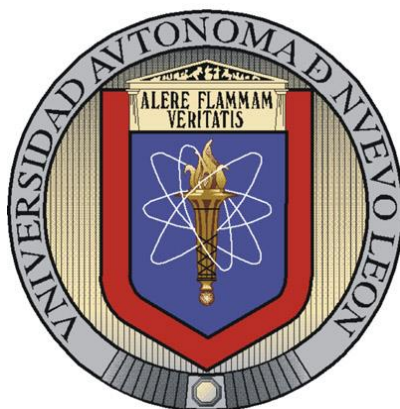


# **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**

**FACULTAD DE CONTADURÍA PÚBLICA Y ADMINISTRACIÓN**



**DISERTACIÓN**

**PROPUESTA DE REFORMULACIÓN DE LAS CUOTAS OBRERO-PATRONALES  
COMO MEDIDA PARA INCREMENTAR LA RECAUDACIÓN DEL INSTITUTO  
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL MEDIANTE UN ENFOQUE DE SIMULACIÓN  
A TRAVÉS DE MONTECARLO Y CURVA DE LAFFER.**

**PRESENTADA POR**

**MAURICIO BELENDEZ CASTAÑEDA**

**COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR  
EN CONTADURIA**

**JUNIO, 2020**

PROPUESTA DE REFORMULACIÓN DE LAS CUOTAS OBRERO-PATRONALES  
COMO MEDIDA PARA INCREMENTAR LA RECAUDACIÓN DEL INSTITUTO  
MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL MEDIANTE UN ENFOQUE DE SIMULACIÓN A  
TRAVÉS DE MODELO DE REGRESIÓN LINEAL, SIMULACIÓN MONTECARLO Y  
CURVA DE LAFFER

Aprobación de la tesis

---

Dr. Alfonso Hernández Campos

Presidente

---

Dr. Jesús Gerardo Cruz Álvarez

Secretario

---

Dr. Juan Paura Garcia

1er. Vocal

---

Dr. Luis A. Villarreal Villarreal

2do. Vocal

---

Dr. Klender Aimer Cortez Alejandro

3er. Vocal

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Declaro solemnemente que el documento que a continuación presento es producto de mi propio trabajo y, hasta donde tengo conocimiento, no contiene material previamente publicado o escrito por otro individuo, salvo aquellos materiales o ideas que por ser de otras personas les he otorgado el debido reconocimiento y los he citado en la bibliografía o referencias. Declaro también que tampoco posee material que haya sido aceptado para el consentimiento de cualquier otro grado o registro de alguna universidad o institución.

Nombre: Mauricio Belendez Castañeda

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida, a mi esposa y mi hijo por brindarme apoyo y amor incondicional.

Mi profundo agradecimiento al Comité Doctoral, el Dr. Alfonso Hernández Campos, el Dr. Jesús Gerardo Cruz Álvarez y el Dr. Juan Paura García por su gran apoyo y la trascendental aportación que me ofrecieron durante el doctorado, así como también hacer mención al Dr. Luis A. Villarreal por confiar en mí y aceptar formar parte del Comité de Evaluación Final.

De manera especial agradezco al Dr. Klender Aimer Cortez Alejandro por su gran aporte en el desarrollo de esta investigación.

Finalmente quiero expresar mi gratitud a todos los doctores, personal de docencia y compañeros de la Facultad de Contaduría Pública y Administración por su gran compañerismo y amistad.

*“No hay origen sin destino y viceversa”.*

***–Luca Paccioli***

## **DEDICATORIA**

Le dedico esta Tesis primeramente a Dios, porque ha estado conmigo siempre, bendiciendo mi camino e iluminando con sus Ángeles cada paso de mi vida.

A mi esposa, por su amor, lealtad, comprensión inteligencia y por su apoyo infinito, por ser mi compañera incondicional en cada proyecto de nuestras vidas.

A mi hijo, que es mi motor y mi fuerza en esta vida, nuestro complemento perfecto, el regalo de Dios.

A mis padres, que me han brindado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi persistencia y mi firmeza.

A todas aquellas personas que de alguna forma participaron, con sus conocimientos, sus orientaciones en la culminación de este proyecto. A todo el personal académico de esta honorable institución académica por inculcar en mi un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa como investigador.

## TABLA DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD .....	iii
AGRADECIMIENTOS.....	iv
DEDICATORIA.....	vi
TABLA DE CONTENIDO .....	vii
ABREVIATURAS Y TÉRMINOS TÉCNICOS .....	x
ÍNDICE DE TABLAS.....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xiv
RESUMEN .....	1
ABSTRACT .....	3
INTRODUCCIÓN.....	5
CAPITULO 1 ORIGEN Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO .....	7
1.1 Antecedentes del Problema a Estudiar.....	7
1.1.1 Datos Estadísticos de la Sociedad Mexicana en Materia Seguridad Social.....	7
1.1.2 Economía mexicana y su aportación a la seguridad social .....	9
1.1.3 Impacto de la Informalidad y Evasión Fiscal en el Financiamiento Proveniente de la Contribución de las Micro, Pequeñas, Medianas y Grandes Empresas .....	15
1.1.4 Factores que Afectan la Solvencia Económica del Instituto Mexicano del Seguro Social.....	22
1.2 Planteamiento del Problema de Investigación .....	26
1.2.1 Mapa conceptual del planteamiento del problema.....	36
1.3 Fenómeno a Estudiar y los Factores que Influyen en el Mismo .....	37
1.4 Pregunta de Investigación .....	39
1.5 Objetivos de la Investigación.....	39
1.5.1 Objetivo General .....	39
1.5.2 Objetivos Específicos.....	40

1.6 Hipótesis General de Investigación .....	40
1.7 Delimitaciones del estudio.....	41
1.8 Justificación e importancia del estudio .....	42
CAPITULO 2 MARCO TEÓRICO .....	43
2.1 Instituto Mexicano del Seguro Social .....	44
2.2 Marco Teórico de la variable dependiente Recaudación Tributaria del IMSS.....	48
2.3 Marco teórico de las variables independientes .....	52
2.3.1 Derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social; Trabajador y Empleador. ....	52
2.3.1.1 Los Trabajadores y Empleadores afiliados al IMSS. ....	52
2.3.1.2 Regímenes y Modalidades de Aseguramiento del Instituto Mexicano del Seguro Social.....	54
2.3.1.2.1 Prestaciones por Tipo de Régimen .....	54
2.3.2 Cobro de Cuotas obrero – patronal del IMSS .....	60
2.3.2.1 Constitucionalidad del Cobro de Cuotas del IMSS Propuesto.....	61
2.3.2.1.1 Porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador (IMSS)....	65
2.3.2.1.2 Reforma a la ley del IMSS. ....	67
2.3.3 Tasa de Informalidad en México.....	69
CAPITULO 3 ESTRATEGIA METODOLOGICA.....	71
3.1 Unidad de Análisis.....	71
3.2 Datos e instrumentación.....	72
3.3 Población y Muestra .....	72
3.4 Procedimiento Metodológico de Análisis.....	73
3.4.1Recolección de datos y Modelo de Regresión Lineal .....	73
3.4.2 Modelo de Regresión Lineal Múltiple .....	77
3.4.2.2 Análisis de varianza.....	79
3.4.2.3 Independencia Entre Variables.....	80
3.4.2.4 Modelo de Regresión Lineal Múltiple estimado. ....	80
3.4.3 Análisis Montecarlo .....	81
3.4.3.1 Resumen grafico de las cuotas obrero patronal .....	84
3.4.4 Curva Laffer .....	91
3.5 Procedimiento de reformulación legal de las cuotas obrero patronal .....	99



