

Impacto en las pensiones de los mexicanos afiliados a la ley del IMSS del 97 a partir de los cambios de la ley del 73 y su nivel de conocimiento sobre el tema en 2023

The impact on mexican pensions for individuals affiliated with the 1997 IMSS law, stemming from changes in the 1973 Law, and their level of knowledge on the subject in 2023

Dr. Rony Patterson Loyo^{1*}

¹ Instituto de Estudios Superiores en Finanzas

Resumen

Con el cambio de ley de pensiones IMSS 73 al 97 se genera una reducción del monto a recibir y una complejidad adicional al entendimiento del cálculo lo que manifiesta un potencial problema social a futuro. En este trabajo se desarrollan fórmulas para estimar las pensiones basadas en las anualidades con pagos de progresión geométrica de Kellison y utilizando información recabada de 570 trabajadores mexicanos analizando las diferencias entre las pensiones recibidas en ambas leyes, la tasa de remplazo con la nueva ley y sus recientes modificaciones, y el nivel de conocimiento que tienen de este. Con estimaciones estadísticas de los resultados obtenidos se concluye que entre 92% y 97% de los trabajadores mexicanos tienen desconocimiento sobre temas de retiro y la pensión a recibir, que entre 77.7% y 86.9% no tienen un plan alternativo para el retiro. La pensión estimada a recibir en la nueva ley será menor que la que se recibía en la ley 73, e inferior al 50% del último salario percibido.

Palabras clave: pensiones; ley del IMSS; tasa de reemplazo; nivel de conocimiento; plan para el retiro; anualidades.

Abstract

The shift from the 1973 to the 1997 IMSS pension law has introduced a more complex calculation methodology and is projected to result in significantly lower pension amounts. These changes collectively pose a potential future societal challenge. This study investigates the differences in pension calculation results between the laws (including the latest modifications), analyzes the projected return rates supported by mathematical formulas based on payments varying in geometrical progression annuities from Kellison, and assesses the knowledge level of Mexican workers regarding these pension systems. Based on a survey of 570 respondents using statistical approach; the findings reveal that 92% to 97% of Mexican workers lack sufficient understanding of pension matters. Furthermore, 77.7% to 86.9% do not have an alternative pension plan. The analysis concludes that the 1997 law will yield lower pension benefits compared to the 1973 law, with projected return rates falling below 50%.

Keywords: pensions; IMSS pension law; return rate; knowledge level; alternative pension plan; annuities.

* Instituto de Estudios Superiores en Finanzas. Correo: Shain39@hotmail.com. Orcid: 0009-0000-2595-9064.

Introducción

Derivado de una insostenibilidad económica en el modelo de pensiones planteado en la ley del IMSS del 73, donde las pensiones eran pagadas por el gobierno, se reformó la ley que es aplicable desde el 1° de Julio de 1997 que paga una pensión basada en cuentas individuales donde las aportaciones del patrón, el gobierno y del trabajador crean un ahorro para generar la pensión al momento del retiro.

Alanis y Soto (2020) menciona que el sistema planteado en la ley IMSS 73 no era sostenible y explorando esquemas que pudieran ser opciones para mantener un nivel de pensión mayor y autosuficiente se migra a un modelo de pensiones de contribución individual como se estaba dando en otros países.

En la ley anterior se sabía que de cumplir los requisitos de jubilación se tenía una tasa de reemplazo del 100%, es decir su pensión sería igual a su último salario, siempre que el salario fuera menor o igual a las 25 UMAs que es el tope de cotización. Con la nueva ley del 97 las tasas de reemplazo son inferiores al 30% e incluso con las nuevas reformas algunos autores estiman un incremento que sigue siendo inferior al 50%, esto representa una degradación en la pensión para los trabajadores que estén afiliados a esta ley.

La disminución de pensión, sumada al desconocimiento de la gente pudiera presentar un problema social a futuro. Como menciona Meza (2017) el principal ahorro se genera en las primeras etapas de la vida y conforme los trabajadores envejecen esta cantidad disminuye

por lo que los ingresos y el control de gastos toman un papel relevante al momento del retiro.

Derivado del cambio en la nueva ley la participación de los trabajadores cobra más relevancia ya que parte de su retiro dependerá de los ahorros que acumulen en su cuenta individual y la administración que realicen para garantizar que el monto a recibir durante su retiro les permitirá mantener el nivel de vida que esperan.

Aunque el gobierno definió reglas e instituciones para ayudar con la administración, varias decisiones que afectarán el monto de la cuenta individual dependen del trabajador. Variables como el interés, la inflación, que institución elegir, cambiar de AFORE o no, son conceptos que cualquier trabajador requiere conocer y comprender para tomar decisiones que generarán cambios en sus pensiones.

Para aumentar la pensión se debe realizar aportaciones voluntarias, buscar planes de pensión personales, inversiones o alguna otra herramienta que ayude a elevar los ingresos a recibir durante el retiro (Practicas.Arena, 2023).

