS, permite afirmar que existen poco más de 3.1 millones de empresas que no cotizan al IMSS y por ello pueden ser asociados, en buena medida, al sector denominado informal. Estas cifras, como justificación, animan al desarrollo de este trabajo y del diseño de un plan de micropensiones.

Por otra parte, si se asocia al importante conjunto de microempresarios un estado de vulnerabilidad económica, la justificación del tema se refuerza. Una parte de la pobreza en la vejez, estriba en ausencia de previsión, en no poder ahorrar en la etapa de actividad económica y la imposibilidad de poder generar otros ingresos. Contar con ingresos en la vejez es un elemento inhibitorio de la transmisión de esa pobreza a generaciones futuras.

Si la seguridad social otorga el monto adecuado de pensión o no, es cuestión de diseño y suficiencia del esquema, pero mientras no se amplíe esa seguridad a los microempresarios (que ocasionalmente si cuentan con ella, aunque sea en forma parcial) y a los trabajadores informales, entonces el esquema de micropensiones se convierte en una opción viable.

La preparación del retiro, especialmente en cuanto a cuidado de los ingresos en esa etapa, es de importancia mayúscula. Por esto el análisis de los ingresos de los microempresarios y el destino de ellos (gasto) que se presentó en el capítulo inmediato anterior, resulta también de interés. En este contexto, se debería conocer la suficiencia de la posible pensión o de los ingresos al retiro y tomar las medidas necesarias, para hacer de esa época una época placentera.

La metodología para la preparación de este trabajo consideró los aspectos básicos de la denominada “Metodología de la Investigación” plasmada en Hernández et al (2006)<sup>35</sup>.

### **Diseño de la Investigación**

Para el diseño y realización de la presente investigación, se plantearon inicialmente, varias preguntas que permitieron delinear o un objetivo general y varios objetivos específicos.

<sup>35</sup> Hernández S. R. et al, “Metodología de la investigación”, cuarta edición, McGraw Hill, 2006.



### Objetivo general:

- Diseñar un plan de micropensiones y su sustentabilidad.

El diseño de un plan de micropensiones seguirá una metodología que permita, orientar las acciones. Por ejemplo, se deberá definir un grupo elegible, es decir, un grupo de microempresarios al que se enfocará el plan. En los casos que se deseara ampliarlo para aplicarlo a los empleados de los microempresarios, la definición de grupo elegible debería incluir a los microempresarios y sus empleados.

Las definiciones proporcionadas en el marco explicativo del Capítulo I cobran mucha importancia en el diseño. Por ejemplo, la consideración de pagos periódicos deberá establecer de qué monto o de qué forma se calcularán esos pagos. Si se asume una condición de vejez, por ejemplo, deberá establecerse una edad a partir de la cual se haya convenido que se es viejo. Tal es el caso del Seguro Social que otorga una pensión de vejez a partir de los 65 años de edad, de lo que se puede desprender que para esa institución se es viejo a partir de los 65 años de edad. Pero no está documentado que esa edad sea única o por qué lo debería ser.

La metodología para el diseño de planes de pensiones que se menciona en el capítulo siguiente, cubrirá el punto de la edad de retiro y varios más.

El diseño puede estar bien orientado, pero el costo del plan determinará su sustentabilidad. Para poder alcanzar el objetivo en la parte de sustentabilidad, se elaborará una valuación actuarial.

### Objetivos específicos:

- Definir el modelo de negocio que pudiera utilizarse.
- Establecer el tamaño de la población que podría beneficiarse con un plan de micropensiones.

Un buen diseño y un costo aceptable que haga sustentable el sistema de micropensiones, representan condiciones necesarias más no suficientes. Para que el sistema sea exitoso, se debe establecer un modelo de negocio en el que se demuestre que, el sistema se puede colocar con relativa facilidad. Es por esto que, para atender el primer objetivo específico mencionado, será necesario establecer un modelo de negocio que resulte benéfico. De esta forma se deberán delinear (cuando menos) los actores que deberán participar en el sistema, cuáles serán sus papeles y de qué forma todos ellos pueden salir beneficiados.

En cuanto al segundo objetivo específico (establecer el tamaño de la población) que podría beneficiarse del sistema de micropensiones, es claro que éste deberá sustentarse o referirse en lo reportado en censos (poblacionales y económicos),

encuestas nacionales (ENOE y ENIGH) y a otras posibles fuentes de información, como lo serían las instituciones que generan estadísticas sobre el caso.

La información existe, aunque en forma dispersa. Las fuentes consideradas para la elaboración de este trabajo son:

- a. Agencias de investigación de mercados.
- b. Banco de México.
- c. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).
- d. Secretaría de Economía.
- e. IMSS.
- f. ISSSTE.
- g. CONSAR, entre otras.

La confiabilidad de estas instituciones mencionadas es buena (con la excepción probablemente de algunas agencias de investigación de mercados que pueden presentar sesgos importantes). Para efectos de esta investigación, se seleccionó como fuente principal el INEGI, por el tipo de información, por incluir no solo gastos, sino también ingresos y porque se pueden combinar varios tipos de encuestas (como ENIGH con ENOE y ENASS). Esto se discute más adelante en esta misma sección.

La primera dificultad en el uso de esas encuestas, fue determinar la asociación de ingresos y gastos en los hogares, con los correspondientes de las personas, especialmente si se consideran variables como edad. Al respecto, como definición operacional<sup>36</sup> de la variable ingreso, se le asignó todo el ingreso al jefe de familia o al perceptor principal del ingreso, pero también se le asignó el total de gasto. El error introducido por este manejo no se cuantificó, pero se presumió pequeño, por el análisis de los microdatos de esas encuestas.

Otro problema fue el comportamiento de los gastos en el tiempo, dado que las necesidades cambian en el tiempo. Esto se resolvió mediante el análisis de las diferentes encuestas (1984-2014).

Por tratarse de un estudio inicialmente exploratorio, no se plantearon hipótesis, por lo que se puede presumir una derivación a uno de alcance descriptivo.

---

<sup>36</sup> Una definición operacional describe procesos o actividades que se deben realizar para tener una percepción adecuada. Especifica qué actividades u operaciones deben realizar se para medir una variable.

## Capítulo V

### Elementos para el diseño del plan de micropensiones

---

El diseño de un esquema de pensiones, se asocia a la definición de reglas o de políticas con respecto al retiro de las personas, o en el caso de micropensiones, a la obtención de ingresos en su vejez. Es, en esta parte del proceso, que se deben identificar las necesidades de esa población para atenderlas de la mejor forma posible.

Parte del proceso de diseño, requiere de la mayor información posible sobre la población que se pretende beneficiar, las formas en que los integrantes de esa población obtienen sus ingresos, la disponibilidad que esa población tenga para destinar una parte de ellos al financiamiento del plan<sup>37</sup> o, de otra forma, acceder a suavizar su consumo actual.

Deberá siempre recordarse que, el objetivo de un plan de pensiones es que la persona obtenga ingresos suficientes en su retiro para poder mantener su nivel de vida, sea con planes públicos, privados o personales. En el caso de las micropensiones, el objetivo puede reducirse a la obtención de los mayores ingresos que sea posible, dado que todo dependerá de los microempresarios.

Los elementos iniciales para la existencia de un esquema de pensiones son:

- Un grupo de personas.
- Condiciones preestablecidas para generar un pago y que define el tipo de plan<sup>38</sup>.
- Condiciones para recibir el pago.
- En general, las formas de administrarlo.

Al reflexionar sobre el significado de una pensión se podrían encontrar más elementos, pero se han identificado las partes más importantes que forman parte de la estructura o diseño de un plan. Estas son las siguientes:

1. Grupo elegible
2. Requisitos de elegibilidad
3. Servicios pensionables
4. Salario (compensación considerada)
5. Salario pensionable
6. Monto del beneficio
7. Fechas y condiciones de retiro

---

<sup>37</sup> Como seguramente se habrá notado, en este trabajo se utiliza indistintamente el término “esquema de pensiones” y “plan de pensiones”.

<sup>38</sup> Recuérdese que un Plan de Pensiones es sólo un conjunto de reglas que definen derechos y obligaciones.

8. Fechas y condiciones de pago
9. Beneficios adicionales
10. Financiamiento (del plan)

La adecuación de estos puntos y otras variables a casos específicos, constituyen el diseño del plan. La forma de adecuar o calibrar los puntos de la estructura, se discute con más amplitud, más adelante<sup>39</sup>.

Todos los planes se establecen para lograr un objetivo. Pero establecer un objetivo en un horizonte normalmente lejano no es fácil y, si además se considera a un grupo de personas, probablemente la tarea puede ser compleja.

En lo general, el objetivo de todo plan es proporcionar los recursos necesarios para que el pensionado se mantenga en el nivel de vida que alcanzó con su trabajo o actividad.

En el desarrollo de los siguientes puntos se desprende de la estructura mostrada con anterioridad, discutiéndose con más amplitud a continuación:

### 1. Grupo elegible

Por grupo elegible se entiende el grupo o sector de población al que se enfocarán los beneficios del plan. La definición de este universo de personas es importante porque ayudará, en su momento, a dimensionar el problema de financiamiento y a realizar la selección del sistema más adecuado.

### 2. Requisitos de elegibilidad

Los requisitos de elegibilidad, son elementos que se utilizan para controlar de inicio (y parcialmente) los costos del plan, y que la membresía en el plan sea efectiva. Normalmente se relacionan con el establecimiento de períodos de espera o edades mínimas para lograr la formalización de la participación en el plan (o tiempos de cotización si procede) al retiro o de participación en el sistema. El establecimiento de requisitos debe ser cuidadosamente realizado para evitar aberraciones que incidan negativamente en su cumplimiento. Como por ejemplo, puede citarse el caso en que fuera necesario cumplir con un mínimo de 20 años de servicios (o antigüedad) antes de que la membresía sea efectiva y que los integrantes del grupo elegible apenas cuente con 10 ¿Quién participaría o a quién se le empezaría a financiar sus derechos si nadie cumple con ese requisito?, más aún, cuando el primero de los trabajadores alcance ese requisito, lo haría con una obligación ya de 20 años y generaría, para el responsable del plan, una gran

---

<sup>39</sup> Los puntos de diseño han sido tomados de McGill, D. M. "Fundamentals of Private Pensions", Pension Research Council, 1967. Dichos puntos fueron ligeramente modificados por el Act. Carlos G. Rosado Muñoz y plasmados en el libro Práctica de Pensiones en México de la AMACPBE. A.C. El orden final aquí presentado ha sido desarrollado por el autor.

obligación, lo que requeriría cuotas o tasas de aportación para el financiamiento del plan tan elevadas que, seguramente, generarían un serio problema financiero por la falta de tiempo de capitalización de reservas o fondos.

Por otra parte, se debe cuidar que los requisitos de elegibilidad, no sean discriminatorios en función de factores como raza, sexo, religión, situación económica u otros. En términos generales, los requisitos de elegibilidad normalmente se establecen en función de edad o antigüedad en el plan o sistema.

El ser participante en un plan implica, primeramente, que el responsable o patrocinador del plan ha iniciado el pago de aportaciones o contribuciones (en el peor de los casos está incrementado una reserva), para solventar las obligaciones generadas por la operación del plan. En segundo lugar, que la persona participante está cubierta por las reglas del plan.

Si el plan permite que el trabajador contribuya con el costo del plan, el ser participante implica que deberá cubrir las cuotas que por reglamento le correspondan (o por ley si es un plan público). En el caso de micropensiones, el plan sería netamente contributivo por parte de los microempresarios.

Se puede observar que ser participante de un plan es muy importante para las personas que formen parte del grupo elegible.

### 3. Servicios pensionables

Para efectos del cálculo de beneficios que correspondan a cada participante en el plan, por servicios pensionables es común que se consideren los años de participación en el plan. Las formas básicas de considerar este rubro son las que a continuación se indican:

- Años completos desde la fecha de ingreso al sistema y hasta la fecha de retiro.
- Años y meses completos, desde la fecha de ingreso al sistema y hasta la fecha de retiro.
- Años y partes proporcionales de año (caso IMSS).

Cada una de estas formas tiene ventajas y desventajas. Considerar años completos desde la fecha de ingreso y hasta la fecha de retiro es fácil de comunicar.