CAPITULO 4 RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	102
4.1 Resultados de la investigación .....	102
4.2 Modelo de Regresión Lineal Múltiple .....	102
4.3 Simulación Montecarlo.....	104
4.4 Curva Laffer.....	106
4.5 Propuesta de reformulación de cuotas obrero patronal.....	111
4.6 Conclusiones y recomendaciones .....	112
REFERENCIAS .....	116

## **ABREVIATURAS Y TÉRMINOS TÉCNICOS**

CEPAL. - Comisión Económica para América Latina y el Caribe

DOF. - Diario Oficial de la Federación

ÉNEO. - Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

IMSS. - Instituto Mexicano del Seguro Social

INEGI. - Instituto Nacional de Estadística y Geografía

ÍNFONAVIT. - Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores

ISR. - Impuesto Sobre la Renta

IVA. - Impuesto al Valor Agregado

LATAM – Latino América

LFL- Ley Federal del Trabajo

LIF. - Ley de Ingresos de la Federación

LISR. - Ley del Impuesto Sobre la Renta

LSS. - Ley del Seguro Social

OCDE. - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OIT. - Organización Internacional del Trabajo

PIB. - Producto Interno Bruto

SAT- Sistema de Administración Tributario

SHCP. - Secretaría de Hacienda y Crédito Público

SS. - Sueldos y Salarios

BM. – Banco Mundial

UNAM. - Universidad Nacional Autónoma de México

RJP. - Régimen de Jubilaciones y Pensiones

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Número de empresas por tamaño 2018 .....	18
Tabla 2. Rangos de personal ocupado .....	19
Tabla 3. Principales causas de muerte en México, 1992-2013.....	24
Tabla 4. Principales causas de morbilidad en México, 2014.....	25
Tabla 5. Supuestos de proyecciones financieras de corto plazo, 2019-2027 (promedios del periodo-año).....	32
Tabla 6. Principales supuestos en las proyecciones de flujo de efectivo, 2028-2050 .....	34
Tabla 7. Pensiones, subsidios y ayudas del IMSS.....	45
Tabla 8. Seguro del Instituto Mexicano del Seguro Social .....	46
Tabla 9. Modalidades de aseguramiento por tipo de régimen y esquema de prestaciones, diciembre de 2018 .....	56
Tabla 10. Cobertura y prestaciones por tipo de seguro. ....	58
Tabla 11. Esquema de financiamiento por tipo de seguro, diciembre de 2018.....	62
Tabla 12. Tasa efectiva de contribución por tipo de seguro, diciembre de 2018 (porcentaje del salario base de cotización).....	63
Tabla 13. El régimen del Seguro Social (ROSS), IMSS .....	65
Tabla 14. Periodicidad de pago de las cuotas obrero-patronales.....	66
Tabla 15. Distribución de las aportaciones a la subcuenta de vivienda de las afores. ....	68
Tabla 16. Recaudación (cifra en millones de pesos), tasa de informalidad, número de trabajadores y empleadores. ....	74
Tabla 17. Porcentaje de aportación en cuotas para el patrón y el trabajador. ....	76
Tabla 18. Prueba Normalidad de Residuales.....	79
Tabla 19. Análisis de Varianza.....	79

Tabla 20. Prueba de varianza para las Betas " $\beta$ " .....	79
Tabla 21. Independencia entre variables. ....	80
Tabla 22. Identificación de distribuciones.....	82
Tabla 23. Recaudación, tasa de informalidad, número de trabajadores, número de empleadores y porcentaje de aportación en cuotas para el patrón y el trabajador año 2017. ....	83
Tabla 24. Valor mínimo de recaudación (Cifras en millones de pesos).....	83
Tabla 25. Resumen gráfico porcentaje de aportación del trabajador tipo uno y dos: “T1, T2” (un salario mínimo y hasta tres salarios mínimos respectivamente). ....	84
Tabla 26. Resumen gráfico porcentaje de aportación del trabajador tipo tres, cuatro y cinco: “T3, T4 y T5” (Hasta cinco, diez y veinticinco salarios mínimos respectivamente) .....	85
Tabla 27. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo uno: “P1” (un salario mínimo). ....	86
Tabla 28. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo dos: “P2” (hasta tres salarios mínimos).....	87
Tabla 29. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo tres: “P3” (hasta cinco salarios mínimos).....	88
Tabla 30. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo cuatro: “P4” (hasta diez salarios mínimos).....	89
Tabla 31. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo cinco: “P5” (hasta veinticinco salarios mínimos).....	90
Tabla 32. Cuota de aportación patronal de acorde a su clasificación. Porcentaje de aportación del patrón “Prom P’S”: “P1” patrón tipo uno: hasta un salario mínimo, “P2” patrón tipo dos: hasta tres salarios mínimos, “P3” patrón tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “P4” patrón tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “P5” patrón tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley.....	93

Tabla 33. Cuota de aportación del trabajador acorde a su clasificación. Trabajador tipo uno “T1”: hasta un salario mínimo, trabajador tipo dos “T2: hasta tres salarios mínimos, “T3” trabajador tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “T4” trabajador tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “T5” trabajador del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley. ....	96
Tabla 34. Resumen del Modelo de Regresión Lineal Múltiple.....	103
Tabla 35. Resumen estadístico del comportamiento de las cuotas obrero-patronal de la Simulación Montecarlo. ....	105
Tabla 36. Recaudación estimada “Curva Laffer”.....	107
Tabla 37. Datos de la recaudación óptima “Efecto Laffer”.....	110

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Funciones y componentes de los Sistemas de Salud.....	11
Figura 2. Cotizaciones a la Seguridad Social, PIB%, 2018.....	13
Figura 3. Valor agregado bruto de la economía informal por sector % (Valor: 4.7 billones de pesos).....	21
Figura 4. República Mexicana. Pirámide poblacional años 1950, 1970, 2000, 2010, 2015. ....	23
Figura 5. República Mexicana. Tasa de mortalidad y natalidad, 1997-2017 .....	24
Figura 6. Uso de reservas y fondo laboral 2016-2018 y proyecciones 2019-2017 (millones de pesos de 2019) .....	33
Figura 7. Suficiencia financiera del IMSS.....	35
Figura 8. Mapa conceptual del planteamiento del problema.....	37
Figura 9. Tasa de Informalidad anual em México (1997-2017).....	70
Figura 10. Recaudación real vs recaudación estimada 1997-2017.....	78
Figura 11. Histograma de Residuales. ....	78
Figura 12. Resumen de las simulaciones del promedio de las cuotas del trabajador tipo 1 y 2 acotadas a la recaudación mínima estimada. ....	85
Figura 13. Resumen de las simulaciones del promedio de las cuotas del trabajador tipo 3, 4 y 5 acotadas a la recaudación máxima estimada. ....	86
Figura 14. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 1 acotadas a la recaudación máxima estimada.....	87
Figura 15. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 2 acotadas a la recaudación máxima estimada.....	88
Figura 16. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 3 acotadas a la recaudación máxima estimada.....	89

Figura 17. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 4 acotadas a la recaudación máxima estimada.....	90
Figura 18. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 5 acotadas a la recaudación máxima estimada.....	91
Figura 19. Curva Laffer .....	92
Figura 20. Recaudación estimada disminuyendo la cuota patronal (la cual es distribuida entras las cuotas del trabajador) .....	110