Hay algunas mejoras en las nuevas reformas para incrementar esta pensión mínima pero aún no será suficiente en muchos casos (Damián, 2016). Por esto, es importante conocer a cuánto ascenderá el monto que se recibirá como pensión al momento del retiro, para definir si será suficiente para mantener el nivel de vida que el trabajador espera.

Para aquellos trabajadores que tienen el salario topado legal del IMSS o superior, se conoce que bajo la ley del 73 su pensión puede

ascender a un máximo de 25 UMAs o \$78,842 pesos aproximadamente en el año 2023, pero para los que están inscritos en la ley del 97 con el mismo salario topado, ¿recibirán el mismo monto o uno similar?

Con el cambio de ley al hablar de cuentas individuales agrega una complejidad de pasar de estudiar una propuesta casi general a una particular; el monto que el trabajador logrará ahorrar hasta su retiro. Si bien existe información, los cálculos no son tan simples como el promedio de los últimos 5 años de trabajo cotizados en el IMSS como mencionaba la ley anterior, y se requieren conocimientos financieros de tasas de interés, anualidades y pensiones principalmente para poder calcular o entender la potencial pensión a recibir.

Autores como Centeno y Flores (2017) estiman que la pensión a recibir será de un 22% de tu sueldo actual (asumiendo trabajo ininterrumpido de 20 a 65 años) previo a las últimas reformas de la ley, esto quiere decir que las personas deberán ajustar su nivel de vida o encontrar una fuente alternativa que complemente los ingresos faltantes.

Igualmente, si la cantidad de semanas a cotizar disminuye por interrupciones o empiezan más tarde su vida laboral, el porcentaje estimado se verá reducido. El nivel de salario se vuelve relevante de manera constante o creciente a diferencia de la ley pasada donde se buscaba tener el mayor salario posible en los últimos años de la vida laboral.

Es importante recalcar que parte de la problemática antes mencionada existía desde la ley del 73, pero al haber una reducción entre la

pensión a recibir de esa ley y la ley del 97, sumado a la dificultad de conocer el ahorro a conseguir en la cuenta individual y la pensión a recibir a futuro, hace más complejo el tema y cobra mayor relevancia su estudio.

Algunas personas esperan a solicitar la asesoría unos años antes de su retiro para saber que necesitan para pensionarse y que tienen que ajustar, con la nueva ley, si se decide seguir esa misma mecánica hay un alto riesgo de descubrir que el monto de la pensión no será suficiente para cubrir sus gastos y que es tarde para hacer un ajuste, lo que pide que la gente desde que inicia su etapa laboral este consciente y procure su futuro con el fin de planear un buen retiro.

Adicionalmente la ley del 97 presenta un cálculo cuya pensión es inferior a la ley del 73 que tiene una tasa de reemplazo que debiera ser de 100% para personas con un salario igual o inferior al tope legal siempre que se cumplan las condiciones descritas en esta ley, mientras que la ley del 97 no puede garantizar esto.

El gobierno mexicano ha realizado reformas para mejorar las condiciones y el futuro de los trabajadores como las últimas aprobadas sobre la ley del 97 en el 2021 para incrementar el ahorro en la cuenta individual de los trabajadores.

Las más recientes en 2024 para incrementar los niveles de pensión y garantizar una pensión mínima para cierto grupo económico (IMSS, s. f.-a).

Estos cambios plantean la hipótesis de que el gobierno está consciente del potencial problema social, pero este no será motivo de

estudio en este trabajo. De ser así, es posible que se sigan haciendo modificaciones en los próximos años.

La gran parte de la población que se jubilará con la ley del 97 aún sigue activa por lo que este problema social pudiera materializarse con más fuerza en el futuro cuando más dentro de la nueva ley se comiencen a jubilar. Un ejemplo es la primera generación de pensionados de la ley del IMSS de 1997 jubilados en 2021 que ya está viendo los impactos de las reformas, lo que ha motivado al gobierno a hacer ajustes para mejorar las pensiones obtenidas (Tavera, 2023).

Actualmente vemos mucha más comunicación sobre temas de pensiones por parte de diferentes medios para tratar de reducir el impacto que hoy no es del todo cierto sin embargo no está claro si la gente se está informando.

Como comenta López de Llergo (2019) México carece de cultura del ahorro, muchos no tienen prestaciones básicas de seguridad social ya que viven en irregularidad, también es sabido que hay personas que no cuentan con recursos para hacer frente a eventualidades o para solventar su vejez.

Si la planificación del retiro no se realiza de manera adecuada la población en estado de pobreza en el país pudiera verse incrementada de manera drástica.

Realizando un ejercicio similar al de Centeno y Flores (2017) usando la Calculadora IMSS, con los datos que se observan en la Figura 1 que considera el escenario donde el trabajador cotiza con el máximo salario desde los 20 años

se obtiene como resultado la pensión mensual estimada de \$51,189 con un saldo acumulado al retiro de \$8,251,091 como se muestra en la Figura 2.