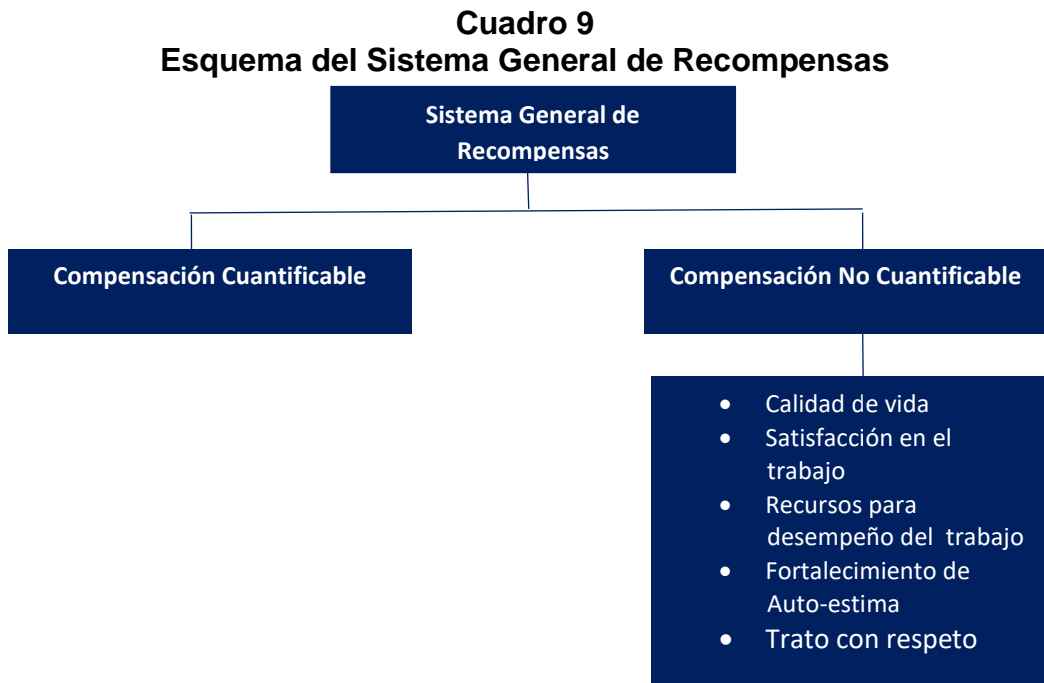
Por su parte, considerar años y partes proporcionales es más conveniente para los participantes. Es el caso del IMSS, en el sentido que si se cuenta con más de 13 semanas cotizadas se acreditan seis meses, y si se cuenta con más de 26 semanas se acredita un año completo.

En cuanto a la forma de considerar estos servicios pensionables basados en años y meses cumplidos, desde la fecha de ingreso y hasta la fecha de retiro, pudiera ser la más conveniente, pero su análisis, como se podrá observar más adelante, conviene realizarlo atendiendo factores como niveles de salario o compensación y edad.

#### 4. Ingresos o salario (compensación considerada)

Definir adecuadamente la compensación es de gran importancia. Recuérdese que la pensión, en su momento, sustituirá esa compensación (parcial o totalmente) para mantener al pensionado, en el mismo nivel que alcanzó en su vida económicamente activa. El cociente de la pensión entre la compensación es conocido como “tasa de reemplazo”. Si en la definición de las consideraciones sobre la compensación excluye algún componente, la pensión que sobre esa definición se base podría ser insuficiente para lograr el objetivo del plan.

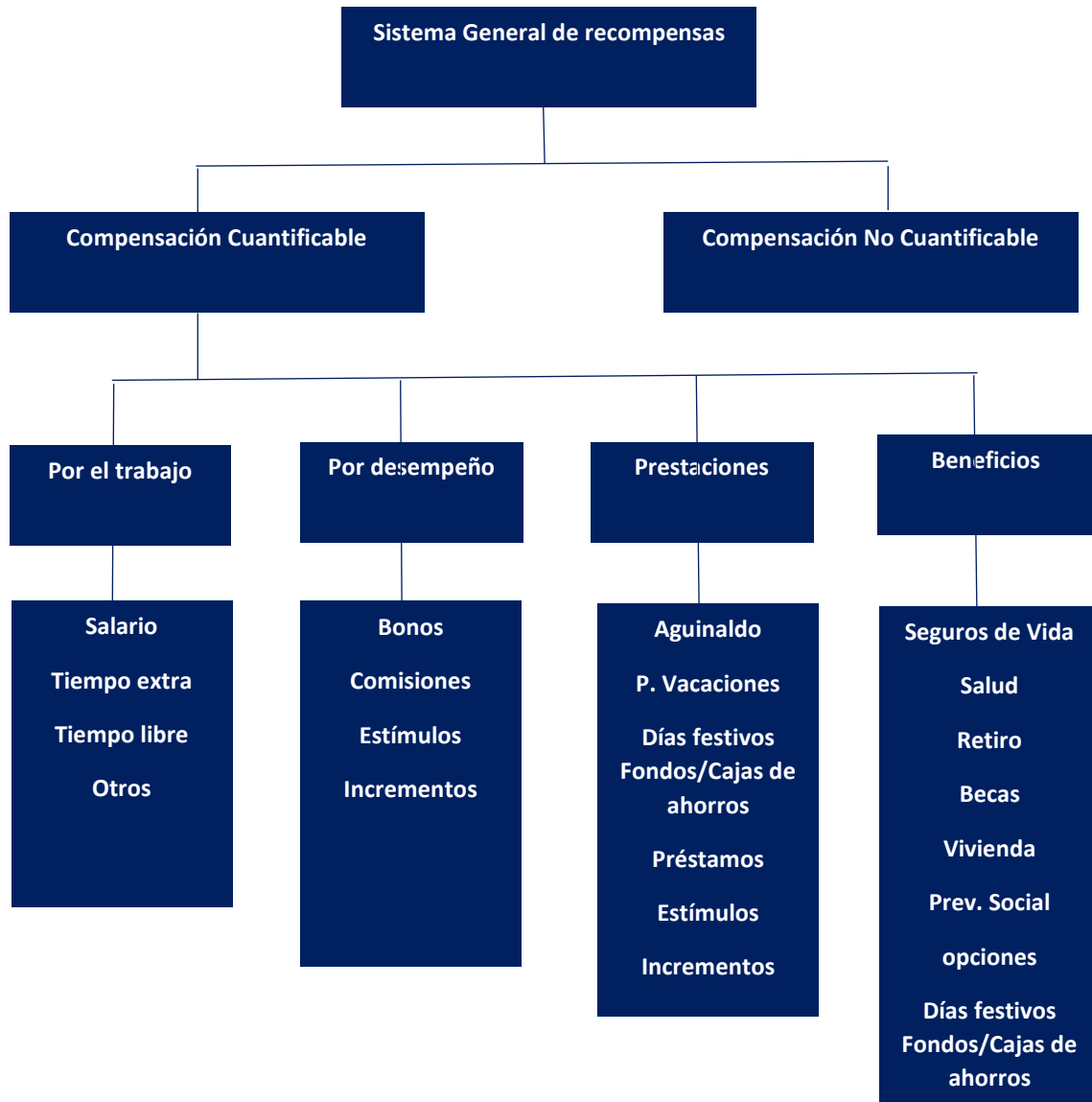
Los sistemas generales de recompensas, incluyen una parte no cuantificable (en términos monetarios) y otra cuantificable. En el siguiente cuadro se muestra la parte a la recompensa no cuantificable:



Fuente: Elaboración propia con ideas de Henderson, R.

Los esquemas de recompensas en las empresas y organizaciones no necesariamente se extienden a las microempresas, pero por consideraciones académicas se presenta el siguiente cuadro sobre la compensación cuantificable:

**Cuadro 10.**  
**Esquema del Sistema General de Recompensas**



Fuente: Elaboración propia con ideas de Henderson, R<sup>40</sup>.

Es evidente que, para el caso de los microempresarios, el esquema anterior puede reducirse para considerar sólo sus ingresos.

<sup>40</sup> Henderson, R.I. "Compensation Management, Rewarding Performance", Prentice Hall. Englewood Cliffs, New Jersey, quinta edición 1989.

## 5. Salario o ingreso pensionable

Por ingreso pensionable, se entiende la compensación que se considerará para efectos del plan de pensiones. De aquí en adelante el trabajo se refiere sólo a ingreso pensionable por comodidad, pero deberá entenderse en el sentido descrito en el punto inmediato anterior.

El sueldo pensionable puede considerarse fundamentalmente en tres formas diferentes:

### Promedio de la carrera

Esta forma de considerar el sueldo pensionable, consiste en calcular la pensión sobre el promedio total de los sueldos percibidos, mientras se estuvo en el sistema. Tiene la ventaja de relacionar la pensión con los ingresos totales, sin embargo el promedio resultante suele ser bajo y con poco o ninguna relación con la compensación final. En economías o ambientes inflacionarios, este promedio de la carrera pudiera distorsionar los niveles deseados de pensión. Esta forma de considerar el sueldo, representa el extremo inferior y se utiliza normalmente en los esquemas de pensiones de capitalización individual.

### Sueldo (ingreso) final

Considerar esta forma para el sueldo pensionable, es el extremo contrario al promedio de la carrera. Evidentemente consiste en considerar la compensación final para determinar el monto de la pensión. Tiene la ventaja de reflejar el último nivel alcanzado y por ello es representativo de lo que debería ser la pensión total. Tiene el problema de su gran sensibilidad al costo, es decir, un incremento importante de última hora impacta en igual forma los costos del plan, lo que puede ser un elemento importante que puede producir costos volátiles, nuevamente, en economías inflacionarias, o simplemente, puede prestarse a manejos indebidos por los administradores del sistema.

### Promedio de últimos años

Esta forma de sueldo pensionable es, probablemente, la más utilizada. Consiste en considerar como sueldo el promedio de los años inmediatos anteriores al retiro siendo común el encontrar promedios de dos a cinco años. Tiene la ventaja de reconocer la compensación, razonablemente cercana al retiro, pero a la vez lo suficientemente alejada como para no afectar el costo de manera tan grande como la forma de sueldo final.

Todas estas formas, al igual que los sistemas de financiamiento, no escapan a los efectos de la inflación.



## 6. Monto del beneficio<sup>41</sup>

Sin duda alguna, este punto es uno de los más importantes en el diseño del plan. Existen diferentes formas para definir un beneficio pudiendo ser en dinero o mediante una fórmula. Sea cual sea la opción, las formas básicas para calcular una pensión, se pueden resumir, tratándose de beneficios definidos, en:

- Beneficio cerrado
- Porcentaje nivelado
- Crédito unitario

### Beneficio cerrado

El llamado beneficio cerrado, consiste en otorgar como pensión una cantidad fija al mes, por lo que es un beneficio típicamente representativo de la forma de pensión “en dinero”. Esta forma de beneficio o pensión, no está relacionada con el salario de los participantes, ni con su permanencia en el sistema. Si no se prevé algún mecanismo de ajuste, por ser una cantidad de dinero fija, pierde poder adquisitivo tan rápido como se deteriore la situación económica del país donde opere el plan. No por esto se piense que esta forma de calcular el monto de la pensión es poco usada, por el contrario, es muy común, cuando se trata de establecer beneficios o montos de pensión mínimos. Un ejemplo, en que se puede expresar este tipo de beneficio es: la pensión que un participante recibirá a partir de su edad de retiro, será de tantas unidades monetarias al mes (también puede ser como mínimo...). Otro ejemplo de esta forma podría ser el otorgar una pensión de \$1,000 al mes.

### Porcentaje nivelado

Bajo esta forma de calcular el beneficio, la pensión se define como un porcentaje del ingreso pensionable. Tiene la ventaja de reconocer los diferentes niveles de salario o compensación, pero no reconoce o no recompensa el tiempo de permanencia en el plan. La forma en que se puede expresar este tipo de beneficio es de la siguiente forma: la pensión que un participante recibirá a partir de su edad de retiro será de porcentaje del sueldo pensionable (v.gr.: 25% del ingreso). Este tipo de beneficio, también es bastante común, especialmente cuando se desea tener un mínimo porcentual como pensión. Otro ejemplo en que esta forma de pensión se puede expresar, sería del 70% del ingreso pensionable. En algunas ocasiones, esta forma de establecer el monto de la pensión requiere que se integre con la seguridad social, por ejemplo, la pensión se puede establecer como el 70% del ingreso menos la pensión que otorgue el Seguro Social (si esto aplica). Existen otras formas de integración de pensiones privadas con las de la seguridad social de tal forma que se pueda alcanzar un objetivo predeterminado.

---

<sup>41</sup> La explicación del monto del beneficio que se muestra asume fundamentalmente un esquema de beneficio definido. En los de contribución definida no se establece un beneficio (excepto algunos híbridos).

### Crédito unitario

Bajo esta forma de beneficio, la pensión se define como un porcentaje del ingreso pensionable, por cada unidad de tiempo o por servicios pensionables. Tiene la ventaja de reconocer los diferentes niveles de ingreso y el tiempo de permanencia en el plan. Su forma de expresión es la siguiente: la pensión que un participante recibirá a partir de su edad de retiro será de un porcentaje del ingreso pensionable por los servicios pensionables (o años de permanencia en el plan). Un ejemplo, de esta forma puede ser: la pensión será del 0.5% del ingreso pensionable por cada año de servicio en el plan (o servicios pensionables).

En muchos de los seguros sociales, es común encontrar combinaciones de estas formas de beneficio, por lo que la metodología es aplicable tanto a los planes privados como a los públicos.

Evidentemente, se pueden incluir restricciones en la forma de definir la pensión, o diferentes modalidades para producir el resultado, acorde con el análisis de necesidades que se haya practicado sobre la población a la que se aplique el plan.

Como ejemplo de restricción para un plan, puede citarse que la suma de la pensión básica de la seguridad social, más la proveniente de un plan privado, no podrá exceder del 100% del último sueldo.