## RESUMEN

En la siguiente propuesta de reformulación de las cuotas obrero patronal como medida para incrementar la recaudación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), la cual plantea la generación de mayores ingresos tributarios de las finanzas del mismo sin la modificación del aporte gubernamental, la redistribución del costo de cuotas se hará de manera proporcional y equitativamente a los contribuyentes, como parte de la solución a la problemática del IMSS de déficit financiero latente que desemboca en la necesidad de generar mayores ingresos tributarios, para sufragar las necesidades de la sociedad mexicana en materia de seguridad social, como lo dicta el artículo 123 constitucional, que señala que es de utilidad pública la Ley del Seguro Social (LSS), la cual debe comprender seguros de invalidez, de vejez, de vida, de cesación involuntaria del trabajo, de enfermedades y adicciones, de servicios de guarderías y cualquier otro encaminado a la protección y bienestar de los trabajadores, campesinos, no asalariados y otros sectores sociales y sus familias. A pesar de los intentos por detener o postergar este déficit y de las reformas a la LSS en 2001 y 2004, que convierten en grupo cerrado a los trabajadores con derecho al Régimen de Jubilaciones y Pensiones (RJP) antes de la aplicación del Convenio de octubre de 2005 y del respectivo de junio de 2008, el RJP sigue presentando un gran reto para las finanzas del Instituto. Es por este gasto en esta y otras de las responsabilidades del instituto que el IMSS se ve en la necesidad de mayores recursos. Los intentos recientes por incrementar los niveles de ingresos tributarios del instituto, mediante el cruce de información administrativo entre el Servicio de Administración Tributaria (SAT) y Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) han generado un aumento en la formalidad que conlleva a un aplazamiento en los déficits financieros del instituto como lo mencionan los Informes al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social acciones tomadas desde años atrás y que apenas en los próximos años se verán los beneficios a mediano plazo. Para la reformulación de cuotas se desarrolla el modelo de Regresión Lineal Múltiple (RLM) el cual respalda la toma de decisiones sobre la recaudación tributaria con aplicación al sistema de seguridad social mexicano considerando los factores con mayor incidencia en la percepción de ingreso, modelo que posee significancia estadística, así como las variables explicativas: número de trabajadores y de patrones afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), porcentaje de aportación (en cuotas del trabajador y empleador), tal como la tasa de informalidad existente, esto en un nivel



de confianza del 90%, la contribución fundamental de esta tesis doctoral es proponer dos análisis estadísticos de recaudación Análisis de Montecarlo y Curva Laffer como una herramienta de percepción de recaudación para el instituto sin modificar la contribución económica del gobierno mexicano y presentar al estado una alternativa de saneamiento económico al reformular de manera legal la contribución de los empleados y empleadores para beneficio del instituto y de México.

Palabras clave: déficit, seguridad social, IMSS, cuotas obrero patronal.

## **ABSTRACT**

In the following proposal for the reformulation of the employer-employee quotas as a measure to increase the collection of the Mexican Social Security Institute (IMSS), which proposes the generation of higher tax income from the finances of the same without modifying the government contribution, the redistribution of the cost of fees will be made proportionally and equitably to taxpayers, as part of the solution to the IMSS problem of latent financial deficit that leads to the need to generate higher tax revenues, to meet the needs of Mexican society in matters of social security, as dictated by article 123 of the Constitution, which states that the Social Security Law (LSS) is of public utility, which must include disability, old-age, life, involuntary cessation of work, illness insurance and addictions, childcare services and any other aimed at the protection and welfare of workers, peasants, non-salaried workers and other social sectors and their families. Despite the attempts to stop or postpone this deficit and the reforms to the LSS in 2001 and 2004, which make workers entitled to the Retirement and Pension Scheme (RJP) a closed group before the application of the October Agreement 2005 and the respective June 2008, the RJP continues to present a great challenge for the Institute's finances. It is because of this expense in this and other of the institute's responsibilities that the IMSS finds itself in need of more resources. Recent attempts to increase the tax revenue levels of the institute, by crossing administrative information between the Tax Administration Service (SAT) and the Ministry of Finance and Public Credit (SHCP) have generated an increase in formality that leads to a postponement in the financial deficits of the institute as mentioned in the Reports to the Federal Executive and the Congress of the Union on the financial situation and risks of the Mexican Institute of Social Security, actions taken for years and that only in the next few years will the benefits be seen to medium term. For the reformulation of quotas, the Multiple Linear Regression (RLM) model is developed, which supports decision-making on tax collection with application to the Mexican social security system, considering the factors with the greatest incidence in the perception of income, a model that has statistical significance, as well as the explanatory variables: number of workers and employers affiliated to the Mexican Social Security Institute (IMSS), percentage of contribution (in worker and employer quotas), such as the existing informality rate, this at a level 90% confidence, the fundamental contribution of this doctoral thesis is to propose two

statistical analysis of collection Montecarlo Analysis and Curva Laffer as a collection perception tool for the institute without modifying the economic contribution of the Mexican government and presenting an alternative to the state of economic sanitation by legally reformulating the contribution of employees and employers for the benefit of the institute and Mexico.

Keywords: deficit, social security, IMSS, employer worker quotas.

## INTRODUCCIÓN

La presente investigación doctoral busca brindar una herramienta financiera como solución a la problemática de déficit financiero del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), alentando a la generación de una nueva distribución tributaria entre los agentes que intervienen en el procedimiento de funcionamiento del instituto para generar un aumento en el ingreso tributario y así costear las necesidades en materia de seguridad social mexicana que acorde a Ley del Seguro Social (LSS), le corresponde al IMSS contribuir a garantizar el derecho humano a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia (que garanticen la seguridad del ingreso, en particular en caso de vejez, enfermedad, invalidez, accidentes del trabajo, maternidad o pérdida del sostén de familia) y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo. Evitando así una cobertura parcial de dichas obligaciones sin la necesidad de aumento en el aporte proveniente del estado, el cual conlleva al incremento de la deuda pública y los problemas financieros que esto desencadenaría en el país.

Dentro de las causas que han generado esta falta de ingresos se encontraron la evasión fiscal (subdeclaración), las deficiencias en los sistemas recaudatorios, la economía informal, el factor humano (epidemiológico y demográfico) y el mal manejo de recursos. Además, los intentos recientes por incrementar los niveles de ingresos tributarios del instituto, mediante el cruce de información administrativo entre el Servicio de Administración Tributaria (SAT) y Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) han generado un aumento en la formalidad que conlleva a un aplazamiento en los déficits financieros del instituto como lo mencionan los Informes al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la situación financiera y los riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social acciones tomadas desde años atrás y que apenas en los próximos años se verán los beneficios a corto plazo.

Resultante de lo anterior, se exponen varias alternativas como propuesta de reformulación de cuotas obrero-patronal, como parte de la solución de la problemática mencionada. La redistribución de cuotas obrero patronal para alcanzar un punto óptimo de recaudación del instituto, el cual generaría mayores ingresos tributarios para las finanzas de este, sin incrementar el aporte gubernamental ya que esta redistribución del costo de cuotas se hará proporcional y equitativamente a los contribuyentes.

El siguiente estudio se fragmenta en cuatro capítulos, el primero consiste en el origen y dimensión del estudio, en el que se exponen los antecedentes del problema a estudiar el planteamiento del problema de investigación, el fenómeno a estudiar y los factores que influyen en el mismo, la pregunta de investigación, objetivos e hipótesis del estudio; así como investigaciones relacionadas, justificación e importancia del estudio.

En el segundo capítulo se encuentra el marco teórico de la presente investigación, el cual fundamenta la relación existente entre las variables explicativas propuestas (Número de trabajadores y de patrones afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador (IMSS) y por último la tasa de informalidad) para comprender y analizar la variable de respuesta alusiva a la recaudación tributaria del instituto (Ingreso obrero-patronal anual acumulado), se expone la constitucionalidad del cobro de cuotas del IMSS, las prestaciones y fuentes de financiamiento de los regímenes de aseguramiento del instituto y los factores que influyen en el ingreso obrero-patronal sin la contribución económica del gobierno mexicano.