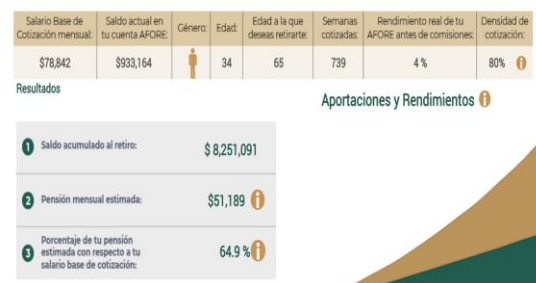
Figura 1. Simulación IMSS

The screenshot shows the IMSS calculator interface with the following inputs:

- AFORE: Citibanamex
- Cobra una comisión de: 0.57%
- Salario Base de Cotización mensual: \$78,842.40
- Saldo actual en tu cuenta AFORE: \$933,164.00
- Género: Masculino
- Fecha de nacimiento: 20/03/1989
- Edad: 34
- Año de afiliación: 2009
- Semanas cotizadas: 739
- Rendimiento real de tu AFORE antes de comisiones: 4%
- Edad a la que deseas retirarte: 65

Fuente: elaborado con datos propios en Calculadora IMSS, s. f. (<http://www.consar.gob.mx/gobmx/Aplicativo/calculadora/imss/CalculadoraIMSS.aspx>)

Figura 2. Simulación IMSS



Fuente: elaborado con datos propios en Calculadora IMSS, s. f. (<http://www.consar.gob.mx/gobmx/Aplicativo/calculadora/imss/CalculadoraIMSS.aspx>)

Es muy importante no confundir el porcentaje de pensión estimada comparado con el salario de cotización de 64.9% que aparece en la Figura 2, ya que estamos comparando un salario de hoy contra una pensión que sucederá en 31 años.

Si traemos la pensión estimada en la Figura 2 al valor de hoy utilizando el 4% obtendríamos:

$$\$51,189 * (1.04)^{-31} = \$15,176$$

Esta cantidad el día de hoy representaría una tasa de reemplazo de 19.51% del salario de cotización en el ejercicio (\$77,805). Este resultado es coherente con la propuesta de Centeno y Flores (2017).

Dado que estamos realizando los ejercicios con los topes de salario desde la primera cotización quiere decir que para una persona que llegue al tope de salario de cotización en algún momento de su trayectoria laboral diferente al planteado en el ejercicio obtendrá una relación aún menor al 19.51%.

Ahora bien, aplicando las nuevas reformas que entran en vigor el 1º de enero de 2023 en la Ley IMSS 1997, 1995 podemos observar una mejora en el cálculo de la pensión a recibir, lo que pudiera dar a pensar que el gobierno considera que la ley aprobada inicialmente no respondía de manera suficiente a la pensión que debía recibir una persona al momento de su retiro.

Si tomamos en cuenta las tablas de análisis comparativo presentadas por M. Ramírez (2022) observamos que la ley del 73 ofrecía una pensión con tasa de reemplazo equivalente al 100% del salario topado, la ley del 97 antes de los cambios del 2021 efectivo en 2023 un 29% y con los nuevos ajustes un 40% del salario topado.

Ahora bien, estas variaciones entre los cálculos dependen de los supuestos, así como los salarios de las personas, pero ¿es posible encontrar fórmulas para generalizar los

resultados?, ¿qué pasa si cambian algunos supuestos como las tasas de interés?, ¿las personas están conscientes de esta situación?. Las preguntas anteriores son algunos de los motivadores a realizar esta investigación. Esto refuerza la conclusión de la problemática que se presenta.

Para las generaciones que coticen antes del 2031 estarán en un caso particular ya que su cuenta individual recibirá aportaciones mezcladas entre los montos indicados en la Ley IMSS 1997, 1995 antes del año 2023 y los incrementos considerados del 2023 al 2031.

El objetivo de este trabajo tiene dos ejes, confirmar si la pensión de la ley del 97 será inferior al último salario a recibir e inferior a la ley propuesta en el 73, y evaluar el nivel de conocimiento que tienen los mexicanos sobre pensiones.

Para resolver la problemática con los objetivos planteados se propone responder a las siguientes preguntas:

- ¿La pensión percibida en la ley del IMSS del 97 es menor que la que se recibía con la ley del 73?
- ¿La pensión de la ley del IMSS del 97 podrá compensar el salario que se tenga antes de retirarse?
- ¿Los asalariados de México afiliados a la ley IMSS del 97 tienen conocimiento del tema y tendrán algún plan para conseguir ingresos después del retiro?

En todos los casos consideramos la ley del 97 con los últimos ajustes realizados en 2023.

Las hipótesis que ayuden a responder las preguntas de investigación son las siguientes:

- La pensión recibida bajo la ley IMSS del 73 es mayor que la pensión recibida bajo la ley del 97.
- La pensión recibida bajo la ley del IMSS del 97 será menor que el último salario a recibir.

La última pregunta tiene dos partes, el conocimiento sobre el plan de retiro, y si tienen un plan para su retiro, con lo cual plantearemos dos hipótesis.

Una encuesta realizada en Ciudad Valles SLP por Garza et al. (2017) reveló que el 51% de la población económicamente activa del lugar tenía conocimiento de los temas de retiro y pensiones de acuerdo con la ley vigente a ese momento. Esto nos deja la interrogante si el mismo porcentaje aplicara para la población en México.