## 7. Formas de pago

Para efectos de control del plan, es recomendable establecer una forma normal de pago de la pensión. Esta forma normal de pago puede adquirir muchas formas, por lo que a continuación sólo se mencionarán algunas de ellas:

- Pensión mensual vitalicia
- Pensión mensual vitalicia con un período garantizado
- Pensión mensual mancomunada

### Pensión mensual vitalicia

Sin duda alguna ésta es la forma más común de pago de las pensiones. Consiste en otorgar un pago mensual, por el monto especificado como monto del beneficio, a partir del momento que se defina como fecha de retiro y hasta que ocurre el fallecimiento del pensionado, que es el momento en que termina la obligación de la institución que administra o ha implementado el plan (público o privado).

### Pensión mensual vitalicia con un período de garantía

Fundamentalmente, ésta es una forma de pago similar al de la pensión mensual vitalicia. Su diferencia estriba en que, si el pensionado fallece durante el período de garantía, al beneficiario designado, se le siguen cubriendo los pagos de pensión (ya sea al 100% o un porcentaje menor) de acuerdo con lo establecido en el punto de monto del beneficio. Cuando se cubre el pago correspondiente al último mes, dentro del período de garantía, termina la obligación de la institución

que administra o ha implementado el plan. Por supuesto que, si el pensionado sobrevive al período de garantía, se le continúa pagando a él su pensión y la obligación de la institución que administra o ha implementado el plan termina hasta la fecha de fallecimiento del pensionado, sin que se otorgue pago alguno a los beneficiarios.

#### Pensión mancomunada

En esencia esta es una forma de pago similar también a la de una pensión mensual vitalicia. Su diferencia estriba en que si el pensionado fallece, sin importar la fecha, al beneficiario designado (normalmente el cónyuge) se le siguen cubriendo los pagos de una pensión reducida calculada de acuerdo con lo establecido en el punto de monto del beneficio. Como ejemplo, se puede citar que al fallecimiento del pensionado al cónyuge supérstite se le pague, vitaliciamente, el 50% de la pensión de que gozaba el pensionado original. Si el pensionado vive más que el beneficiario, se le continúa pagando a él su pensión y la obligación de la institución que administra o ha implementado el plan, termina hasta la fecha de fallecimiento del pensionado, sin que se otorgue pago alguno a los beneficiarios. Si el pensionado fallece antes que su beneficiario, entonces se le sigue pagando a este último hasta su fallecimiento y es, en ese momento en el que terminan las obligaciones derivadas del plan complementario.

En el diseño de algunos planes en los que se desea tener más flexibilidad, las formas de pago de la pensión, pueden ser diferentes. Por esto, es importante que en este punto se defina una “forma normal de pago”, y al considerar cualquier otra forma se convierte en “opcional”. Lo más fácil al respecto, es señalar que el participante en el plan, puede seleccionar cualquier opción de pago con la condición de que sea actuarialmente equivalente, es decir se establece una igualdad entre la forma normal de pago y la nueva forma opcional multiplicada por un factor actuarial.

Si la forma normal de pago fuera la de una pensión mensual vitalicia con un período de 10 años de garantía y el participante por retirar, deseara cambiar esta forma, por otra que tuviera más período de garantía, el costo del plan podría aumentar en perjuicio de la institución. Para evitar este incremento, se exige que la pensión sea actuarialmente equivalente a la forma normal de pago. El efecto del ejemplo mencionado es que el monto de la pensión mensual para el participante sea menor, es decir, es él mismo quien está pagando el costo de tener una mayor garantía mediante una pensión reducida. Por otra parte si se deseara no tener garantía, el monto de la pensión mensual, actuarialmente equivalente, sería mayor porque ya no se estaría pagando el costo de esa garantía.

#### 8. Fechas y condiciones de retiro

Al igual que en el punto inmediato anterior, es conveniente definir una fecha, o una edad, normal de retiro. La fecha o edad de retiro es convencional, sin embargo, dados los avances de la ciencia médica y su efecto favorable en la longevidad, la

tendencia es que las edades de retiro, sean cada vez mayores. Estrictamente hablando, la edad de retiro debiera ser aquella en la que la continuación del trabajo sea muy difícil por la baja o nula productividad, sin embargo, los cambios en las formas de trabajo y el mismo concepto de productividad están cambiando. Dado que este punto es convencional, se cita como ejemplo, que la fecha normal de retiro puede ser el día primero del mes que inmediatamente siga o coincida con aquél en que el participante cumpla los 65 años de edad.

También, al igual que en el punto inmediato anterior, se deben establecer una o unas edades opcionales, como podría ser que se permite el retiro anticipado desde los 60 años de edad con una reducción actuarial (retiro anticipado) o bien de retiro diferido (después de la edad normal de retiro).

Las condiciones para ejercer el retiro, pueden ser de muy variadas formas, pero se sugiere que se establezca que, el participante, en cualquier caso, cumpla con un mínimo de años de servicios ininterrumpidos o años de cotización o de permanencia en el sistema.

#### 9. Beneficios adicionales

Los planes de pensiones en ocasiones cuentan con algunos beneficios diferentes o complementarios. Estos beneficios se denominan beneficios adicionales (a la pensión) y pueden ser los siguientes:

- Beneficios por fallecimiento del participante activo
- Beneficios por fallecimiento del pensionado
- Beneficios en caso de invalidez
- Beneficios de protección a la salud
- Cobertura de gastos médicos
- Otros

La creatividad y los recursos disponibles para el financiamiento del plan, son el límite para agregar beneficios al plan. Sin embargo, debe tenerse cuidado en el diseño para no crear uno, cuya suerte principal sea menor a la del accesorio, es decir, no sería adecuado contar con un plan de pensiones por vejez que tuviera como beneficio adicional una pensión por invalidez del doble; en este caso, todos optarían por invalidarse en vez de retirarse por vejez. En este caso, se debería tener un plan de pensiones por invalidez con un beneficio adicional de retiro.

#### 10. Financiamiento

Los beneficios definidos descritos en el plan de pensiones, pueden ser financiados por diferentes partes y en diferentes formas, por lo que, dentro de los lineamientos del plan, debe quedar claro quién o quiénes serán responsables por la administración general y particular del mismo.

Independientemente de la forma en que se financien los beneficios establecidos en el plan, es conveniente practicar revisiones actuariales anuales para confirmar que, los objetivos que se propusieron al implementar el plan, se han alcanzado o que deben modificarse por así exigirlo las nuevas condiciones.

Los aspectos mencionados sobre el diseño (diez puntos) son sólo una guía para el diseño de planes de pensiones, y en general, en el diseño de cualquier tipo de prestación; sin embargo, se pueden realizar análisis más profundos, cuando se cuenta con la información pertinente. Un ejemplo sería el pago de la pensión en divisas, para lo cual se tendría que conocer si los pensionados deciden establecer su residencia en el extranjero y considerar el posible costo de la paridad.

Una vez diseñado un plan, sus lineamientos debieran someterse a diferentes pruebas de comportamiento para conocer en qué momentos se debieran tomar acciones para adecuar el plan a la nueva realidad.

## Capítulo VI

### Diseño del plan de micropensiones y resultados para determinar su sustentabilidad

---

Este capítulo ha sido dividido en tres partes: la primera que muestra información relativa a la detección de necesidades de la población en general, la segunda relativa al diseño propuesto para microempresarios y la tercera dedicada a la realización de una valuación actuarial, para demostrar la viabilidad y sustentabilidad del programa.

#### **Detección de necesidades:**

Los lineamientos de diseño discutidos en el Capítulo V se aplicaron a la población de microempresarios, lo que se muestra en este capítulo, por lo que conviene analizar tanto la población objetivo como la forma de sus ingresos.

En el Capítulo III, incluyó datos sobre la población general en México y su proceso de envejecimiento mientras que, en el Capítulo IV, se mostró la existencia de poco más de 4 millones de establecimientos con diez o menos personas trabajando en ellos, pero interesa también definir un objetivo para la pensión. Asimismo, se discutió sobre el objetivo fundamental de una pensión en el sentido que debería ser suficiente para mantener el nivel de vida (económico) y con esto, se remite al nivel de gasto que las personas pueden ejercer para satisfacer sus necesidades.

Al respecto, la Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares elaborada por el INEGI proporciona información valiosa de la que se pueden desprender patrones de consumo por nivel de ingreso obtener, especialmente si se consideran esas encuestas desde 1984, año en el que el INEGI adoptó su elaboración<sup>42</sup>. Si bien es cierto que la metodología para la realización de esas encuestas era razonablemente comparable, la del año de 2016 integró cambios, pero se conserva una forma tradicional y comparable además que se agregaron nuevas variables en una nueva para suavizar el cambio para años futuros.

En esas encuestas la unidad básica de medición es el hogar, pero se cambió a personas concentrando ingresos y gastos en el jefe de familia o en el principal perceptor del ingreso.

La estructura normal de las encuestas considera diferentes tipos de ingresos y de gastos. Para efectos del análisis se ha considerado ambos conceptos en su

---

<sup>42</sup> Previo a 1984, la encuesta fue conducida por diferentes instituciones como Banco de México y la Secretaría de Economía y Fomento Industrial (hoy sólo Secretaría de Economía).

modalidad de ingreso (o gasto) corriente monetario. En cuanto al gasto se han considerado los ocho grandes agregados:

No.	GRANDES RUBROS DE GASTO.
1.	Alimento, bebidas y tabaco.
2.	Vestido y calzado.
3.	Vivienda, energía eléctrica y combustible.
4.	Artículos del hogar, enseres domésticos y muebles.
5.	Cuidados médicos y salud
6.	Transporte, mantenimiento, comunicaciones
7.	Educación y esparcimiento.
8.	Artículos personales, Otros bienes y servicios.

Adicionalmente, esa estructura muestra resultados por decil, es decir, el primero corresponde al grupo de personas menos favorecidas y el último corresponde al grupo más favorecido económicamente. Esos resultados se muestran en el siguiente cuadro para el año 2008:

**Cuadro 11.**  
**Distribución del gasto por decil y por gran rubro, 2004.**

Decil	Alimentos Bebidas y Tabaco %	Vestido y Calzado %	Vivienda y Combustibles %	Limpieza y Enseres Domésticos %	Atención Médica y Cuidados de la Salud %	Transporte y Comunicaciones %	Educación y Esparcimiento %	Gastos Personales %	TOTAL %
1	54.92	4.61	9.18	5.87	3.78	9.24	5.57	6.83	100.00
2	52.54	4.23	9.89	5.22	3.73	10.21	6.44	7.74	100.00
3	48.70	4.54	10.31	5.28	3.06	12.43	7.87	7.80	100.00
4	45.67	4.88	9.89	4.93	3.58	15.06	7.10	8.89	100.00
5	42.95	5.35	9.93	5.18	3.61	15.40	8.90	8.67	100.00
6	41.13	5.34	9.61	5.20	3.28	17.27	9.41	8.78	100.00
7	38.57	5.63	9.07	5.22	3.21	18.40	10.73	9.17	100.00
8	34.55	5.63	8.64	5.24	3.69	19.62	12.39	10.23	100.00
9	30.97	5.92	7.93	5.60	3.74	19.72	14.98	11.15	100.00
10	21.67	5.30	7.09	7.41	3.89	20.31	21.03	13.30	100.00

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH 2008 del INEGI

De este ejemplo de análisis de la ENIGH 2004, se desprende que las personas en el decil 1 (Alimentos, Bebidas y Tabaco) el gasto representa el 54.92% del gasto total en ese decil. Si la pensión en este caso fuera menor al 54.92% las personas en ese grupo no podrían cubrir su necesidad de alimentación. Por el contrario, para el decil 10 (el más favorecido) el gasto del rubro es de 21.67%.

Podría suponerse que una persona de edad avanzada presente un patrón de consumo diferente al mostrado en el Cuadro 11 y disminuyendo algunos rubros como el de enseres domésticos y transporte, desprendiéndose que el objetivo

del monto de una pensión debería ser una función decreciente, alcanzando su nivel más alto en el decil 1 y el más bajo en el decil 10 dado que, en este nivel, las opciones de obtención de ingresos son mejores. En consecuencia, el objetivo propuesto es como a continuación se muestra:

**Cuadro 12.**  
**Tasa de reemplazo sugerida por decil.**

Decil	Reemplazo Sugerido %
1	82.8
2	81.7
3	79.4
4	78.4
5	76.7
6	75.3
7	73.5
8	71.0
9	68.1
10	60.4

Estas tasas de reemplazo se proponen porque corresponden al nivel de gasto por decil de personas de 65 años y más de acuerdo con los datos de los microdatos sobre los que se basa la construcción de la ENIGH.

Fuente: Elaboración propia a partir de Encuestas de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH 2012) del INEGI.

Dado que el plan de micropensiones trata con grupos de microempresarios, probablemente de escasos recursos, es posible que este nivel de pensión no se pueda alcanzar, pero cuando menos se conoce el nivel deseado. Si se puede lograr o no ese óptimo será cuestión de la solidaridad que se encuentre en el grupo que se trate.