En el tercer capítulo se presenta la estrategia metodológica del presente estudio, la cual se conforma por unidad de análisis, datos e instrumentación, descripción de población y muestra, además del procedimiento metodológico de análisis, el cual comprende la recolección de datos para la realización del modelo de Regresión Lineal Múltiple (RLM), con el cual se realizan los análisis estadísticos Análisis de Montecarlo y Curva Laffer para validar la hipótesis de investigación planteada y posteriormente concluir el capítulo con el proceso legal que debería realizarse por medio del estado para reformar una ley en el caso de esta investigación la “reformulación de cuotas”, dado que se muestra el posible aumento recaudatorio del instituto.

En el cuarto capítulo se reflejan los resultados de la investigación además se presentan las conclusiones y recomendaciones de la presente investigación doctoral.

## **CAPITULO 1 ORIGEN Y DIMENSIÓN DEL ESTUDIO**

En este primer capítulo, se muestra la labor histórica y actual del Estado Mexicano brindado Seguridad Social a la población, tarea que ha estado a cargo del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el cual en los últimos años ha presentado dificultades económicas.

Asimismo, se analizan los agentes principales que influyen en el funcionamiento tributario eficiente del instituto.

De la misma manera, se exponen los antecedentes y el planteamiento de la problemática, las posibles razones por las cuales el ingreso del IMSS se aproxima a ser insuficiente para hacer frente a sus responsabilidades, la orientación que se le ha dado en los últimos años a las políticas de salud pública, además de brindar una comparativa de la economía en materia de salud a nivel mundial, finalmente, se fijan los riesgos y consecuencias de la continua aproximación al déficit de las finanzas del instituto.

### **1.1 Antecedentes del Problema a Estudiar**

En este apartado, se puntualizan hechos históricos y actuales que han tenido impacto en la sociedad mexicana, sobre los cuales surgen una serie de cuestionamientos, mismos que motivan la elaboración de la presente investigación. Entre estos sucesos se encuentran: la necesidad de la sociedad mexicana a la seguridad pública, la obligación que tiene el Gobierno Federal de responsabilizarse de las necesidades de la sociedad mexicana, el muy probable déficit financiero del IMSS, los requerimientos de mayores ingresos para solventar gastos, las posibles causas que originan la insuficiencia de recursos, algunas medidas implementadas para incrementar la recaudación, la base de los contribuyentes que actualmente aportan a la recaudación del instituto, así como las posibles consecuencias de no incrementar los ingresos públicos.

#### **1.1.1 Datos Estadísticos de la Sociedad Mexicana en Materia Seguridad Social**

Antes de adentrarnos al tema, es importante conocer el panorama social y poblacional de los Estados Unidos Mexicanos. México es una república democrática representativa dividida en 32 estados soberanos, los cuales están divididos en 2,457 municipios. De acuerdo con el Banco Mundial, México es un país de ingreso medio (BM, 2017). La Organización Mundial de

la Salud, acorde a su observatorio mundial de la salud en mayo del 2017, da conocer que “México cuenta con 123.5 millones de habitantes. Del total de su población en 2017, 49% son hombres y 51% mujeres, 10% habla alguna lengua indígena, 53% son personas menores de 29 años y 10.5% tienen sesenta años o más. En términos sociales señala que, en 2016, el 43.6% de los mexicanos vivían en situación de pobreza y 7.6% en pobreza extrema. Ambos porcentajes disminuyeron en comparación con las mediciones de 2014 y 2012, pero menciona la existencia de grupos sociales con importantes rezagos como es el caso de la población indígena, pues el 77.6% vive en situación de pobreza. Respecto a las carencias sociales, las cifras oficiales puntualizaron que el número de carencias promedio de la población en situación de pobreza pasó de 2.6 a 2.2 entre 2010 y 2016. De igual forma, las carencias sociales promedio de la población en situación de pobreza extrema se redujeron de 3.8 a 3.5.

El acceso a la seguridad social es la mayor carencia entre la población, con 55.8%. Entre las carencias que más se han reducido se encuentra la de acceso a los servicios de salud al pasar de 29.2% en 2010 a 15.5% en 2016. En las últimas décadas se observan avances importantes en el nivel promedio de salud de la población, pero aún persisten brechas entre grupos poblacionales y regiones (norte y sur)” (OMS 2015).

La seguridad social en México posee distintos sistemas de seguridad social, de ellos sobresalen dos instituciones de carácter público:

1. El Instituto de Seguridad y Servicios de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) el cual de forma obligatoria brinda sus servicios al personal al servicio del estado con convenio previo, a personas que laboran en los Poderes de la Unión (Ejecutivo, Legislativo, Judicial e Institutos Autónomos), en materia Federal, así como para la Ciudad de México.
2. Instituto Mexicano Seguro Social (IMSS) de forma obligatoria provee seguridad social para los individuos que se encuentran vinculadas a otras por una relación de trabajo, las y los socios de sociedades cooperativas, y las personas que determine el Ejecutivo Federal a través del Decreto respectivo.

Este trabajo enfocara sus esfuerzos en el análisis de la estructura del Instituto Mexicano del Seguro Social, ya que en ella se encuentra enfocada la propuesta de reformulación de cuotas

obrero-patronal que genera una mayor recaudación para hacer frente a las problemáticas financieras del instituto.

### **1.1.2 Economía mexicana y su aportación a la seguridad social**

Para analizar las cotizaciones a la S.S respecto al PIB mexicano es de suma importancia conocer la posición de México en cuanto a las características de su economía para tener un punto de comparación a nivel Mundial y a nivel Latinoamérica.

México se ubica en el lugar 46 en el ranking de competitividad del Foro Económico Mundial (The World Economic Forum “WEF” 2018) de los 140 países a nivel mundial y pasó del cuarto al segundo lugar de LATAM, solo después de Chile, superando a Costa Rica y Panamá con una calificación de 64.60 (en un rango de 0 a 100) bajo la metodología la de análisis del Índice de Competitividad Global 2018.

Conforme al análisis del WEF 2018, la fortaleza primordial de México se registra en el volumen de mercado, siendo unas de las economías de mayor tamaño en el mundo en términos de producción, comercio y población. El país posee una estabilidad macroeconómica, en gran medida por una reducción de la deuda pública/PIB al pasar de 46.04% en 2017 a 45.53% en 2018. También muestra una enorme actividad en los negocios, asociado a un marco regulatorio adecuado.

Aunado a lo anteriormente descrito, el organismo puntualiza que la debilidad más sobresaliente para el estado es el tema de las deficiencias presentes en las instituciones sociales, el ámbito laboral donde no se cumplen los derechos laborales, además de que estos poseen un rezago en educación.

De igual modo, el WEF puntualiza que la competitividad en Latino América (LATAM) es desproporcional y muy variable ante las grandes economías de la región.

El Informe Mundial sobre Protección Social 2017- 2019 es realizado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en el cual se informa sobre “La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible” para ello, la OIT mide el progreso de las coberturas de S.S en el mundo, con la perspectiva de desempeñar los Objetivos de Desarrollo



Sostenible en 2030. Dicho informe ofrece una visión general de las tendencias recientes de los sistemas de protección social, incluidos los pisos de protección social

A nivel mundial, la protección social, o seguridad social, es un derecho humano que “Abarca los beneficios familiares y por niño, las prestaciones de maternidad, desempleo, accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, así como las pensiones de vejez, invalidez y sobrevivientes, y la protección de la salud” (OIT).

Para que una sociedad pueda garantizar la protección social a sus individuos, se requiere de un sistema<sup>1</sup> de salud<sup>2</sup> y que esta entidad posea una estabilidad económica o que cuente con los recursos suficientes para garantizar la salud individual y colectiva, aunque esta capacidad del sector salud está limitada por los comportamientos, estilos de vida, genética y medio ambiente del entorno.

Para medir, analizar y comprender la seguridad social y su estructura de financiamiento, se realizan modelos y sistemas sanitarios. México posee en base a su característica un modelo sanitario de *Pluralismo Estructurado* también presente en países como Colombia, Argentina y Brasil.