Considerando lo anterior planteamos las siguientes hipótesis:

- Menos del 50% de los trabajadores de México en 2023 tienen desconocimiento del tema de pensiones, y sobre su plan de retiro.
- Más del 50% de los trabajadores de México en 2023 tienen contemplado un plan para el retiro.

Método

La investigación fue principalmente de campo,

se realizaron encuestas a los trabajadores mediante medios electrónicos como las plataformas de Facebook o LinkedIn, y realizando las encuestas directamente en la calle, plazas o centros comerciales.

La metodología para analizar los datos obtenidos y calcular las pensiones estimadas se basó en el desarrollo de fórmulas matemáticas basadas en las fórmulas de anualidades con pagos en progresión geométrica de Kellison (2008).

El seguimiento de avances y actividades se llevó en un diario de tareas donde se iba monitoreando las fechas de entregables, los objetivos que debían irse cumpliendo para asegurar que se pudiera obtener toda la información en un máximo de un año.

La muestra necesaria de acuerdo con la población actual en México para tener información con un 95% de confianza es de al menos 384 personas, esto tomando información de Data Mexico que confirma la población laboral activa en México al cierre del segundo trimestre de 2023 fue de 60 millones de personas (Data México, s. f.). Como no tenemos datos que indiquen la proporción afiliada a la ley IMSS del 97 consideramos que es igual de probable obtener a una persona en la ley y utilizando la fórmula de cálculo de muestra de Arias (c. 2012) considerando un nivel de confianza de 95% y un error muestral de 5%.

Se contrató un equipo de trabajo para realizar encuestas en lugares públicos que iban complementando las respuestas junto con las electrónicas. La utilización de los medios

electrónicos favoreció el reducir costos para obtener la información a gran escala y directamente de la fuente primaria.

Al concluir el tiempo acordado con el equipo se había recabado un total de 570 respuestas considerando todos los medios a lo largo de 9 meses.

Variables

Definamos las siguientes variables:

- Comparación pensión ley 73 vs. 97
- Pensión estimada para el retiro
- Tasa de reemplazo estimada
- Conocimiento sobre el plan de retiro
- Plan para el retiro

Los análisis mantienen dos ejes, uno es la disminución de la pensión en la ley del IMSS 97 con respecto a la ley del 73 y el segundo el nivel de conocimiento que tiene la gente sobre los cambios y los cálculos.

Consideramos trabajar todas las variables independientes, si bien la pensión estimada se utiliza para realizar la comparación de pensión entre leyes y calcular la tasa de reemplazo, los cálculos se realizaron por separado, pero utilizando los mismos datos y algunas fórmulas.

El conocimiento podría influir en el nivel de pensión a recibir, pero para estos cálculos no se asume una dependencia ya que no se realizan cambios entre afores, tasas u otras variables.

Cabe recalcar que estas variables fueron

probadas con cuestionarios de muestra previos con el fin de asegurar que la información recabada y las variables definidas serían suficientes para responder a las hipótesis planteadas de manera satisfactoria.

En la elaboración del cuestionario se consideraron preguntas clave para alimentar cada variable.

Se utilizó *Google forms* para construir el cuestionario por su practicidad para compartir, la forma en la que se muestran las variables y la practicidad para convertir a Excel y poder transformar los datos. Esto ya que se tenía previa experiencia con el uso de la herramienta. Adicional la herramienta permite dar seguimiento a la fecha de las respuestas, realiza gráficas y ayuda a simplificar el proceso de análisis en algunos aspectos.

Para las variables cuya información es numérica o resultado de una fórmula la operacionalización es directa.

Se toman los promedios de cada intervalo diseñado y con la información recolectada se calcula el valor de la pensión ley 73, pensión ley 97 con los últimos ajustes 2023, cuenta individual estimada a tener al momento del retiro y tasa de reemplazo ley 73 y 97 con ajustes.

Para efectos prácticos siempre que hablemos de pensión ley 97 haremos referencia a los datos de esta ley incluidos los ajustes realizados hasta 2023 incluidos los últimos cambios realizados ese año.

Con esos cálculos se pueden obtener las primeras tres variables, para la variable plan para el retiro se cataloga como: si responden sí,

entonces se considera que tienen un plan alternativo sin importar si es efectivo o no, en caso contrario se considera no.

La variable Conocimiento sobre el plan de retiro se operacionalizó con una escala para poder valorar el resultado. Se puntuó con 1 cada pregunta en caso de tener una respuesta afirmativa y la suma del puntaje nos determinara el conocimiento que tienen determinado como:

- 3 puntos: conoce sobre el plan de retiro
- 2 puntos: conoce algo sobre el plan de retiro
- 1 punto o menos: no conoce sobre el plan de retiro

Esto para poder cuantificar de manera numérica la percepción de las personas con el fin de realizar análisis.

Para definir este esquema utilicé algunas lecturas realizadas sobre ejercicios similares. Como no se tiene una referencia de la importancia del peso de un concepto sobre el otro se dio el mismo peso a cada pregunta.