Al efecto, se realizó una comparación entre los ingresos y los gastos corrientes monetarios, por año de encuesta. Esta diferencia puede asociarse, sin problema, a la capacidad de ahorro en los diferentes deciles, pero primero, conviene mostrar el porcentaje de ahorro declarado en las ENIGH. Los resultados se muestran en el siguiente cuadro:



**Cuadro 13.**  
 Porcentaje de ahorro declarado en diferentes encuestas del INEGI  
 (ENIGH 2000-2012).

Decil	2000	2002	2004	2005	2006	2008*	2010	2012	PROM.
1	3	2	2	3	3	8	2	2	3
2	2	1	5	2	3	1	2	1	2
3	3	2	5	2	2	1	2	2	2
4	4	3	3	2	3	2	2	1	3
5	3	2	8	3	3	1	3	2	3
6	6	3	3	4	4	3	3	2	4
7	7	3	4	6	5	2	5	3	4
8	8	5	4	5	5	2	4	3	4
9	8	4	7	7	8	4	5	3	6
10	15	6	15	12	12	6	8	6	10
<b>General</b>	10	4	9	7	8	4	5	4	6

\* Los ingresos correspondientes a 2008, y en consecuencia el ahorro que puede derivarse de ellos, pueden ser omitidos por la existencia de incongruencias en información.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI tomados de las ENIGH.

El ahorro declarado, corresponde a la cantidad que las personas dicen que ahorran, sin embargo, en la captura de los datos se toma, precisamente, la cantidad declarada o cero, eliminando u ocultando la relación ingreso y gasto que, en realidad, en los deciles más bajos, produce un desahorro que no se refleja. Esta es la razón por la que, a diferencia del análisis presentado con anterioridad en este trabajo, en el cuadro que se presenta a continuación se refleja la capacidad de ahorro (ingresos menos gastos) en términos porcentuales del ingreso:

### Cuadro 14.

Estimación del porcentaje de ahorro directo (ingreso-gasto monetarios)

Decil	1984	1989	1992	1994	1996	1998	2000	2002	2004	2005	2006	2010	2012	Prom.
1	-16%	-18%	-24%	-18%	-18%	-29%	-16%	-17%	-29%	-29%	-30%	-51%	-42%	-26%
2	-4%	-5%	-13%	-5%	-14%	-14%	-9%	-7%	-12%	-10%	-11%	-21%	-26%	-12%
3	-3%	-4%	-5%	-4%	-9%	-10%	-5%	-2%	-5%	-4%	-3%	-12%	-9%	-6%
4	-3%	-3%	-1%	-3%	-9%	-7%	-3%	1%	-2%	1%	-3%	-6%	-4%	-3%
5	-1%	1%	-3%	1%	-7%	-3%	-1%	5%	4%	4%	0%	0%	-1%	0%
6	3%	1%	3%	1%	-8%	-3%	1%	3%	4%	6%	1%	0%	2%	1%
7	3%	2%	5%	2%	-30%	-2%	2%	7%	2%	6%	7%	3%	6%	1%
8	2%	4%	6%	4%	0%	1%	4%	7%	7%	8%	5%	7%	6%	5%
9	4%	6%	6%	6%	3%	5%	6%	11%	6%	8%	5%	8%	10%	6%
10	9%	8%	11%	8%	1%	10%	11%	12%	5%	9%	3%	11%	17%	9%
Gral.	3%	4%	6%	4%	-4%	3%	5%	7%	3%	6%	2%	4%	7%	4%

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI tomados de las ENIGH.

En este cuadro resulta más claro el comportamiento de los porcentajes de ahorro en el tiempo y demuestra que, en México, más del 60% (hasta el decil 6 inclusive) de la población tiene limitaciones, si no impedimentos, para ahorrar, además claro está, de las percepciones culturales. La zona marcada en color azul, indica que no existe, por lo general, posibilidad de ahorro. Si se toman las columnas de 1996 y 1998, se puede decir que la clase media en el país casi desaparece en esos años, dado que las limitaciones del ahorro (en promedio), alcanzaron el 80% de la población (hasta el decil 8).

Si se toma como ejemplo en el mismo cuadro el decil 1 y la columna del año de 1984, que muestra un porcentaje negativo de -16%. La interpretación de este porcentaje es que el gasto es superior al ingreso en esa proporción, en otras palabras, las personas en ese decil, para poder sufragar sus gastos, deben recibir ingresos de otras personas por el equivalente al 16%; esta ayuda se denomina “transferencia”. Como se puede observar, en años cercanos a una crisis, la necesidad de las transferencias aumenta. Por ejemplo, los cambios en la capacidad de ahorro entre los años 1994 y 1996, para el decil 2, fueron de -5% lo que se agravó a -14%. El significado de este cambio es que esas personas tuvieron un deterioro que les llevó a requerir mayores transferencias. Al analizar ese período, se recuerda la crisis financiera de 1995 (efecto tequila) y lo mismo pasó en la crisis de 2008, pero en cualquiera de ellas la recuperación de los deciles, entendida como aumento en la capacidad de ahorro, es mayor en los deciles superiores.

Una pregunta subsecuente sería ¿De dónde obtienen los microempresarios (o los pobres) sus transferencias o ingresos adicionales para cubrir su déficit? La respuesta es “de la solidaridad de sus congéneres”, lo que implica que están dispuestos a ayudarse los unos a los otros en muy diversas formas. Otro argumento, que soporta la aseveración, es el gran monto de remesas que el

país recibe al año, llegando en ocasiones a ser la segunda forma más importante de obtención de divisas. Efectivamente, [SDPnoticias.com](http://SDPnoticias.com) muestra la siguiente nota (consulta electrónica del 2 de abril de 2018):

*“El pasado martes primero de septiembre el Banco de México, informó que las remesas de los trabajadores mexicanos en Estados Unidos sumaron entre enero y julio 14 mil 308 millones de dólares, cifra con lo que, por primera vez al menos desde el año 2000 superaron el ingreso de divisas al país por la exportación de petróleo crudo, de acuerdo con datos publicados por Petróleos Mexicanos (Pemex).”*

Por su parte, en un artículo de febrero de 2018 Jesús A. González Cervantes para la revista de CEMLA escribió:

*“Los emigrantes mexicanos encuestados perciben en promedio un ingreso mensual de 2,947 dólares (3,001 dólares los hombres y 2,627 dólares las mujeres). Asimismo, dicho ingreso fue más elevado en los que no envían remesas (3,226 dólares) que en los que sí lo hacen (2,821 dólares).*

*Los emigrantes encuestados trabajan principalmente en la construcción (24% de ellos), en el campo (15.5%), como choferes (7%), en fábricas (6.8%), servicios de jardinería (6.6%) y en restaurantes (6.4%). Hay ciertas diferencias en las actividades productivas en que laboran los que envían remesas y los que no lo hacen, ya que en este último grupo hay una mayor presencia de profesionales, de dedicados a negocios propios y laborando en tiendas; y hay un mayor número de pensionados.”*

La cantidad recibida por remesas en el país (más de 20,000 millones) se orienta, casi en su totalidad, al consumo y no al ahorro, lo que es indicativo de las necesidades primarias de una buena parte de la población. Las remesas es otro indicador de la existencia de la solidaridad entre grupos de escasos recursos.

### **Diseño propuesto del plan de micropensiones:**

La propuesta de diseño que a continuación se muestra ha considerado:

1. la metodología de diseño (Capítulo V),
2. la detección de necesidades contenida en este mismo capítulo y
3. una población real de microempresarios proporcionada por la Asociación Mexicana de Uniones de Crédito del Sector Social (AMUCCS)

Las consideraciones básicas para el diseño del plan de pagos al retiro fueron las siguientes:

- Se tomó en cuenta que pueden existir microempresarios de edad mayor o avanzada cuando se implemente el programa y que necesitan tener garantías mínimas (beneficio definido) al retiro por no contar con tiempo suficiente para la acumulación de recursos al retiro.
- Se consideró que los planes de beneficio definido (BD) pueden generar costos más elevados, por lo que se propuso establecer sólo un mínimo en este rubro para tener los menores efectos adversos posibles, pero al mismo tiempo otorgar garantías mínimas a los microempresarios.
- Se consideró que el ahorro en el largo plazo tiene un efecto muy positivo en la conformación de la pensión y por ello es conveniente, también, incluir una pensión de contribución definida (CD) con las correspondientes cuentas individuales.
- La decisión de incluir un Plan de CD es porque al utilizar una cuenta individual, es factible ampliarla (subcuenta) para considerar aportaciones voluntarias de los microempresarios, con lo cual tendrían acceso a mejores oportunidades y tasas de inversión más elevadas, optimizando el uso de sus recursos personales por pequeños que sean.
- La posibilidad de las cuentas individuales y las subcuentas de aportaciones voluntarias dentro del mismo plan, permitirá la ligazón con programas “de destino” que harán mucho más atractivo el sistema y permitirán un mejor enfoque del programa hacia la productividad de los microempresarios, por lo que se considerará, de inicio, como benéfico.
- Se consideró que la combinación de planes en un plan de beneficio definido estandarizado satisface diferentes áreas operativas y sobre todo promoción del plan.

### **Plan Básico BD (resumen de condiciones):**

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| <b>1. Grupo Elegible:</b>             | Microempresarios adheridos al plan.   |
| <b>2. Requisitos de Elegibilidad:</b> | Posibilidad de cumplir con un mínimo de 5 años de servicios ininterrumpidos en la microempresa al retiro. |
| <b>3. Servicios:</b>                  | Tiempo efectivamente cotizado en el sistema.  |

- 4. Ingreso:** Ingreso mensual promedio.
- 5. Ingreso Pensionable:** Promedio de doce meses de ingreso inmediatos anteriores al retiro.
- 6. Monto del Beneficio:** 0.3% del ingreso pensionable por cada año de antigüedad en el sistema.
- 7. Formas de pago:** Renta mensual vitalicia. Al fallecer el pensionado terminan las obligaciones del plan.
- 8. Fechas de retiro:** La fecha normal es al cumplir 65 años. Retiro anticipado desde los 55 años. En el caso de retiro anticipado se reducirá la pensión de acuerdo con los correspondientes cálculos actuariales.
- 9. Beneficios adicionales:** Como beneficios adicionales se proporcionará un seguro de vida cuya suma asegurada sea el monto de las aportaciones realizada por el microempresario para el financiamiento del Plan Básico.
- 10. Financiamiento:** Los beneficios serán financiados en su totalidad por los microempresarios de conformidad con los estudios actuariales que se practiquen (excepto en el caso de aportaciones voluntarias).

**Nota:** en este diseño se han considerado sólo nueve de los 10 puntos mencionados en el capítulo anterior. La razón es que se modificó el punto de servicios pensionables para ser considerados como años de participación en el plan

#### **Plan Adicional CD (resumen de condiciones):**

- Aportación a cuenta individual:** 2.00% del ingreso base mensual.
- Cálculo del pago al retiro:** El monto acumulado en la cuenta individual será dividido entre un factor actuarial correspondiente al valor presente de una anualidad pagadera mensualmente y el resultado será el pago al retiro que se sumará a la

pensión definida en el plan anterior para obtener la pensión total o reemplazo.

**Nota:** en este Plan Adicional se ha minimizado su estructura, pero podría adaptarse fácilmente a la mostrada con anterioridad.

**Sustentabilidad del plan propuesto de micropensiones:**

El proceso de una valuación actuarial inicia con la recopilación de la información necesaria sobre la población objeto. En este punto se ha utilizado, como ya se mencionó, una población de microempresarios proporcionada por AMUCSS. Los resultados del análisis de la población se muestran a continuación:

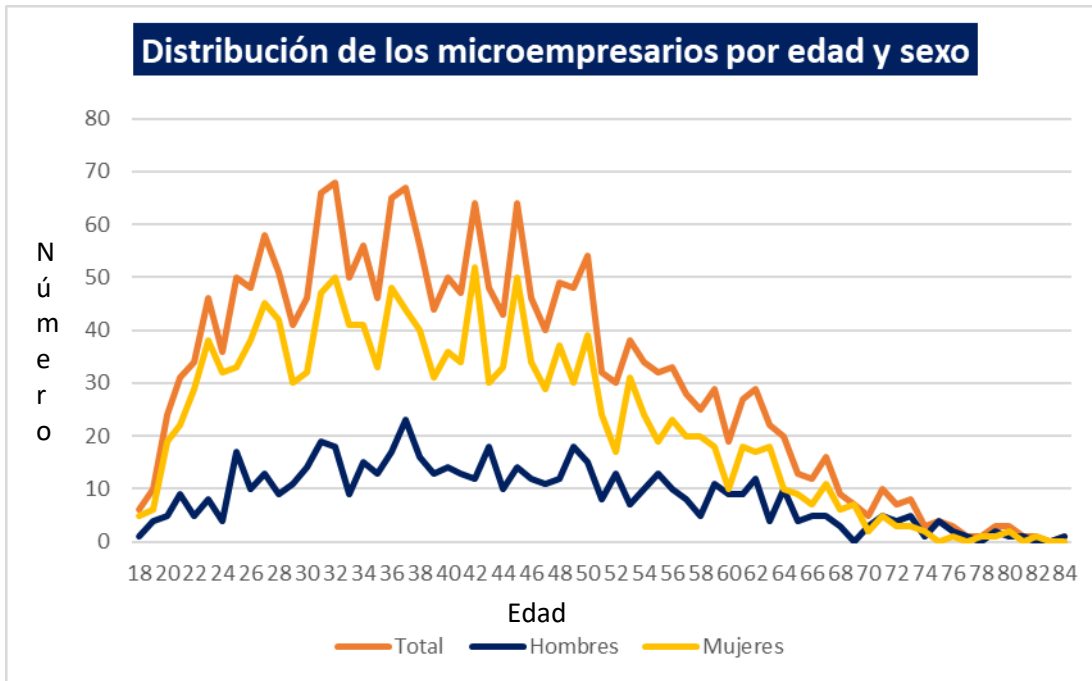
**Cuadro 15.**  
 Censo de la población de microempresarios