El Pluralismo Estructurado representa la fusión de los sistemas de salud pública<sup>3</sup> y privada<sup>4</sup> esto elude la extremidad de los monopolios en el sector público y la presencia del sector privado. Esta alternativa demanda que el sistema ya no esté organizado por sectores sociales,

---

<sup>1</sup> La OMS describe que el “sistema es el conjunto de todas las actividades, oficiales o no, relacionadas con la prestación de servicios de salud a una población determinada, que debe tener acceso adecuado a la utilización de dichos servicios. Integrado por todo el personal de la salud disponible, los procedimientos de formación de este tipo de personal, las instalaciones sanitarias, las asociaciones profesionales, los recursos económicos que por cualquier motivo u origen se pongan al servicio de la salud y el dispositivo oficial y no oficial existente”.

<sup>2</sup> La OMS conceptualiza la Salud “como un conjunto de elementos interrelacionados que contribuyen a la salud en los hogares, los lugares de trabajo, los lugares públicos y las comunidades, así como en el medio ambiente físico y psicosocial, y en el sector de la salud y otros sectores afines”.

<sup>3</sup> Sector público: “es representado por el Estado, quien se ocupa de brindar asistencia a aquellos individuos excluidos del mercado. Se financia con recursos fiscales que pueden provenir de las finanzas generales o bien de impuestos con afectación específica a esta finalidad. A su vez es el estado es prestador de servicios a través de su red sanitaria.”

<sup>4</sup> Sector privado: “es la prestación de servicios de salud se realiza a través de prestadores privados en el mercado. La financiación la efectúa el usuario demandante mediante el sistema denominado prepago. En general los seguros se contratan individualmente, aunque pueden ser contratados colectivamente.”

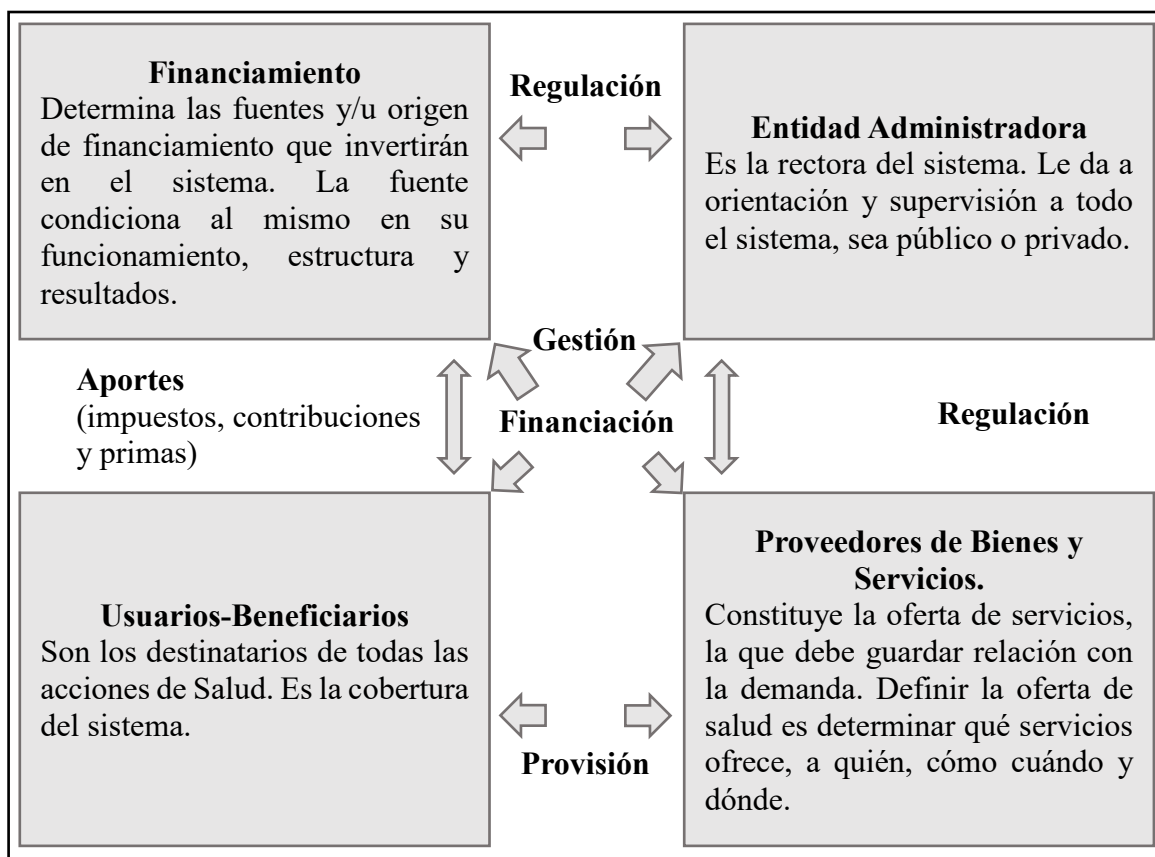
sino por funciones. Es en esta estructura que se vuelve relevante el sistema y esquema de seguridad social de cada país en cuestión de regulación, estrategia y organización.

La S.S toma el control de la financiación y amplía la cobertura de sus responsabilidades con el objetivo de lograr una protección universal, desarrollada con pilares financieros públicos.

El suministro directo de servicios de salud estaría al alcance de toda persona por medio de diversas instituciones, tanto privadas como públicas. Con esto, además de brindar más alternativas de servicio, también se aumenta la oferta de alternativas de seguridad para la población urbana y, para la población rural, se fomenta el acceso a este derecho universal con normas claras que disminuyan los conflictos posibles entre equidad y eficiencia.

Es entonces que se conceptualizan las partes del sistema, que pueden determinar el equilibrio operativo en la figura 1 Funciones y componentes de los Sistemas de Salud:

**Figura 1. Funciones y componentes de los Sistemas de Salud.**



Fuente: Elaboración propia información “Caracterización de Modelos Sanitarios y Sistemas Sanitarios” 2011.

Como se puede observar, las partes se relacionan conforme a sus funciones, financiación en base a regulación, la provisión y gestión acorde a una planificación y control del sistema establecido. Las fuentes y origen de financiamiento que interviene en el sistema de salud lo condicionan en su funcionamiento, estructura y resultados, ya que también funge como entidad administradora. Además, brinda orientación y supervisión, ya sea público o privado, a los usuarios conforme a la cobertura del sistema.