Se estimó el valor de la afore actual de cada persona utilizando los datos proporcionados y fórmulas calculadas, se verificó la diferencia entre el número proporcionado y el cálculo realizado con el fin de determinar posibles datos erróneos.

Esta verificación fue importante para eliminar datos que pudieran sesgar el estudio.

Se estima el salario que se tendrá al momento del retiro y de la pensión del 73 considerando las siguientes fórmulas por definición:

Salario al retiro

$$= (1 + \text{inflación})^{(65 - \text{edad})}$$

$$= Sa_{45}$$

$$p73 = \frac{Sa_{41} + Sa_{42} + Sa_{43} + Sa_{44} + Sa_{45}}{5}$$

Para los cálculos se considera una inflación de 4.64% y los datos de rendimiento de las AFORES obtenidos del valor de referencia al momento de realizar el estudio.

Se calcula el valor de la AFORE para el retiro considerando que el valor que tienen actualmente generará intereses y que las aportaciones a partir del año que comienza el cálculo será una nueva AFORE como sigue:

AFORE edad 65

$$= AFORE \text{ actual } 65$$

$$+ AFORE \text{ calculada}$$

AFORE actual 65

$$= \text{saldo afore promedio}$$

$$\times (1 + \text{inflación})^{65-n}$$

AFORE calculada

$$= AFORE \text{ calculada } 1$$

$$+ AFORE \text{ calculada } 2$$

Donde n es la edad promedio calculada, y la *AFORE calculada* se divide en dos partes para considerar que los primeros 8 años considerando el año 2023 las aportaciones son de 10.8% (aportaciones crecientes por el cambio de ley que empieza con 6.5% hasta llegar a 15% en el año 2030, se toma un

promedio de las contribuciones por año) y los años restantes dados por $65 - n - 8$ las aportaciones son del 15%. De esta manera se integra en los resultados Ley 97 los últimos ajustes realizados en 2023.

Esto sucede porque las generaciones que coticen antes del 2030 tendrán un cálculo de AFORE específico por año dado que los porcentajes de aportación varían de acuerdo con el último ajuste de ley publicado.

Utilizando las fórmulas para calcular anualidades con pagos que evolucionan en una progresión geométrica de Kellison (2008) podemos determinar que el cálculo de la AFORE está dado por:

$$Ci_n = ap \frac{(1+i)^k - (1+inf)^k}{i - inf}$$

Con k los años que se estarán realizando aportaciones que son 8 para la AFORE calculada 1 que se lleva a valor futuro utilizando la inflación, y $65 - n - 8$ para la AFORE calculada 2.

Ajustando las fórmulas de Kellison (2008) con los datos específicos de las AFORES se calcula la pensión estimada como:

$$Ci_n = ap \frac{(1+i)^n - (1+inf)^n}{i - inf}$$

$$p97 = \frac{Ci_n}{\frac{(1+i)^m - (1+inf)^m}{(i - inf)(1+i)^{m-1}}}$$

o

$$p97 = ap \frac{(1+i)^{m-1}[(1+i)^{45} - (1+inf)^{45}]}{(1+i)^m - (1+inf)^m}$$

Y por definición la tasa de reemplazo dada por la ecuación:

$$Tr = \frac{p97}{Sa_{45}}$$

Donde:

Ci_n el valor de la cuenta individual al final del año

ap las aportaciones a la cuenta individual

$Ci_0 = 0$ y Ci_1 el valor de la primera aportación ap

n el número de periodos que se aporta dinero a la cuenta individual

m el número de periodos que se recibe la pensión

i la tasa de interés que paga la AFORE

inf la tasa de interés que representa la inflación y con la cual se incrementa el salario cada año

$p97$ cálculo de la pensión de acuerdo con la ley 97

$p73$ cálculo de la pensión de acuerdo con la ley 73

Sa_{n_1} para $n_1=41, \dots, 45$ los últimos 5 años de salarios a recibir

Tr la tasa de reemplazo

Para el cálculo de la tasa de reemplazo de la nueva ley se compara el valor de la pensión traída al valor presente actual utilizando la tasa de inflación contra el salario promedio calculado de los cuestionarios.

Con este diseño de fórmulas se creó un simulador capaz de realizar todos los cálculos antes mencionados solo pegando la extracción directa del cuestionario de *Google forms*.

Se corroboran los resultados de las fórmulas comparando contra la tabla de amortización con los cual es posible verificar su efectividad.

Resultados

Se obtuvieron un total de 570 respuestas de las cuales 265 afirmaron pertenecer a la nueva ley. En la Figura 3 se observa que 50.9% de las personas pertenecen a la nueva ley y un porcentaje de 2.6% no estaba seguro a cuál pertenecía.

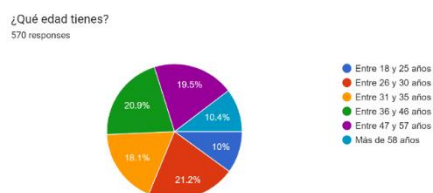
Figura 3. Resultados encuesta



Fuente: elaborado con *Google forms* a partir de los resultados de la encuesta realizada para la investigación 2024-2025

El grupo encuestado fue bastante similar siendo 21.2% entre 26 y 30 años seguido de 36 a 46 años con 20.9% como se muestra en la Figura 4.