	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
<b>Número de participantes</b>	2058	578	1480
<b>Promedio de edad de:</b>			
<b>ingreso</b>	41.46	43.71	40.56
<b>actual</b>	41.46	43.71	40.56
<b>retiro</b>	65.27	65.52	65.18
<b>Promedio de servicios:</b>			
<b>pasados</b>	0.00	0.00	0.00
<b>futuros</b>	23.81	21.81	24.62
<b>totales</b>	23.81	21.81	24.62
<b>Ingresos :</b>			
<b>Total mensual</b>	\$ 18,476,146.50	\$ 5,198,486.50	\$ 13,277,660.00
<b>Promedio anual por participante</b>	\$ 107,732.63	\$ 107,927.06	\$ 107,656.70
<b>Promedio mensual</b>	\$ 8,977.72	\$ 8,993.92	\$ 8,971.39
<b>Total anual estimado</b>	\$ 221,713,758.00	\$ 62,381,838.00	\$ 159,331,920.00

Fuente: Elaboración propia con información de microempresarios (AMUCSS)

La distribución de los 2058 microempresarios considerados, por edad y sexo, se muestra a continuación:

**Gráfica 6.**

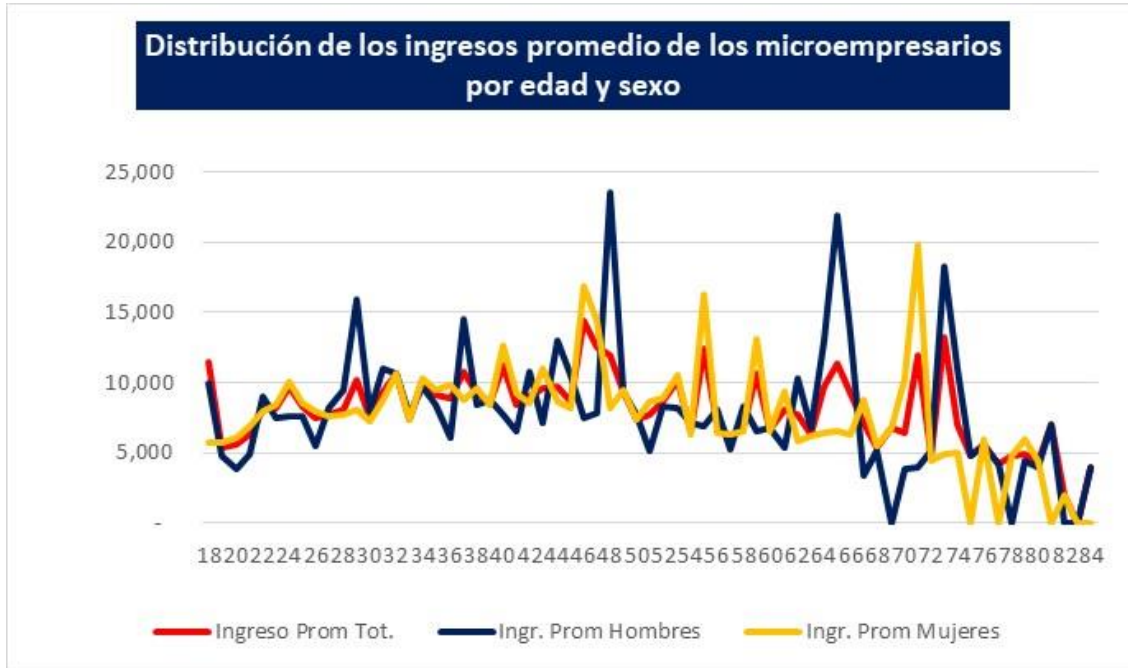


Fuente: Elaboración propia con información de microempresarios (AMUCSS)

El ingreso promedio de \$8,977.72 reportado en el Cuadro 15 anterior, es indicativo de ingresos en el orden de 3.38 salarios mínimos<sup>43</sup>. De acuerdo con la tabla de equivalencias entre salarios mínimos y deciles (ENIGH), el promedio de microempresarios se colocaría en el decil 5; sin embargo, es conveniente analizar la distribución de los ingresos como se muestra en la siguiente gráfica:

<sup>43</sup> El salario mínimo al mes de abril de 2018 es de \$88.36 diarios (\$2,650.80 mensuales).

**Gráfica 7.**



Fuente: Elaboración propia con información de microempresarios (AMUCSS)

En términos generales se puede afirmar que el ingreso de los microempresarios ronda la vecindad de tres salarios mínimos o casi \$8,000 pesos mensuales, colocándose en niveles del decil 5 (cuadros 7 y 11).

Con la información proporcionada por AMUCSS<sup>44</sup> sobre estos microempresarios se procedió a realizar una valuación actuarial del esquema diseñado.

Para la estimación del costo del plan de micropensiones y determinar su sustentabilidad se utilizaron las siguientes hipótesis actuariales:

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| 1. Mortalidad              | Experiencia Mexicana del Seguro Social de 1997 (EMSSA 97, Hombres y Mujeres). |
| 2. Invalidez               | Experiencia de Invalidez del Seguro Social (EISS).                            |
| 3. Deserción del sistema   | Rotación moderadamente baja   |
| 4. Crecimiento de ingresos | 4.0% anual  |

<sup>44</sup> La información fue de corte estadístico, por lo que en ningún momento se proporcionó información que violara confidencialidad alguna, o que permitiera identificar a algún microempresario, por lo que su integridad en ningún momento se puso en riesgo.



5. Tasa de descuento de las obligaciones 8.0% anual

Con la población de microempresarios y estas hipótesis, se elaboró la proyección demográfica que se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 17.**  
**Proyección demográfica**

AÑO	AÑO t	PROYECCIÓN ACTIVOS					PROYECCIÓN PENSIONADOS			
		ACTIVOS INICIAL	SALIDAS POR JUBILACIÓN	SALIDAS POR OTRAS CAUSAS	TOTAL SALIDAS	ACTIVOS FINAL	PENSIO-NADOS INICIAL	MUERTES	NUEVOS PENSIO-NADOS	PENSIO-NADOS FINAL
2017	0	2,058	108	174	282	1,776	0	0	108	108
2018	1	1,776	20	138	158	1,618	108	1	20	126
2019	2	1,618	22	111	133	1,485	126	2	22	147
2020	3	1,485	28	90	118	1,366	147	2	28	173
2021	4	1,366	26	73	100	1,267	173	2	26	197
2022	5	1,267	18	60	79	1,188	197	3	18	213
2023	6	1,188	28	50	78	1,110	213	3	28	238
2024	7	1,110	24	42	65	1,045	238	3	24	259
2025	8	1,045	26	35	61	984	259	3	26	281
2026	9	984	30	30	60	924	281	4	30	308
2027	10	924	29	25	54	870	308	4	29	333
2028	11	870	31	21	52	818	333	5	31	359
2029	12	818	34	18	52	766	359	5	34	388
2030	13	766	26	15	41	724	388	6	26	408
2031	14	724	28	13	41	683	408	6	28	430
2032	15	683	46	11	57	626	430	7	46	469
2033	16	626	40	9	49	577	469	8	40	502
2034	17	577	40	8	48	529	502	8	40	534
2035	18	529	32	6	38	491	534	9	32	557
2036	19	491	35	6	41	450	557	10	35	582
2037	20	450	47	5	52	398	582	11	47	619
2038	21	398	30	4	34	364	619	12	30	637
2039	22	364	31	3	35	329	637	12	31	656
2040	23	329	40	3	43	287	656	13	40	683
2041	24	287	27	2	29	257	683	15	27	695
2042	25	257	27	2	29	228	695	16	27	707
2043	26	228	22	2	24	205	707	17	22	712
2044	27	205	26	1	27	178	712	18	26	720
2045	28	178	28	1	29	149	720	19	28	729
2046	29	149	25	1	26	123	729	20	25	734
2047	30	123	16	1	17	106	734	21	16	729
2048	31	106	17	1	18	88	729	22	17	725
2049	32	88	14	0	14	74	725	23	14	716
2050	33	74	17	0	17	57	716	24	17	708
2051	34	57	14	0	14	43	708	25	14	698
2052	35	43	9	0	9	34	698	26	9	681
2053	36	34	7	0	7	27	681	26	7	661
2054	37	27	7	0	7	20	661	27	7	641
2055	38	20	6	0	6	14	641	28	6	620
2056	39	14	4	0	4	10	620	28	4	596
2057	40	10	3	0	3	6	596	29	3	571
2058	41	6	2	0	2	4	571	29	2	544

**Cuadro 17.**  
**Proyección demográfica (continuación)**

AÑO	AÑO t	PROYECCIÓN ACTIVOS					PROYECCIÓN PENSIONADOS			
		ACTIVOS INICIAL	SALIDAS POR JUBILACIÓN	SALIDAS POR OTRAS CAUSAS	TOTAL SALIDAS	ACTIVOS FINAL	PENSIONADOS INICIAL	MUERTES	NUEVOS PENSIONADOS	PENSIONADOS FINAL
2059	42	4	2	0	2	3	544	29	2	516
2060	43	3	1	0	1	1	516	29	1	488
2061	44	1	1	0	1	1	488	30	1	459
2062	45	1	0	0	0	0	459	30	0	430
2063	46	0	0	0	0	0	430	29	0	401
2064	47	0	0	0	0	0	401	29	0	372
2065	48	0	0	0	0	0	372	29	0	343
2066	49	0	0	0	0	0	343	28	0	315
2067	50	0	0	0	0	0	315	27	0	288
2068	51	0	0	0	0	0	288	26	0	262
2069	52	0	0	0	0	0	262	25	0	237
2070	53	0	0	0	0	0	237	24	0	213
2071	54	0	0	0	0	0	213	22	0	191
2072	55	0	0	0	0	0	191	21	0	170
2073	56	0	0	0	0	0	170	20	0	150
2074	57	0	0	0	0	0	150	18	0	132
2075	58	0	0	0	0	0	132	17	0	116
2076	59	0	0	0	0	0	116	15	0	100
2077	60	0	0	0	0	0	100	14	0	86
2078	61	0	0	0	0	0	86	13	0	73
2079	62	0	0	0	0	0	73	11	0	62
2080	63	0	0	0	0	0	62	10	0	52
2081	64	0	0	0	0	0	52	9	0	43
2082	65	0	0	0	0	0	43	8	0	35
2083	66	0	0	0	0	0	35	7	0	28
2084	67	0	0	0	0	0	28	6	0	22
2085	68	0	0	0	0	0	22	5	0	17
2086	69	0	0	0	0	0	17	4	0	13
2087	70	0	0	0	0	0	13	3	0	10
2088	71	0	0	0	0	0	10	3	0	8
2089	72	0	0	0	0	0	8	2	0	6
2090	73	0	0	0	0	0	6	2	0	4
2091	74	0	0	0	0	0	4	1	0	3
2092	75	0	0	0	0	0	3	1	0	2
2093	76	0	0	0	0	0	2	1	0	1
2094	77	0	0	0	0	0	1	0	0	1
2095	78	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2096	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia con datos de AMUCSS e hipótesis actuariales seleccionadas.

Mientras que el grupo de microempresarios activos se agota en 2063, los pensionados lo hacen hasta el 2095. Para un grupo abierto, como se esperaría en un sistema de solidario entre microempresarios, de los cuales como se mostró existen más de 4 millones, las proyecciones se extenderían.