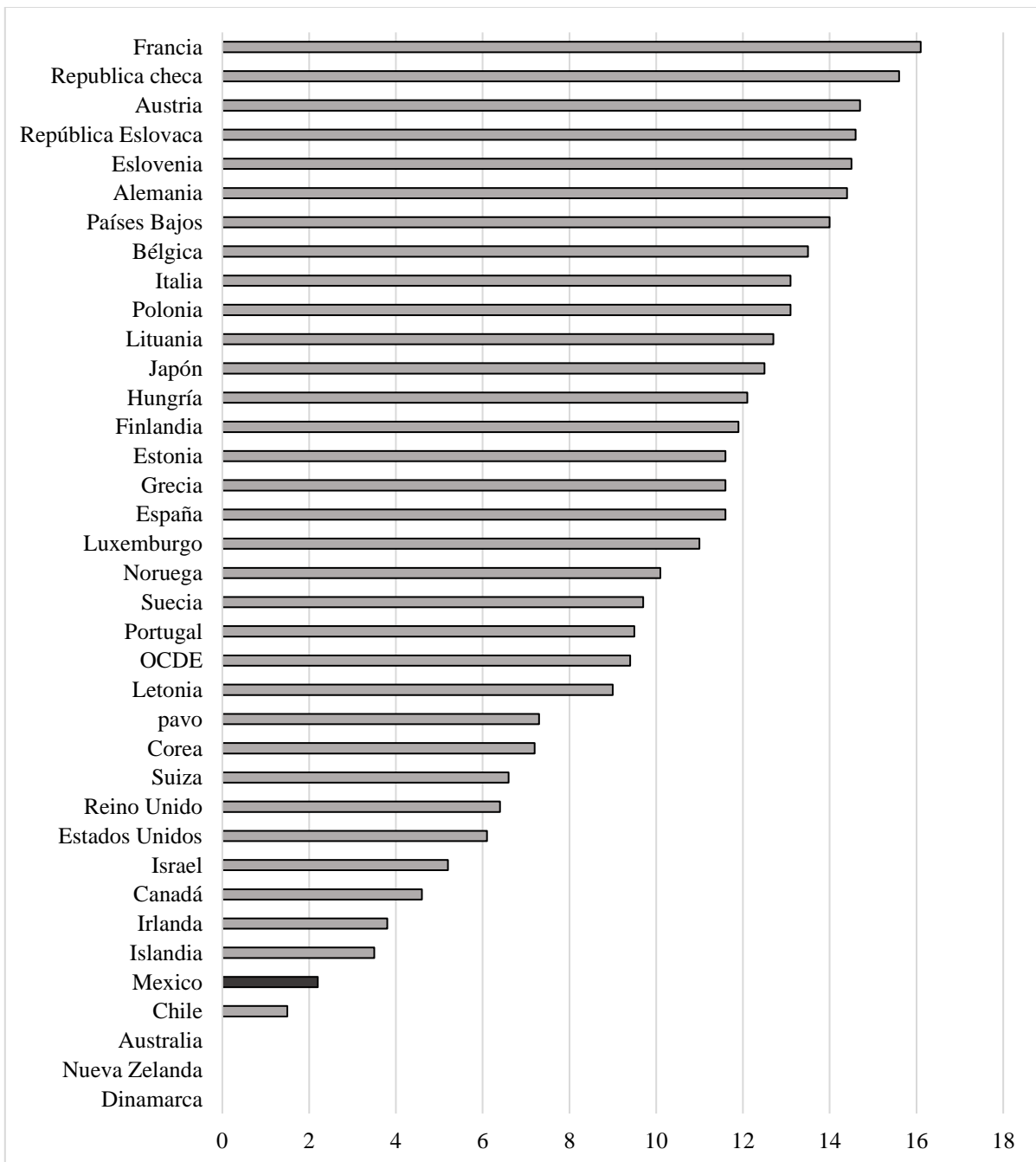
Entonces es así como el financiamiento es un factor importante para la protección social, este financiamiento viene de manera tripartita del estado, del trabajador y empleador, donde estos dos últimos lo hacen por medio de una cuota que abonan al estado como aportación<sup>5</sup>.

En el panorama mundial, México se encuentra en los últimos lugares respecto a la cotización a la seguridad social con respecto al PIB como se muestra en el siguiente gráfico.

---

<sup>5</sup> Normalmente, la cotización corresponderá a una fracción mensual o porcentaje del sueldo de un trabajador, ingresado a manera de retención en el sistema de Seguridad Social del país en cuestión. Dicha retención debe de quedar correctamente registrada en cada nómina entregada al empleado.

**Figura 2. Cotizaciones a la Seguridad Social, PIB%, 2018.**



Relación impuesto a PIB: Los nuevos datos de la OCDE en la publicación anual Revenue Statistics 2019 muestran que, en promedio, los ingresos fiscales como porcentaje del PIB (es decir, la relación impuestos / PIB) prácticamente no cambiaron en 2018, con un ligero aumento de poco menos de 0,02 pp del PIB en relación con 2017. Esto pone fin a la tendencia de aumentos anuales observados en el promedio de la OCDE desde la crisis financiera de 2009, excluyendo 2016, que fue un caso especial debido a las contribuciones de estabilidad únicas en Islandia en ese año. El pequeño cambio en 2018 se debió en gran medida a la caída de 2.5 puntos porcentuales en la relación impuestos / PIB de un país (Estados Unidos, luego de las reformas descritas en la publicación). Sin

embargo, debido al redondeo, la relación promedio de impuestos / PIB de la OCDE fue del 34,3% en 2018, en comparación con el 34,2% en 2017 (34,24% y 34,26%, respectivamente).

Fuente: Elaboración propia datos Estadísticas de ingresos de la OCDE 2019.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), México, en el continente, se encuentra en los países con menor protección social con respecto a otros países; por ejemplo, en naciones como Chile o Costa Rica donde más del 60% por ciento de su población tiene una cobertura de seguridad social, siendo Canadá la nación líder con más del 90% de su población con al menos una cobertura. Comparado con el Pacífico y Asia, México está muy por debajo de países como Australia, Nueva Zelanda, China y Japón, que registran niveles de entre 60 y 80 por ciento de cobertura de su población con al menos una cobertura. Aunado a esto, México muestra un gran rezago en el gasto destinado al sistema de protección social, pues, Como se puede observar, en la figura 2, México destina poco más del 2% de su PIB cuando países como Uruguay, Brasil y Argentina destinan hasta un 10%.

Un factor importante de considerar al hablar de las cuotas obrero patronal es el salario mínimo<sup>6</sup>, el cual según información de la OIT reconoce la presencia de salarios mínimos en más del noventa por ciento de sus miembros, el objetivo de la presencia de una mínima remuneración es salvaguardar a los empleados y su ingreso por trabajar, ya que esto los protege de pagos indignos garantizando que los beneficios se distribuyan de manera justa a quienes laboran. Los salarios mínimos también suelen ser utilizados como parte de las políticas económicas con el fin de reducir la desigualdad económica y social.

El salario mínimo en México en términos reales es considerado uno de los más bajos en Latinoamérica; durante las últimas cuatro décadas se ha deteriorado a tal grado que no cumple con lo establecido en la constitución, es decir, no cumple con la primicia de cumplir a que la calidad de vida del individuo mejore, al contrario, crea una brecha salarial. (Moreno Juan, Garry Stefanie, Gómez Luis, 2014).

---

<sup>6</sup> El salario mínimo se ha definido como la cuantía mínima de remuneración que un empleador está obligado a pagar a sus asalariados por el trabajo que éstos hayan efectuado durante un período determinado, cuantía que no puede ser rebajada ni en virtud de un convenio colectivo ni de un acuerdo individual. Fuente: Organización Internacional del Trabajo. (2016). ¿Qué es un salario mínimo? De Organización Internacional del Trabajo.

El primero de enero de 2019, el Salario Mínimo General Nacional (SMG) creció a 102.6 pesos, en tanto que en las cercanías a la frontera con Estados Unidos aumentó a 176.7 pesos. Esto representó un crecimiento de 14.32 pesos en comparación con el año anterior del SMG; porcentualmente, sería una subida del 16.21% a nivel nacional.

Aunque el aumento es de llamar la atención, es considerable saber si el salario como tal es suficiente para cubrir las necesidades básicas del trabajador y su familia en caso de requerirlo. Por ejemplo, al comparar la inflación<sup>7</sup> de México en 2018, esta fue de 4.83%, colocando a México en el lugar 3 de los países con mayor inflación en LATAM. Entonces, dada la anterior información, puede entenderse que el aumento real del salario mínimo fue de aproximadamente 11.38% que, en comparación a décadas anteriores, fue un aumento a resaltar.

Sin embargo, haciendo una retrospectiva y como lo informó la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), el salario mínimo ha acumulado una pérdida en la capacidad de compra de casi 80% en los últimos 40 años y, con el aumento, se contrarrestó la pérdida apenas un 5%.