Figura 4. Resultados encuesta

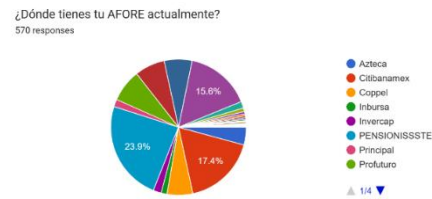


Fuente: elaborado con *Google forms* a partir de los resultados de la encuesta realizada para la investigación 2024-2025

La Figura 5 que muestra la distribución de la gente por AFORE, 23.9% afirmó estar registrando en PENSIONISSSTE seguido de CitiBanamex con 17.4% y 15.6% afirmaron

desconocer la AFORE en la cual tenían sus recursos.

Figura 5. Resultados encuesta



Fuente: elaborado con *Google forms* a partir de los resultados de la encuesta realizada para la investigación 2024-2025

El monto de la AFORE de la Figura 6 es relevante para el cálculo, pero no podemos interpretar algo solo con la gráfica ya que depende de la edad, el salario y otros factores.

Figura 6. Resultados encuesta



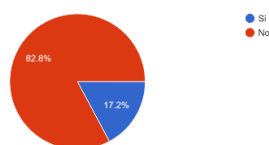
Fuente: elaborado con *Google forms* a partir de los resultados de la encuesta realizada para la investigación 2024-2025

La Figura 7 muestra es una de las preguntas clave del trabajo ya que 82.8% de las personas afirmaron que no saben cómo se estimará su pensión al momento del retiro.

Igualmente, la Figura 8 muestra que 97.7% de las personas desconocen cuál será su tasa de reemplazo lo cual hace sentido si desconocen la pensión que recibirán.

Figura 7. Resultados encuesta

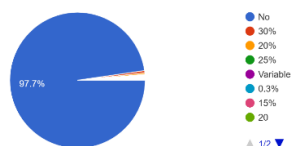
¿Conoces cómo se estimará la pensión que recibirás al momento de tu retiro?
570 responses



Fuente: elaborado con *Google forms* a partir de los resultados de la encuesta realizada para la investigación 2024-2025

Figura 8. Resultados encuesta

¿Conoces cuál es tu tasa de reemplazo estimada para el retiro?, si la conoces en otros escribe la tasa en % (ejemplo 20%)
570 responses

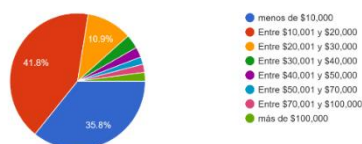


Fuente: elaborado con *Google forms* a partir de los resultados de la encuesta realizada para la investigación 2024-2025

El salario mensual que se encuentra en la Figura 9 muestra que 41.8% de las personas encuestadas gana entre \$10,001 y \$20,000 seguido de menos de \$10,000 con un 35.8%.

Figura 9. Resultados encuesta

¿Cuál es tu salario estimado mensual?
570 responses



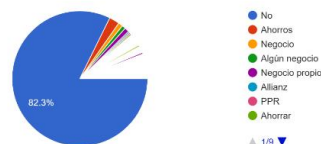
Fuente: elaborado con *Google forms* a partir de los resultados de la encuesta realizada para la investigación 2024-2025

El 82.3% de las personas no tienen un plan alternativo para el retiro como se muestra en Figura 10. Esto sumando al desconocimiento en el tema de pensiones pudiera convertirse en

un problema.

Figura 10. Resultados encuesta

¿Tienes algún plan alternativo para el retiro? (si tienes uno por favor escribe cual)
570 responses



Fuente: elaborado con *Google forms* a partir de los resultados de la encuesta realizada para la investigación 2024-2025

Realizando el análisis de las variables evaluando al grupo correspondiente de 265 personas que afirmaron ser parte de la nueva ley.

Para la variable Comparación pensión ley 73 vs. 97: realizando los cálculos de las pensiones usando las fórmulas previamente presentadas se obtiene que para el 100% de las personas hubiesen obtenido una pensión mayor con la ley del 73.

La pensión estimada para el retiro con la ley 97 dio un promedio de \$38,737 a la edad de retiro, a valor presente año 2023 sería \$9,112, esto comparado con la pensión del 73 con un promedio de \$75,380.15 y \$19,755 traído al año 2023.

La tasa de reemplazo promedio ley 97 fue del 42% contra 100% de la ley del 73.

Para la variable plan para el retiro 47 personas de las 265 afirmaron tener un plan alternativo para el retiro, es decir 17.7%.

Para la variable conocimiento se obtuvo que el 94% de las personas no conoce sobre los planes de retiro, 72% con 0 puntos y 23% con un punto, como información complementaria 5%

conoce algo y solamente 1% conoce realmente. Para construir los intervalos estadísticos utilizando el teorema de límite central, dado que la muestra la calculamos de forma estadística para que sea significativa podemos asumir que los datos de la muestra se compartan de forma normal y estimar los estadísticos de cada variable. Vamos a utilizar 95% de confianza para los indicadores.