Con la proyección demográfica, y nuevamente las hipótesis actuariales, se elaboraron las proyecciones financieras se muestran en el siguiente cuadro:

### Cuadro 18. Proyección financiera

**PBE=**Pago Esperado de Beneficios    **VPBF=**Valor Presente de Beneficios Futuros    **SE=**Salarios Esperados  
**SF=**Valor Presente de los Salarios Futuros    **%CE=**Porcentaje de Costo Esperado    **SI=** Saldo Inicial  
**CE=** Contribución Esperada    **RE=**Rendimiento Esperado    **SF=**Saldo Final

PROYECCIÓN FINANCIERA										
AÑO	PEB	VPBF	SE	VPSF	%CE	SI	CE	PEB	RE	SF
2018	\$0	\$68,434,491	\$211,323,534	\$1,863,212,067	3.67%	\$0	\$7,761,767	\$0	\$620,941	\$8,382,709
2019	\$11,880	\$73,909,250	\$198,478,196	\$1,784,039,615	3.67%	\$8,382,709	\$7,289,967	\$11,880	\$1,252,864	\$16,913,659
2020	\$29,634	\$79,809,159	\$185,299,690	\$1,712,406,333	3.67%	\$16,913,659	\$6,805,929	\$29,634	\$1,895,196	\$25,585,151
2021	\$73,461	\$86,161,888	\$176,915,592	\$1,649,275,174	3.67%	\$25,585,151	\$6,497,987	\$73,461	\$2,560,774	\$34,570,451
2022	\$133,964	\$92,975,500	\$170,150,695	\$1,590,148,349	3.67%	\$34,570,451	\$6,249,517	\$133,964	\$3,254,880	\$43,940,885
2023	\$181,685	\$100,268,859	\$165,920,081	\$1,533,597,466	3.67%	\$43,940,885	\$6,094,130	\$181,685	\$3,988,266	\$53,841,596
2024	\$319,029	\$108,094,148	\$160,184,763	\$1,477,091,576	3.67%	\$53,841,596	\$5,883,476	\$319,029	\$4,752,483	\$64,158,526
2025	\$417,748	\$116,397,129	\$157,164,090	\$1,422,259,358	3.67%	\$64,158,526	\$5,772,528	\$417,748	\$5,561,065	\$75,074,371
2026	\$532,567	\$125,257,731	\$154,922,131	\$1,366,302,889	3.67%	\$75,074,371	\$5,690,183	\$532,567	\$6,418,559	\$86,650,546
2027	\$708,067	\$134,703,178	\$152,312,916	\$1,308,291,219	3.67%	\$86,650,546	\$5,594,348	\$708,067	\$7,322,946	\$98,859,773
2028	\$1,047,536	\$144,714,720	\$147,370,202	\$1,248,456,567	3.67%	\$98,859,773	\$5,412,806	\$1,047,536	\$8,258,003	\$111,483,046
2029	\$1,279,747	\$155,160,558	\$145,524,671	\$1,189,173,274	3.67%	\$111,483,046	\$5,345,021	\$1,279,747	\$9,243,866	\$124,792,185
2030	\$1,712,862	\$166,191,276	\$141,121,970	\$1,127,140,491	3.67%	\$124,792,185	\$5,183,312	\$1,712,862	\$10,261,011	\$138,523,646
2031	\$2,056,039	\$177,636,687	\$139,109,321	\$1,064,900,003	3.67%	\$138,523,646	\$5,109,389	\$2,056,039	\$11,326,160	\$152,903,156
2032	\$2,430,823	\$189,627,099	\$137,399,680	\$999,853,936	3.67%	\$152,903,156	\$5,046,595	\$2,430,823	\$12,441,514	\$167,960,442
2033	\$3,051,216	\$202,171,979	\$133,120,022	\$931,450,597	3.67%	\$167,960,442	\$4,889,406	\$3,051,216	\$13,583,891	\$183,382,524
2034	\$3,806,402	\$215,050,424	\$127,981,287	\$862,197,021	3.67%	\$183,382,524	\$4,700,664	\$3,806,402	\$14,742,143	\$199,018,928
2035	\$4,833,836	\$228,143,543	\$120,423,930	\$792,952,992	3.67%	\$199,018,928	\$4,423,088	\$4,833,836	\$15,888,654	\$214,496,834
2036	\$5,844,104	\$241,174,484	\$113,964,392	\$726,331,388	3.67%	\$214,496,834	\$4,185,833	\$5,844,104	\$17,027,085	\$229,865,649
2037	\$7,233,636	\$254,156,810	\$104,290,326	\$661,356,356	3.67%	\$229,865,649	\$3,830,512	\$7,233,636	\$18,117,002	\$244,579,526
2038	\$8,505,175	\$266,677,028	\$96,653,863	\$601,631,312	3.67%	\$244,579,526	\$3,550,030	\$8,505,175	\$19,169,950	\$258,794,331
2039	\$9,577,694	\$278,825,602	\$91,657,452	\$545,375,645	3.67%	\$258,794,331	\$3,366,515	\$9,577,694	\$20,206,652	\$272,789,804
2040	\$10,790,403	\$290,787,740	\$85,912,144	\$490,015,648	3.67%	\$272,789,804	\$3,155,494	\$10,790,403	\$21,212,392	\$286,367,286
2041	\$12,300,587	\$302,397,124	\$78,102,088	\$436,431,785	3.67%	\$286,367,286	\$2,868,636	\$12,300,587	\$22,154,827	\$299,090,162
2042	\$13,501,262	\$313,304,260	\$73,493,740	\$386,996,072	3.67%	\$299,090,162	\$2,699,374	\$13,501,262	\$23,063,062	\$311,351,336
2043	\$15,089,419	\$323,787,238	\$66,177,269	\$338,582,519	3.67%	\$311,351,336	\$2,430,645	\$15,089,419	\$23,895,405	\$322,587,968
2044	\$16,305,208	\$333,393,645	\$62,187,921	\$294,197,670	3.67%	\$322,587,968	\$2,284,119	\$16,305,208	\$24,685,350	\$333,252,229
2045	\$17,842,252	\$342,455,511	\$56,101,270	\$250,570,529	3.67%	\$333,252,229	\$2,060,561	\$17,842,252	\$25,397,643	\$342,868,181
2046	\$19,782,562	\$350,582,320	\$47,409,912	\$210,026,800	3.67%	\$342,868,181	\$1,741,333	\$19,782,562	\$25,986,156	\$350,813,108
2047	\$21,477,051	\$357,263,738	\$40,809,577	\$175,626,239	3.67%	\$350,813,108	\$1,498,908	\$21,477,051	\$26,466,797	\$357,301,762
2048	\$22,851,935	\$362,649,623	\$36,593,976	\$145,601,994	3.67%	\$357,301,762	\$1,344,071	\$22,851,935	\$26,863,512	\$362,657,410
2049	\$24,487,837	\$366,981,502	\$30,773,144	\$117,728,660	3.67%	\$362,657,410	\$1,130,276	\$24,487,837	\$27,143,988	\$366,443,837
2050	\$25,727,360	\$369,893,159	\$27,537,523	\$93,911,958	3.67%	\$366,443,837	\$1,011,434	\$25,727,360	\$27,338,233	\$369,066,145
2051	\$27,525,307	\$371,699,063	\$20,855,243	\$71,684,390	3.67%	\$369,066,145	\$765,999	\$27,525,307	\$27,384,547	\$369,691,383
2052	\$29,073,781	\$371,707,656	\$15,655,067	\$54,895,479	3.67%	\$369,691,383	\$575,000	\$29,073,781	\$27,295,408	\$368,488,010
2053	\$30,121,522	\$370,044,585	\$13,236,958	\$42,379,645	3.67%	\$368,488,010	\$486,184	\$30,121,522	\$27,108,214	\$365,960,886
2054	\$31,177,895	\$367,116,909	\$10,542,277	\$31,474,102	3.67%	\$365,960,886	\$387,211	\$31,177,895	\$26,813,616	\$361,983,818
2055	\$32,128,562	\$362,814,135	\$8,150,917	\$22,606,371	3.67%	\$361,983,818	\$299,378	\$32,128,562	\$26,412,371	\$356,567,005
2056	\$32,989,717	\$357,140,419	\$5,900,677	\$15,611,891	3.67%	\$356,567,005	\$216,728	\$32,989,717	\$25,903,521	\$349,697,537
2057	\$33,628,232	\$350,082,758	\$4,411,020	\$10,488,111	3.67%	\$349,697,537	\$162,014	\$33,628,232	\$25,298,505	\$341,529,824
2058	\$34,160,085	\$341,770,888	\$3,001,976	\$6,563,258	3.67%	\$341,529,824	\$110,260	\$34,160,085	\$24,598,400	\$332,078,400
2059	\$34,506,215	\$332,219,668	\$1,999,077	\$3,846,185	3.67%	\$332,078,400	\$73,425	\$34,506,215	\$23,811,649	\$321,457,258
2060	\$34,711,974	\$321,530,529	\$1,105,657	\$1,994,877	3.67%	\$321,457,258	\$40,610	\$34,711,974	\$22,942,872	\$309,728,766
2061	\$34,711,218	\$309,764,039	\$576,071	\$960,358	3.67%	\$309,728,766	\$21,159	\$34,711,218	\$22,003,097	\$297,041,804
2062	\$34,520,234	\$297,057,047	\$273,521	\$415,030	3.67%	\$297,041,804	\$10,046	\$34,520,234	\$21,002,529	\$283,534,145
2063	\$34,148,743	\$283,539,758	\$104,191	\$152,830	3.67%	\$283,534,145	\$3,827	\$34,148,743	\$19,951,138	\$269,340,367
2064	\$33,594,102	\$269,342,296	\$52,529	\$52,529	3.67%	\$269,340,367	\$1,929	\$33,594,102	\$18,859,856	\$254,608,050
2065	\$32,881,945	\$254,608,050	\$0	\$0	0.00%	\$254,608,050	\$0	\$32,881,945	\$17,738,088	\$239,464,193
2066	\$32,002,693	\$239,464,193	\$0	\$0	0.00%	\$239,464,193	\$0	\$32,002,693	\$16,596,920	\$224,058,420
2067	\$30,978,743	\$224,058,420	\$0	\$0	0.00%	\$224,058,420	\$0	\$30,978,743	\$15,446,374	\$208,526,051
2068	\$29,822,845	\$208,526,051	\$0	\$0	0.00%	\$208,526,051	\$0	\$29,822,845	\$14,296,256	\$192,999,463
2069	\$28,551,612	\$192,999,463	\$0	\$0	0.00%	\$192,999,463	\$0	\$28,551,612	\$13,155,828	\$177,603,679
2070	\$27,183,702	\$177,603,679	\$0	\$0	0.00%	\$177,603,679	\$0	\$27,183,702	\$12,033,598	\$162,453,576
2071	\$25,738,602	\$162,453,576	\$0	\$0	0.00%	\$162,453,576	\$0	\$25,738,602	\$10,937,198	\$147,652,172

<b>Cuadro 18.</b>										
<b>PROYECCIÓN FINANCIERA (CONTINUACIÓN)</b>										
<b>AÑO</b>	<b>PEB</b>	<b>VPBF</b>	<b>SE</b>	<b>VPSF</b>	<b>%CE</b>	<b>SI</b>	<b>CE</b>	<b>PEB</b>	<b>RE</b>	<b>SF</b>
2072	\$24,234,538	\$147,652,172	\$0	\$0	0.00%	\$147,652,172	\$0	\$24,234,538	\$9,873,411	\$133,291,045
2073	\$22,685,179	\$133,291,045	\$0	\$0	0.00%	\$133,291,045	\$0	\$22,685,179	\$8,848,469	\$119,454,335
2074	\$21,103,666	\$119,454,335	\$0	\$0	0.00%	\$119,454,335	\$0	\$21,103,666	\$7,868,054	\$106,218,723
2075	\$19,498,125	\$106,218,723	\$0	\$0	0.00%	\$106,218,723	\$0	\$19,498,125	\$6,937,648	\$93,658,245
2076	\$17,875,709	\$93,658,245	\$0	\$0	0.00%	\$93,658,245	\$0	\$17,875,709	\$6,062,603	\$81,845,138
2077	\$16,252,454	\$81,845,138	\$0	\$0	0.00%	\$81,845,138	\$0	\$16,252,454	\$5,247,415	\$70,840,100
2078	\$14,644,862	\$70,840,100	\$0	\$0	0.00%	\$70,840,100	\$0	\$14,644,862	\$4,495,619	\$60,690,857
2079	\$13,068,276	\$60,690,857	\$0	\$0	0.00%	\$60,690,857	\$0	\$13,068,276	\$3,809,806	\$51,432,387
2080	\$11,540,716	\$51,432,387	\$0	\$0	0.00%	\$51,432,387	\$0	\$11,540,716	\$3,191,334	\$43,083,005
2081	\$10,070,274	\$43,083,005	\$0	\$0	0.00%	\$43,083,005	\$0	\$10,070,274	\$2,641,018	\$35,653,749
2082	\$8,677,070	\$35,653,749	\$0	\$0	0.00%	\$35,653,749	\$0	\$8,677,070	\$2,158,134	\$29,134,814
2083	\$7,388,739	\$29,134,814	\$0	\$0	0.00%	\$29,134,814	\$0	\$7,388,739	\$1,739,686	\$23,485,761
2084	\$6,214,716	\$23,485,761	\$0	\$0	0.00%	\$23,485,761	\$0	\$6,214,716	\$1,381,684	\$18,652,729
2085	\$5,159,531	\$18,652,729	\$0	\$0	0.00%	\$18,652,729	\$0	\$5,159,531	\$1,079,456	\$14,572,653
2086	\$4,222,032	\$14,572,653	\$0	\$0	0.00%	\$14,572,653	\$0	\$4,222,032	\$828,050	\$11,178,671
2087	\$3,394,061	\$11,178,671	\$0	\$0	0.00%	\$11,178,671	\$0	\$3,394,061	\$622,769	\$8,407,379
2088	\$2,681,169	\$8,407,379	\$0	\$0	0.00%	\$8,407,379	\$0	\$2,681,169	\$458,097	\$6,184,306
2089	\$2,076,873	\$6,184,306	\$0	\$0	0.00%	\$6,184,306	\$0	\$2,076,873	\$328,595	\$4,436,027
2090	\$1,568,691	\$4,436,027	\$0	\$0	0.00%	\$4,436,027	\$0	\$1,568,691	\$229,387	\$3,096,723
2091	\$1,151,291	\$3,096,723	\$0	\$0	0.00%	\$3,096,723	\$0	\$1,151,291	\$155,635	\$2,101,066
2092	\$819,661	\$2,101,066	\$0	\$0	0.00%	\$2,101,066	\$0	\$819,661	\$102,512	\$1,383,918
2093	\$565,396	\$1,383,918	\$0	\$0	0.00%	\$1,383,918	\$0	\$565,396	\$65,482	\$884,004
2094	\$376,574	\$884,004	\$0	\$0	0.00%	\$884,004	\$0	\$376,574	\$40,594	\$548,024
2095	\$242,001	\$548,024	\$0	\$0	0.00%	\$548,024	\$0	\$242,001	\$24,482	\$330,505
2096	\$150,099	\$330,505	\$0	\$0	0.00%	\$330,505	\$0	\$150,099	\$14,432	\$194,838
2097	\$90,482	\$194,838	\$0	\$0	0.00%	\$194,838	\$0	\$90,482	\$8,348	\$112,704
2098	\$53,324	\$112,704	\$0	\$0	0.00%	\$112,704	\$0	\$53,324	\$4,750	\$64,130
2099	\$30,981	\$64,130	\$0	\$0	0.00%	\$64,130	\$0	\$30,981	\$2,652	\$35,801
2100	\$17,790	\$35,801	\$0	\$0	0.00%	\$35,801	\$0	\$17,790	\$1,441	\$19,453
2101	\$9,974	\$19,453	\$0	\$0	0.00%	\$19,453	\$0	\$9,974	\$758	\$10,237
2102	\$5,485	\$10,237	\$0	\$0	0.00%	\$10,237	\$0	\$5,485	\$380	\$5,132
2103	\$2,905	\$5,132	\$0	\$0	0.00%	\$5,132	\$0	\$2,905	\$178	\$2,405
2104	\$1,451	\$2,405	\$0	\$0	0.00%	\$2,405	\$0	\$1,451	\$76	\$1,030
2105	\$667	\$1,030	\$0	\$0	0.00%	\$1,030	\$0	\$667	\$29	\$392
2106	\$274	\$392	\$0	\$0	0.00%	\$392	\$0	\$274	\$9	\$127
2107	\$97	\$127	\$0	\$0	0.00%	\$127	\$0	\$97	\$2	\$33
2108	\$27	\$33	\$0	\$0	0.00%	\$33	\$0	\$27	\$0	\$6
2109	\$5	\$6	\$0	\$0	0.00%	\$6	\$0	\$5	\$0	\$1
2110	\$1	\$1	\$0	\$0	0.00%	\$1	\$0	\$1	\$0	\$0
2111	\$0	\$0	\$0	\$0	0.00%	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0