Al ver la anterior información, podría parecer que, al aumentarle las aportaciones tributarias, el trabajador se vería tentado a no realizar la aportación verídica de sus propios, ya que esto representaría menos ingreso salarial total (Alfredo Collosa, 2019) pero este efecto de evasión se podría contrarrestar si el salario real del trabajador es registrado legal y correctamente, además de que los beneficios que estos representan sean equivalentes al servicio proporcionado a los mismos contribuyentes (Michel Jorratt, 2008).

### **1.1.3 Impacto de la Informalidad y Evasión Fiscal en el Financiamiento Proveniente de la Contribución de las Micro, Pequeñas, Medianas y Grandes Empresas**

Los beneficios de pertenecer a la formalidad laboral es tener acceso al servicio de salud del instituto como, por ejemplo: coberturas de riesgos de trabajo, invalidez y vida, pensiones o fondos de retiro, apoyos como guarderías y, en materia de vivienda, por mencionar algunos,

---

<sup>7</sup> La inflación es el aumento generalizado y sostenido de los precios de bienes y servicios en un país. Para medir el crecimiento de la inflación, se utilizan índices que reflejan el crecimiento porcentual de una canasta de bienes y servicios ponderada. El índice de medición de la inflación es el INPC (Índice Nacional de Precios al Consumidor). Este índice mide el porcentaje de incremento en los precios de una canasta de bienes y servicios que adquiere un consumidor típico en el país. INEGI

estos beneficios están financiados de forma tripartita entre gobierno, patrones y trabajadores como lo dicta la Ley del Seguro Social (LSS). El mayor aporte proviene de los patrones y trabajadores, ya que el estado aporta solo un subsidio, como se indica en la LSS. Es por ello por lo que cualquier ineficiencia en las aportaciones provenientes de los empleadores y empleados tiene un mayor impacto en el financiamiento del IMSS.

Para entender y analizar el efecto de la informalidad en México y sus repercusiones en el ingreso tributario, se detallarán los conceptos de economía formal, economía informal y el consecuente empleo informal.

Aunque no existe un concepto único para el término *economía formal*, se puede decir que dentro de esta economía se encuentra el conjunto de empresas micro, pequeñas, medianas y grandes. Para que una economía sea llamada formal, todas sus actividades deben ser generadas en un territorio determinado y bajo condiciones legales que ordenen y protejan a los empleadores, a los trabajadores y sus beneficiarios a través de la seguridad social de eventualidades o contingencias (enfermedades, seguro de vida, protección contra accidentes, etc.) como beneficio de haber realizado una actividad laboral. Estas economías también poseen órganos para la regularización ante las autoridades de las actividades económicas, por ejemplo, el Servicio de Administración Tributario (SAT) que reporta los movimientos económicos ya que tiene el conocimiento de los ingresos, costos, proveedores y clientes de una empresa, persona física con actividad empresarial (Ramírez, 2012).

Se entiende, entonces, que la economía formal es un término que comprende beneficios, responsabilidades y derechos para los individuos que en ella intervienen. La resolución relativa al trabajo decente y la economía informal de la Conferencia Internacional del Trabajo (2002) determinó que la *economía informal*<sup>8</sup> se refería a “todas las actividades económicas realizadas por los trabajadores y unidades económicas que —en la legislación o en la práctica— no están

---

<sup>8</sup> El término «sector informal» se acuñó inicialmente en 1972, en la conclusión de una misión de asesoramiento integral de la OIT en materia empleo en Kenya; luego pasó a hablarse de «economía informal» para destacar el hecho de que la informalidad no es un «sector», sino más bien una cierta modalidad de realización de actividades económicas. Cabe destacar: «El Informe (de la misión a Kenya) reconoce que la idea del sector informal no se originó en lo que los destacados aportaron a la misión, sino en el trabajo y el personal del Instituto de Estudios para el Desarrollo de la Universidad de Nairobi, un hecho que, desde entonces, ha quedado en el olvido. En otras palabras, no fue la OIT quien inventó el concepto del sector informal, sino que este provino de pensadores y analistas del Tercer Mundo». Fuente: Bangasser, P. E. (2000).

cubiertas, o lo están en forma insuficiente, en los sistemas formales”. Dicha descripción fue ratificada 13 años después mediante la Recomendación de la Organización Internacional del Trabajo OIT sobre la transición de la economía informal a la economía formal, (2015; 204)<sup>9</sup>, en la que se explica, además, que el término no abarca las actividades ilícitas, y que la expresión “unidades económicas” de la definición hace referencia a las unidades que a) emplean mano de obra; b) corresponden a personas que trabajan por cuenta propia; y c) funcionan como cooperativas y unidades de economía social y solidaria.

La informalidad es una particularidad relevante de los mercados laborales mundiales; el *empleo informal* se caracteriza por estar enmarcado en lugares pequeños o indefinidos, condiciones de trabajo inseguras e insalubres, falta de competencias y escasa productividad, ingresos bajos o irregulares, horarios de trabajo prolongados y falta de acceso a la información, los mercados, la financiación, la formación y la tecnología (OIT 2015).

Por su parte, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), a través del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), considera que “los asalariados tienen un *empleo informal* si su relación de trabajo no está sujeta a la legislación laboral nacional, el impuesto sobre la renta, la protección social, o bien, que carecen de determinadas prestaciones relacionadas con el empleo por estar *subdeclarados* en la nómina por parte del empleador”. La *subdeclaración* de contribuciones por parte del patrón al trabajador es uno de los principales tipos de evasión fiscal (Yáñez 1982) el cual resume la teoría de la evasión tributaria del siglo XX. Estudios realizados por diferentes investigadores evidencian que la baja en el cumplimiento de pago de cargas fiscales y su evasión no son sucesos propios de países en desarrollo. “Dos son los factores que inciden en la evasión: los tratos preferentes (como el nivel de la tasa del impuesto, que de alguna manera se define por la extensión de los tratos diferenciales), y los mecanismos de fiscalización. No obstante, ellos son interdependientes, puesto que mayores tratos diferenciales reducen la efectividad en la recaudación resultante de los mecanismos de fiscalización” (José Tijerina 2001). Tal observación expone que, entre menores son los

---

<sup>9</sup> La Recomendación núm. 204 constituye un hito histórico para el mundo del trabajo, pues se trata de la primera norma internacional que se centra exclusiva y totalmente en la economía informal.



privilegios a diversos sectores por ingresos o actividad económica y menor su nivel de tasa impositiva, el cumplimiento en el pago tributario acrecienta y la evasión disminuye.

En todo el mundo existen unidades de negocios familiares constituidos en sociedades registradas, las cuales se les permite registrar prácticas contables simplificadas, sin embargo, no siempre se llevan a cabo y por ende pasan de la formalidad a la informalidad.

En México existen diversas instituciones gubernamentales tales como el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el Instituto Nacional del Emprendedor y el Banco Nacional de Comercio Exterior, las cuales generan la Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2015 y, más recientemente, para dar seguimiento a la caracterización de las micro, pequeñas y medianas empresas, el mismo INEGI en conjunto con la Secretaría de Economía (SE) y la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico, A.C. (AMSDE), impulsaron el desarrollo de la ENAPROCE 2018, a través de las cuales se obtiene información nacional de las micro, pequeñas y medianas empresas sobre las habilidades gerenciales y de emprendimiento, las cadenas productivas globales, las capacidades tecnológicas y de innovación, así como de los apoyos gubernamentales para contribuir al fomento de la cultura empresarial del país.

Una vez mencionado lo anterior, se expone el número de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas reconocidas en el censo del INEGI (ENAPROCE 2018) (Tabla 1):

Durante 2018, se registraron más de 4.1 millones de micro, pequeñas y medianas empresas (MIPyMES) en México, clasificadas en los sectores de manufacturas, comercio y servicios privados no financieros.