El dato de la media poblacional para todas las variables es desconocido ya que no tenemos acceso a ese tipo de información, por lo que nos limitaremos a analizar los intervalos de confianza que se generan para cada variable y si la variación no es estadísticamente significativa podemos asumir que los valores de la muestra estiman a la población y en ese caso analizar las pruebas de hipótesis utilizando los valores obtenidos en la encuesta de la muestra.

Como estimación de la media para: Comparación pensión ley 73 vs. 97, Pensión estimada para el retiro y Tasa de reemplazo estimada, los cálculos se verían como sigue:

- Comparación pensión ley 73 vs. 97: calculamos el intervalo para ambas pensiones de ambas pensiones:

Para p_{73} :

$$\begin{aligned} \text{Intervalo} &= \bar{X} \pm t \frac{s}{\sqrt{n}} \\ &= 75,380 \pm 1.960 \frac{57,700}{\sqrt{265}} \\ &= (74,526, 76,233) \end{aligned}$$

Quiere decir que la estimación de la media de la pensión de la población para la ley del 73 esta entre esos valores.

Realizando un cálculo similar para la ley del 97:

$$\begin{aligned} \text{Intervalo} &= 38,737 \pm 1.960 \frac{33,057}{\sqrt{265}} \\ &= (38,248, 39,226) \end{aligned}$$

En los resultados del intervalo ya se incluye el cálculo de la pensión de la ley del 97 y como el último salario se estima de la misma forma para la ley 97 que la ley 73 esto no genera una diferencia.

Viendo los intervalos podemos decir que la media poblacional de la ley 73 es mayor que la ley 97 y por lo tanto la pensión de la ley 97 es inferior. Con esto también podemos inferir que los resultados para las otras variables serán similares y utilizar la información obtenida de la muestra para nuestros análisis de hipótesis.

Como proporción para: Conocimiento sobre el plan de retiro y Plan para el retiro:

$$\begin{aligned} \text{intervalo} &= p \pm z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \\ &= 17.7\% \pm 1.96 \sqrt{\frac{17.7\%(82.3\%)}{265}} \\ &= (13.1\%, 22.3\%) \end{aligned}$$

El mismo cálculo para la variable conocimiento sobre el plan de retiro:

$$= 94\% \pm 1.96 \sqrt{\frac{94\%(6\%)}{265}}$$

$$= (92\%, 97\%)$$

Podemos utilizar los intervalos para inferir que las respuestas de la población están entre los intervalos calculados.

Conclusiones

Considerando la información analizada de la muestra con los formulas desarrolladas basadas en las propuestas Kellison (2008) podemos inferir para los trabajadores afiliados a la ley del IMSS del 97 con los últimos ajustes realizados en 2023 en México que:

- La pensión que sería entregada por la ley 73 es mayor que la que será calculada con la ley 97 con los ajustes de 2023.
- La tasa de reemplazo de la ley del 97 será menor que el último salario que el trabajador estará recibiendo

Ambas preguntas coinciden con lo comentado por M. Ramírez (2022) y otros autores.

- Con un 95% de confianza se tiene que entre 92% y 97% de los trabajadores tienen desconocimiento sobre los temas de retiro, su pensión a recibir, etc.
- Con un 95% de confianza se tiene que entre 77.7% y 86.9% de los trabajadores no tienen un plan alternativo para el retiro.

Con estas respuestas se refuerza la problemática del tema de pensiones en México y algunos riesgos que ya planteaba López de Llergo (2019). Los ajustes a la nueva ley hacen que las pensiones a recibir no cubran el último salario, de hecho, serán inferiores al 50%, y la pensión de la ley del 73 sería superior. Esto considerando los supuestos planteados en este trabajo, cambios en las tasas u otras variables pudieran generar conclusiones diferentes.

Importante hay que considerar que el desconocimiento de la población trabajadora en México sobre pensiones puede potenciar este impacto y es posible que se genere un problema social a futuro si no hay ajustes. Esto diferente al resultado que se encontró en Ciudad Valles SLP por Garza et al. (2017).

Es importante considerar que los resultados obtenidos pudieran ser diferentes si se consideran curvas de crecimiento de salarios, cambios en las tasas de interés, y otras variables.

Considerando todo lo anterior es importante que los trabajadores tomen medidas para incrementar sus ingresos al momento del retiro.