Fuente: Elaboración propia con datos de AMUCSS e hipótesis actuariales seleccionadas.

De esta proyección, se destaca que, mientras la población se extingue formalmente en el año 2095, los pagos continúan hasta el 2110<sup>45</sup>.

En este cuadro se presentan resultados importantes. En el año 2018, la cifra correspondiente al Valor Presente de los Beneficios Futuros (VPBF) es de \$68,434,491 que corresponde al monto de la obligación actual del plan de micropensiones; esta es una cantidad a financiar para que el plan sea sustentable. Dos columnas más adelante se muestra el Valor Presente de los Salarios Futuros (VPSF). Este es un componente cuya utilidad se notará más adelante.

<sup>45</sup> Este efecto se propicia por considerar “partes de fallecidos” que implicarían “pagos para esas partes”.

La determinación del costo de un año puede realizarse con la aplicación de los denominados “Métodos de Costeo Actuarial”, mediante los que es posible asignar a cada año, una parte del costo generado por un plan de pensiones.

Esos métodos no modifican el valor presente de los beneficios, porque éste depende de las hipótesis actuariales y las características de una población, pero si modifican la rapidez con la que se constituye una reserva o un fondo. Para el caso del plan diseñado para los microempresarios agrupados en AMUCSS, se utilizó el método denominado “agregado<sup>46</sup>” que consiste en establecer la relación entre las obligaciones (netas) con los salarios y aplicarla a los salarios o ingresos, según sea en caso para determinar el costo.

Con los dos conceptos mencionados se construye la determinación de la contribución necesaria para el financiamiento del plan, lo que se muestra en el siguiente cuadro:

**Cuadro 19.**  
 Resultados de la Valuación Actuarial  
 al 31 de diciembre de 2017

1. Valor presente de los beneficios	\$ 68,434,491
2. Valor del fondo	\$ 0
3. Valor presente de los salarios futuros	\$1,863,212,067
4. Costo en porcentaje de los salarios (punto 1 menos punto 2, entre punto 3)	3.67%
5. Monto de los ingresos (salarios) del año	\$ 221,713,758
6. Costo anual estimado (punto 4 por punto 5)	\$ 8,136,894

El hecho que con el 3.67% de los ingresos de los microempresarios se puedan cubrir los pagos de pensiones hasta el año 2110, demuestra la sustentabilidad del sistema, lo que satisface a plenitud una de las preguntas de investigación.

Lo anterior no es todavía suficiente, porque las condiciones de la valuación han sido rígidas en el sentido mantener las mismas hipótesis en plazos muy largos. Para esto se estresó la hipótesis más importante que es la tasa de descuento (asumida en 8% anual) para establecerla ahora en 5.0% anual. Con este

---

<sup>46</sup> El Método de costeo actuarial agregado es al financiamiento de las pensiones privadas, lo que el método de prima media general es al financiamiento las pensiones de la seguridad social.

cambio la tasa de aportación del 3.67% sobre los ingresos de los microempresarios se elevaría al 7.38%.

Mientras que un costo del 3.67% puede catalogarse como bajo, la contribución porcentual del 7.38%, producto de haber reducido la tasa de descuento al 5%, puede considerarse como razonable. En otra forma, con los costos porcentuales aplicados al ingreso promedio de \$8,977.72 mensuales, las contribuciones en pesos serían de aproximadamente \$329 al mes (planteamiento original) y de \$663 pesos mensuales en ese escenario con tasa de descuento estresada (5%).

Considerando el promedio de 24 años de permanencia en el sistema, la pensión del microempresario se conformaría con el plan de beneficio definido que produciría una pensión del 7.2% y otra de aproximadamente 4.6% del plan de contribución definida. En primera instancia se puede afirmar que se aportaría el 3.67% más 2% (5.67%) del ingreso para recibir a partir del retiro y en forma vitalicia, y se recibiría una tasa de reemplazo de aproximadamente el 12% del mismo ingreso; la relación costo beneficio sería de 1 a 2 lo que luce adecuado. Al considerar el efecto, con el escenario de estrés (7.38% de aportaciones) la misma relación de costo beneficio se reduce de 1 a 1.6 veces, es decir se aporta uno y se recibe 1.66 en ese escenario razonablemente adverso. Aparentemente, el sistema no sólo es sustentable, sino que produce una buena relación para el microempresario.

El ejercicio de la crítica, como corresponde a una investigación formal, faltaría volver al diseño del plan de micropensiones para agregar un beneficio adicional (punto 9 del diseño), para incluir una devolución de aportaciones en caso de fallecimiento del microempresario que se encuentre en período de actividad. Esto puede resolverse mediante la adición de un seguro de vida, cuya suma asegurada fuera precisamente el monto de las aportaciones realizadas al sistema. Naturalmente este beneficio adicional, si bien es cierto que aumentaría levemente el costo (entre el 0.5% y el 1.0% de los ingresos), también lo es que permitiría percibir al sistema como bueno porque siempre regresa el dinero que el microempresario destine al financiamiento de su pensión. Pero, en caso de invalidez o de deserción, las aportaciones se destinan a un fondo, no se regresarían las aportaciones dado que se trata de un sistema de beneficio definido que permite pagar pensiones a los más longevos con los recursos que permanecen en el sistema, con lo que también se fortalece la solidaridad entre los microempresarios que, como se estableció en el Cuadro 14, existe naturalmente entre ellos.

Pero existe otro elemento que ayuda a fortalecer la sustentabilidad del sistema de micropensiones, se refiere a que el costo normal del 3.67% o del 7.38%, según el escenario, no es fijo. Cada año ese costo se debe actualizar con el resultado de estudios actuariales que vayan ajustando el costo (hacia arriba o hacia abajo según sea el caso), con lo que no se acumularían pérdidas

actuariales por la inamovilidad de cuotas que se sabe debe cambiar, pero no se hace por la dificultad legislativa como en la seguridad social actual, que ha permanecido con “costos fijos” por largos períodos.

El plan de micropensiones para microempresarios, en su componente de beneficio definido, como se ha mostrado, proporcionaría, en promedio un 12% del ingreso del microempresario, pero esto dista del objetivo planteado en el Cuadro 12 para el decil 5 que sugiere una tasa de reemplazo de pensión a este nivel de poco más del 70% del ingreso. En parte por esto, se ha agregado un componente de contribución definida por un monto del 2% de los ingresos y que se depositarán a una cuenta individual.

Para estimar el monto de la pensión promedio, con el componente de contribución definida, se ha procedido de la siguiente forma:

1. Se calcula la tasa de aportación a la cuenta individual (en este caso el 2% del Ingreso).
2. El ingreso se supone que crece a una tasa del 4% anual efectiva.
3. La tasa de descuento (o rendimiento) se ha supuesto en el 8% que es consistente con las hipótesis actuariales empleadas para el caso del componente de beneficio definido.
4. Con esos elementos se calcula el saldo en la cuenta individual esperado al retiro.
5. Basados en el Principio de Equivalencia, ese saldo se divide entre una anualidad al retiro, con lo que se determina la pensión esperada al retiro.
6. La pensión estimada se divide entre el sueldo proyectado al retiro y se obtiene la tasa de reemplazo (estimada).

De esta forma si el ingreso es de \$8,977.72 el saldo acumulado en 24 años sería de \$16,963 pesos que al dividirlo entre la anualidad a los 65 años (163.0752) produciría una pensión del \$104.01 pesos, es decir se produce una tasa de reemplazo del 0.45% lo que en principio es insuficiente.

El costo total de este esquema sería el 3.67% para el plan de beneficio definido más el 2% del plan de contribución definida para totalizar 5.67% de los ingresos del microempresario.

Dado lo exiguo de la pensión de contribución definida, bajo las condiciones planteadas, el diseño del plan debería integrar la posibilidad de recibir aportaciones voluntarias de los microempresarios, sea para transformar ese ahorro en pensión o, simplemente, para disponer de un pequeño capital al retiro.

### **Participación de las microfinancieras en el desarrollo de micropensiones:**

Los microempresarios normalmente no conocen el tema de pensiones que, como se afirmó al principio de este trabajo, es complejo. Los microempresarios generalmente construyen sus marcos de referencia para la toma de sus decisiones en plazos cortos, pero los planes de pensiones operan mejor en plazos largos. Además, debe considerarse que están más apurados por resolver el día a día que en pensar cómo resolverán su futuro. En este escenario es importante que se le apoye para su toma de decisiones. En este punto, las instituciones microfinancieras (IMF) juegan un papel preponderante por tener el contacto cotidiano con sus clientes, sea porque les otorgan créditos o sea porque les cobren las amortizaciones de esos créditos. Lo cierto es que, a través de ese trato, se crean vínculos de confianza que permite al promotor de la IMF ser parte importante del marco de referencia del microempresario y, de esa forma lograr una buena credibilidad como para que se promueva, con más éxito, el plan de micropensiones.

Tan importante es el diseño del plan como su promoción. La conseja popular afirma que no hay mejor plan que el que se piensa que es el mejor ¡y esta es la posición del microempresario! Por ello, es importante que el promotor sea capacitado para resolver las dudas y preocupaciones que le planteen, que se desenvuelva dentro del marco ético que le impida abusar o malversar información, por el solo hecho de lograr una venta.

Por otro lado, las microfinancieras deberán desarrollar sistemas con la tecnología adecuada, que asegure al microempresario el manejo profesional de sus recursos y su transparencia. Estos puntos son delicados y, si un plan de micropensiones debe ser impulsado, no se puede dejar de lado a las IMF.

Disponer de recursos para el desarrollo de la tecnología, de la capacitación de promotores y administradores del plan de micropensiones, representa un costo para las IMF. Es por esto que, dentro del costo del plan, se debe considerar una partida para cubrir esos costos y lograr un remanente que permita actualizaciones tecnológicas y mejoras constantes a los procesos. Al respecto, podría agregarse un costo propuesto entre 0.8% y el 1.0% sobre el saldo del fondo.

El manejo de un plan de micropensiones, y en especial del correspondiente fondo, representa una gran responsabilidad que debe ser atendida con transparencia y rendición de cuentas, por lo que la emisión de estados de cuenta, también es de gran importancia. Cada IMF debería establecer su propio programa de administración y de promoción. Al final, establecimiento de un plan de micropensiones no sólo es negocio, fundamentalmente es un programa que inhibe la transmisión de la pobreza de una generación a otra.



En suma, cada microfinanciera podría establecer su propio plan de micropensiones para sus clientes. La única limitante al respecto sería la viabilidad sustentada en un estudio actuarial.

## Conclusiones y líneas futuras de investigación recomendadas

---

El área del conocimiento relativo a las pensiones es muy amplio y complejo, por ello es conveniente comprender su significado para valorar sus implicaciones en la aplicación de un plan de micropensiones adoptar algunas definiciones básicas que se utilizaron para desarrollar los conceptos.

### Conclusiones

1. La población mexicana enfrenta un proceso de envejecimiento acelerado que se manifiesta con un registró de mayores proporciones de personas de 65 años y más. El crecimiento general del decenio 1960-1970 fue 38.54% pero en el decenio 2000 a 2010 que fue del 16.25%.
2. La estimación de 1950 a 2050 (Proyección de CONAPO) permite afirmar que, mientras la población general presenta un crecimiento anual promedio de 1.78% el mismo índice, para el grupo de 65 años de edad y más, en el mismo período, es del 3.34% anual. En otras palabras, el crecimiento de la población vieja, es casi el doble de la población general (1.87 veces).
3. El envejecimiento conduce a determinar las necesidades de ingreso y gastos, para lo cual se recurrió al análisis de las Encuestas Nacionales de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) que el INEGI conduce bianualmente (excepto en 1989). El plazo considerado para el análisis fue de 1984 a 2014 que se considera suficiente para el análisis por ser, equivalente a una carrera salarial larga.
4. Las pensiones se han orientado a los llamados microempresarios que *ad libitum* se han asociado a un grupo vulnerable.
5. Para determinar la proporción del ingreso, en la caracterización del grupo de microempresarios, se utilizó la distribución del ingreso, de acuerdo con lo obtenido con información del IMSS (marzo de 2015). De esta información se obtuvo que, el grupo de microempresarios se encuentran del decil 1 al decil 5, en la desagregación de la ENIGH (\$8,118 pesos mensuales en promedio).
6. El patrón de gastos representa una mayor proporción para los ingresos más bajos, incluso en los primeros deciles, las personas deben recurrir a “transferencias” para poder satisfacer sus necesidades.
7. Las necesidades cambian en el tiempo, y esto debería de repercutir positivamente en la toma de decisiones sobre la pensión. Esto se demuestra, con el análisis que se practicó con la información a partir de

1984. En ese año, el déficit ingreso-gasto para el decil 1 fue del 16%, mientras que la diferencia para el año 2012 fue del 42%. Mostrando no sólo un cambio en el patrón de consumo, sino también, un crecimiento de las necesidades de los pobres que indica un franco deterioro en la distribución de la riqueza.

8. Si se considera que una pensión debería ser suficiente para poder mantener al pensionado en el nivel de vida que alcanzó, y que la representatividad del gasto es mayor cuanto más vulnerable se es, se propone un nivel de pensión decreciente conforme menor sea el ingreso. Esta propuesta se repite a continuación:

**Tasa de reemplazo sugerida por decil.**

Decil	Reemplazo Sugerido Final
1	94.55%
2	90.60%
3	85.90%
4	81.56%
5	77.19%
6	73.42%
7	69.33%
8	65.25%
9	60.82%
10	56.19%

Fuente: Elaboración propia con datos de la ENIGH (INEGI).

9. El objetivo planteado, debería poder alcanzarse si se incluyera la pensión de la seguridad social, pero ante la ausencia de ese sistema entre los microempresarios (y otros grupos vulnerables), las posibilidades de una micropensión suficiente se redujeron.
10. Diseñar un plan de pensiones no es un asunto menor. Para ello se han ordenado los puntos más importantes a cubrir (ordenadamente) que son:
  - Grupo elegible.
  - Requisitos de elegibilidad
  - Servicios pensionables
  - Salario (compensación considerada)
  - Salario pensionable
  - Monto del beneficio
  - Fechas y condiciones de retiro
  - Fechas y condiciones de pago
  - Beneficios adicionales
  - Financiamiento (del plan)

11. La población a la que se puede aplicar un esquema de micropensiones, es la de microempresarios (unipersonales) o empresas micro (menos de 10 empleados). De acuerdo con el Censo Económico de 2014, de un gran total de 4.1 millones de empresas (Cuadro 8), 3.95 millones, corresponden al grupo de interés, es decir existe una gran parte de la población susceptible de adherirse a un esquema de micropensiones, pero faltaría demostrar su sustentabilidad.
12. Aplicando la metodología de diseño a un grupo de microempresarios (2,058 registros proporcionados por una Microfinanciera), se diseñó un esquema híbrido o mixto con un componente de beneficio definido equivalente a la tercera parte del número de años cotizados en el sistema, expresado en porcentaje, y multiplicado por el promedio de 2 años de ingresos del microempresario. A este producto se deberá sumar la pensión derivada de una cuenta individual por el 2% de los ingresos que se acumula paulatinamente. De esta forma se obtendrían pensiones hasta casi en 20% del ingreso final del microempresario dependiendo de sus condiciones particulares.
13. El costo que arrojó la correspondiente valuación actuarial fue del 3.67% de los ingresos de los 2058 microempresarios que, aunado a la aportación del 2% a la cuenta individual, produce un costo total equivalente al 5.67% de los ingresos.
14. Este costo, especialmente, el de beneficio definido, se ajustará cada año, conforme lo indique el resultado de una valuación actuarial. Este mecanismo de ajuste anual es de gran importancia para la sustentabilidad del sistema. Nótese que el costo puede aumentar, pero reducirse, dependiendo de las condiciones.
15. No obstante, el diseño y la valuación del plan de micropensiones, debe hacerse notar que el planteamiento directo a un microempresario, no es fácil. Aún con el argumento que la relación costo beneficio es más que satisfactoria para él (costo 5.67% y beneficio de más del 12%) el desarrollo del largo plazo requiere la creación de marcos de referencia sólidos, claros y sencillos que estimulen la permanencia en el sistema. Crear confianza es uno de los puntos a tratar.

### **Líneas futuras de investigación recomendadas**

Los esquemas de micropensiones, como se entienden y utilizan principalmente en la India, corresponden en realidad a sistemas de ahorro de largo plazo con la entrega final no de una pensión, sino del saldo de lo ahorrado, lo que no es malo, pero no es estrictamente cuando se trata de una pensión.

De cualquier forma, sea por la población en ese país (más de 1,200 millones de habitantes) o sea por lo niveles de pobreza, los sistemas se han desarrollado adecuadamente, pero sin duda uno de los elementos importantes son el papel que desempeñan las microfinancieras y sus costos de operación. Por esto surgen las siguientes líneas futuras de investigación:

Profundizar en la posibilidad de establecer un mecanismo o instrumento de financiamiento como fideicomiso o depósitos en administración.

Conducir una encuesta de satisfacción del microempresario con los servicios que le proporciona la microfinanciera.

Analizar, y de ser posible medir, la confianza entre el microempresario y la microfinanciera y las razones para esa relación y determinar la facilidad, o dificultad, de adhesión esquema diseñado.

En su caso, definir los papeles que deben jugar la microfinanciera, el promotor y el custodio de los recursos para incrementar la confianza del microempresario. El financiamiento del plan bien pudiera asociarse a créditos otorgados, lo que facilitaría la participación en el plan.

Realizar proyecciones de captación de microempresarios para el sistema y estimar los ingresos (personas y dinero) para establecer los posibles esquemas de compensación de las microfinancieras y de los promotores.

Definir, en su oportunidad, reglas de operación y de capacitación en los sistemas de micropensiones.

Como este trabajo no puede ser considerado como terminado, estas líneas de investigación cobran gran importancia en el contexto de paliar la angustia de la ausencia de ingresos en la vejez.

=====

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

1. **Arunachalam, R**  
“Micro-Pension in India: Critical Issues, Challenges and Strategies for Future Study” Draft for CORDAID NETHERLANDS, 2007.
2. **Agabi, C.**  
“Micro Pension Scheme: Features, prospects, concerns” artículo del periódico Daily Trust publicado el 16 de diciembre de 2016. Consulta electrónica del 12 de marzo de 2018.
3. **Amos Gitau Njuguna,**  
“Critical Success Factors for a Micro-Pension Plan: An Exploatory Study”  
Published by Societe du Press, 2012.
4. **Asher, M.**  
“Pension coverage and linkages in low-and middle-income countries”, International Social Security Association (ISSA), Geneva, 2009.
5. **Booth, P. et al.**  
“Modern Actuarial Theory and Practice”, segunda edición, Chapman & Hall/CRC, 2005.
6. **Cárdenas L (Orlando).**  
Manual de Implementación de Banca Comunal en Zonas Rurales,  
Proyecto BID-RURAL ATN/ME-11055-RG, 2012.
7. **Ceballos, M.**  
“Las microfinanzas. ¿Solución para la financiación de las mipymes y de las empresas de base universitarias?”, Criterio Libre No. 8, Bogotá, Colombia junio 2008. Pp. 45-49.
8. **Cervantes González (Jesús A.)**  
Artículo: “Migración Mexicana, Remesas e Inclusión Financiera”, Foro Remesas América latina y el Caribe, marzo del 2018.CEMLA.

9. **Churchil (Edited by Craig)**  
“Protecting the poor. A microinsurance compendium”, International Labor Office (ILO), CGAP GROUP ON MICROINSURANCE y Munich Re Foundation, 2006.
10. **Conde Bonfil, C.**  
“Instituciones e instrumentos de microfinanzas en México. Definamos términos”, El Colegio Mexiquense, Programa Interdisciplinario de Estudios del Tercer Sector, 2005.
11. **Cordobés, M. e Iglesias, M.**  
Instituto de Innovación Social del ESADE, “INFORME SOBRE EL IMPACTO DE LOS MICROCRÉDITOS 2011”, MicroBank de la “Caixa”, S.A. 2011.
12. **Gómez Hernández, D.**  
“Libro de texto para pensiones privadas, Definiciones, datos y ejemplos”, Universidad Autónoma de Querétaro, 2015.
13. **González, J.A.** Artículo de febrero de 2018 para la revista de CEMLA
14. **Habermas, J.**  
“Teoría de la acción comunicativa”, Editorial Trotta 2014, Madrid, España.
15. **Ham, R.**  
“Envejecimiento demográfico y empleo. Memorias del Taller de Expertos en Envejecimiento Demográfico y Políticas de Empleo para Grupos Vulnerables”, Secretaría del Trabajo y Previsión Social, Julio 1999, p.19.
16. **Henderson, R.I.**  
“Compensation Management, Rewarding Performance”, Quinta Edición, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1989
17. **Hernandez, S et al**  
“Metodología de la investigación”, McGraw Hill, cuarta edición, México 2006.
18. **Huseman, R. et al.**  
“Business Communication, strategies and skills”, third edition, The Dryden Press, 1988.

19. **Improving Pension System Coverage: Understanding & Meeting Needs, FinMark Trust**, (sin fecha) consulta electrónica del 4 de marzo de 2018, [www.oecd.org/finance/private-pensions/43920158.pdf](http://www.oecd.org/finance/private-pensions/43920158.pdf)
20. **Ivanova N.**  
“Optimal Features of Micro Pension Schemes” Master Thesis, Erasmus University Rotterdam, 2010.
21. **Littlefield, E. y Rosenberg, R.**  
Las microfinanzas y los pobres, Hacia la integración entre las microfinanzas y el sector financiero formal. Artículo en Finanzas y Desarrollo, junio de 2004.
22. **Marulanda Consultores Ltda.**  
“Estudio Microfinanzas en México” en colaboración con DAI México, Marzo 2011.
23. **Maslow, Abraham**  
“Motivación y personalidad”, Ediciones Díaz de Santos, S.A. 1991, Madrid (España) pp. 436.
24. **Mc Gill, Brown, Haley, Shieber**  
“Fundamentals of Private Pensions”, octava edición, Pension Research Council, Wharton School of University of Pennsylvania, 2005
25. **McGill, D. M.**  
“Fundamentals of Private Pensions”, séptima impresión 1967, Pension Research Council, Wharton school of Finance and Commerce.
26. **Moreno, A.M. et Al**  
“Bancos Comunes: su organización y funcionamiento”, Egresados del programa educativo de Licenciado en Economía y Finanzas, Itson, 2009.
27. **Mukherjee, P. and Piggot, R.**  
SECURING THE SILENT Vol. III, Securing Old Age: The Indian Story of Micro Pension, MicroSave, Market-led solutions for financial services, sin fecha.



**28. Naaijken, T. et Al**

“Micro-Pension Schemes in Emerging Markets and Their Relevance for Innovation, Is Micro Pension the Disruptive Innovation That Developed Pension Systems (Eventually) Could Change?” NETSPAR ACADEMIC SERIES, 2015.

**29. OCDE “Estudios Sobre los Sistemas de Pensiones: México, 2015.”**

**30. Peron, A. et Al**

“Willingness to participate in micro pension schemes: Evidence from the informal sector in Ghana”, Journal of Economics and International Finance, Vo. 5 (1), April 2013.

**31. Sahu (Kabita Kumari)**

“Micro Pension and Economic Protection in India”, International Journal of Education Research and Technology, 2008.

**32. Van Dullemen, C. de Bruijn, J.**

Paper, Second European Research Conference on Microfinance, University of Groningen, 2011.

**33. Zamora, Francisco**

“Tratado de teoría económica”, Fondo de Cultura Económica, México, 1969, 8a. reimpresión.

**33. INEGI, Encuestas Nacionales de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) 1984 a 2014.**

**34. INEGI, Encuestas Nacionales de Ocupación y Empleo (ENOE) tercer trimestre, 2015.**

**35. [SDPnoticias.com](http://SDPnoticias.com) muestra la siguiente nota (consulta electrónica del 2 de abril de 2018).**