Referencias

- Alanis, L., & Soto, R. (2020). *Sistema de pensiones en México. Una burbuja a punto de estallar*. <http://www.olafinanciera.unam.mx/>. Recuperado 12 de marzo de 2024, de http://www.olafinanciera.unam.mx/new_web/35/pdfs/PDF35/AlanisSotoOlaFinanciera35.pdf
- Arias, F. (c. 2012). *El Proyecto de Investigación. Introducción a la*

- Metodología Científica* (6ta. Edición). Episteme.
- Banxico. (s. f.). *inflación*. Banxico. Recuperado 3 de agosto de 2023, de <https://www.banxico.org.mx/tipcamb/main.do?page=inf&idioma=sp>
- Calculadora IMSS. (s. f.). Recuperado 7 de julio de 2023, de <http://www.consar.gob.mx/gobmx/Aplicativo/calculadora/imss/CalculadoraIMSS.aspx>
- Centeno, L., & Flores, M. (2017, 1 marzo). *Evaluación del modelo de pensiones propuesto en la Ley del Seguro Social de 1997*. Scielo. Recuperado 18 de marzo de 2023, de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2448-66552017000300093&script=sci_artext
- CONSAR, C. N. D. S. D. A. P. E. (2023, 15 marzo). *SIEFORE Básica inicial*. gob.mx. Recuperado 5 de abril de 2023, de <https://www.gob.mx/consar/articulos/siefore-basica-inicial>
- Damián, A. (2016). Seguridad social, pensiones y pobreza de los adultos mayores en México. *Acta Sociológica (México)*. <https://doi.org/10.1016/j.acso.2017.01.007>
- Data México. (s. f.). Data México. Recuperado 19 de octubre de 2023, de <https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/mexico#:~:text=En%20el%20segundo%20trimestre%20de,mensual%20de%20%245.61k%20MX>
- De Estadística y Geografía, I. N. (s. f.). *UMA*. Recuperado 4 de agosto de 2023, de <https://www.inegi.org.mx/temas/uma/>
- Garza, M., Hernández, A., & López, A. (2017). *El desconocimiento del sistema de pensiones vigente de la población*. https://www.eumed.net/rev/cccss/2017/01/pension.html#google_vignette
- IMSS. (s. f.-a). *Cuentas individuales de Afores son intocables e inexpropiables; el gobierno otorgará pensiones dignas a los trabajadores* [Comunicado de prensa]. <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202404/177>
- INEGI. (s. f.). *Tabulados Interactivos-Genéricos*. Recuperado 19 de abril de 2023, de https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Mortalidad_Mortalidad_09_61312f04-e039-4659-8095-0ce2cd284415
- Kellison, S.G. (2008). *Theory Of Interest* (3.a ed.). MCGRAW HILL EDUCATION.
- Ley IMSS 1973. (1994, 29 diciembre). IMSS. Recuperado 30 de marzo de 2023, de http://www.imss.gob.mx/sites/all/stati cs/pdf/leyes/4129_LSS_1973.pdf
- Ley IMSS 1997. (1995). IMSS. Recuperado 18 de marzo de 2023, de <https://www.imss.gob.mx/sites/all/stati cs/pdf/leyes/LSS.pdf>
- López de Llergo, C. (2019, 25 julio). *Revistas del Instituto de Investigaciones Jurídicas*. *Revistas del Instituto de Investigaciones Jurídicas*. <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/hechos-y-derechos/article/view/13758/15060>
- Marcos, J. (s. f.). Análisis de la inflación en México. *El Trimestre Económico*, 50(199). <https://www.jstor.org/stable/23395862?seq=1>
- Meza, J. C. (2017, 10 noviembre). *Vista de La teoría del ciclo vital de Franco Modigliani: enfoque en los salarios de los trabajadores colombianos*. <https://revistas.uamerica.edu.co/index.php/rques/article/view/106/101>
- Ordóñez, S. G., Hernández, G., Tapia, E., & Velázquez, S. (2017). Salario mínimo como unidad de cuenta y su actual desindexación. *UMA (Unidad de Medida y Actualización)*. *Horizontes de la Contaduría En las Ciencias Sociales*, 7. https://www.uv.mx/iic/files/2018/01/horizontes_07_art19.pdf
- Practicas.Arena. (2023, 19 marzo). Planes de ahorro complementarios, ¿cómo ahorrar para el retiro? *Arena Pública*. <https://www.arenapublica.com/money-corner/planes-de-ahorro-complementarios-como-ahorrar-para-el-retiro>

- Profuturo. (2021, 10 marzo). *¿Qué cambió en la ley de pensiones?* Profuturo. Recuperado 31 de marzo de 2023, de <https://www.profuturo.mx/blog/que-cambio-con-la-nueva-ley-de-pensiones>
- Ramírez, M. (2022, 15 enero). *¿Cómo me afecta la nueva reforma a las pensiones?* Transferencia Tec. Recuperado 21 de julio de 2023, de <https://transferencia.tec.mx/2021/05/26/como-me-afecta-la-nueva-reforma-a-las-pensiones/>
- Ramírez, M. A. M. (2020). La Unidad de Medida y Actualización (uma) y la seguridad social como derecho humano Unit of Measure and Update (uma) and social security as a human right. *Revista de la Facultad de Derecho de México*, 70(276).
- Soto, C. (1991). *El sistema mexicano de pensiones*.
- Tavera, F. de M. (2023, 10 septiembre). *¿Cómo me afecta la nueva reforma a las pensiones?* TecScience. <https://tecscience.tec.mx/es/divulgacion-ciencia/como-me-afecta-la-nueva-reforma-a-las-pensiones/>