**Tabla 1. Número de empresas por tamaño 2018**

Tamaño de empresa	Empresas	
	Número	Participación (%)
Microempresas	4,057,719	97.3
Pequeñas y medianas empresas (PyMES)	111,958	2.7
<b>Total</b>	<b>4,169,677</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia con datos de la “Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018”

La muestra se integró por las empresas provenientes del Marco Estadístico Nacional de Unidades Económicas (MENUE), alimentado por el Registro Estadístico de Negocios de México (RENEM) actualizado al tercer trimestre del 2017 y cuya actividad económica pertenece a manufacturas, comercio y a los servicios privados no financieros considerados por el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN 2013).

El tamaño de la muestra entre las micro, pequeñas y medianas empresas fue de 22,188 empresas. Los dominios de estudio son: a) Nacional – Gran Sector, b) Nacional – Tamaño de empresa y c) Entidad federativa – Sector estratégico únicamente para PyMES (Tabla 1). El tamaño del marco de *empresas grandes* fue de 11,309 empresas, pero de este estrato solo se seleccionó una muestra no representativa<sup>10</sup>.

Es importante comunicar al lector que el tamaño de las empresas en México se clasifica en cuatro grupos con base en el personal ocupado, como lo dicta la Secretaría de Economía (SE) en el Diario Oficial de la Federación (DOF) (Tabla 2):

**Tabla 2. Rangos de personal ocupado**

<b>Tamaño de empresa</b>	<b>Comercio</b>	<b>Servicios</b>	<b>Industria</b>
Grande	101 y más	101 y más	251 y más
Mediana	31 a 100	51 a 100	51 a 250
Pequeña	11 a 30	11 a 50	11 a 50
Micro	0 a 10	0 a 10	0 a 10

Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía y (DOF 2009).

En 2018, en México había un poco más total de 4 millones 057 mil 719 microempresas, con una participación en el mercado equivalente al 97.3 por ciento y un total de 111 mil 958 Pequeñas y Medianas Empresas (PyMES), con una participación de 2.7 por ciento en el mercado (Tabla 1).

<sup>10</sup> Periodo de captación de la información fue del 01 de octubre al 30 de noviembre de 2018. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018.

En total, existen en el país un total de 4 millones 169 mil 677 Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPyMES), clasificadas en los sectores de manufacturas, comercio y servicios privados no financieros (Tabla 2).

Las grandes empresas en México son definidas por la SE como “aquellos negocios dedicados a los servicios y que tienen desde 101 hasta 251 trabajadores y tienen ventas superiores a los 250 millones de pesos”. Una compañía grande tiene entre sus particularidades exceder ciertos límites de ocupación y económicos, los cuales son diferentes en cada país. Se compone de la economía de escala, la cual radica en ahorros acumulados por la obtención de grandes conjuntos de bienes y entre sus primacías está la disposición de financiamiento que da mayor garantía a las compañías de la liquidación de sus deudas y su problemática de ingreso respectivamente escaso derivado de la gran ocupación de mano de obra.

El sector de las grandes empresas nacionales, el cual representa el uno por ciento de presencia en el país, produce el 65 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB). El PIB mide el valor monetario de los bienes y servicios finales —es decir, los que obtiene el consumidor al final— procedente de un país en un ciclo definido, y es todo el producto creado dentro de los límites territoriales del país. Comprende los bienes y servicios originados para la venta en el mercado, pero envuelve también otros, como los servicios de salvaguardia y educación abastecidos por el gobierno. Un concepto parecido, el PNB o Producto Nacional Bruto, comprende todo lo producido por los residentes de un país (Tim Callen 2008). Esto es una cuestión de enfoque, ya que el alcance del PIB no es absoluto; debido a su comportamiento, este puede ocultar factores importantes como, por ejemplo, la economía informal e ilegal, la cual no contabiliza.

Es importante mencionar que, del PIB generado en México durante 2018, el 22.5% es informal; del 56.7% de la población que se empleó en puestos de trabajo informales, 29.3% lo hizo dentro del sector formal y por cada 100 pesos generados de PIB nacional, 78 pesos provienen de los ocupados formales, mientras que 22 pesos corresponden a los ocupados en informalidad (INEGI 2003-2018).

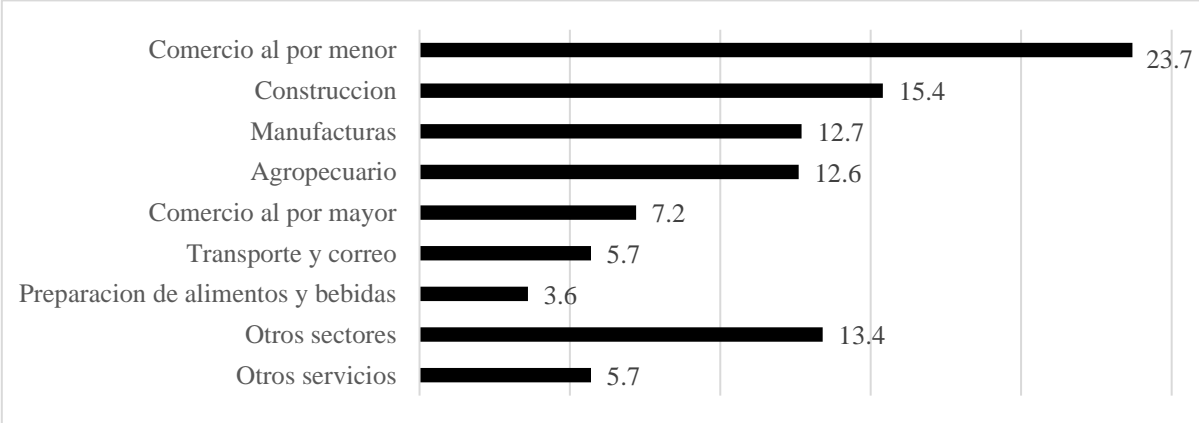
El INEGI define dentro de la informalidad a aquellos obreros que trabajan en micronegocios que no se encuentran en los registros legales para laborar: a los empleados

domésticos, agricultores, negociantes y todo aquel trabajador que no esté protegido en términos laborales.

Las cifras del INEGI sobre el nivel de contribución del trabajo informal al PIB total son: en el 2015 la aportación fue de 22.8 por ciento, para el 2016 cayó a 22.6 por ciento y en el 2017 se recuperó ligeramente a 22.7% se puede observar que existe cierta estabilidad.

Los comerciantes minoristas son los trabajadores que más aportan a la economía informal: 24 de cada 100 pesos (23.7%) son generados por esta actividad. Otros sectores que contribuyen a la economía informal son la construcción (15.4%), las industrias manufactureras (12.7%), las actividades agropecuarias (12.6%), el comercio al por mayor (7.2%), los servicios de transporte, correos y almacenamiento (5.7%), servicios diversos (5.7%) y los servicios turísticos (3.6 por ciento). El 13.4% restante es producido por trabajadores informales de otros sectores (Figura 3).

**Figura 3. Valor agregado bruto de la economía informal por sector % (Valor: 4.7 billones de pesos)**



Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2017.

La informalidad laboral es un problema que afecta a todo el país. Según la ENOE en años recientes las tasas de desempleo han sido bajas (por debajo del 3.5% de la población mayor de 15 años), la informalidad no ha disminuido y la generación de empleos formal sigue estática.

El conjunto poblacional compuesto por los adultos jóvenes es el de mayor aporte al sector informal. Cuatro de cada 10 trabajadores en estas condiciones tienen entre 25 y 44 años. Con menor presencia están los trabajadores informales de 45 a 64 años (3 de cada 10), los de entre 12 y 24 años (2 de cada 10) y los mayores de 65 años (1 de cada 10).

Además de esto, es interesante que, del sector informal, el 60% de los empleados que lo conforman presentan niveles de educación mayores a la media nacional (9 años). El 36% tiene la secundaria terminada y 24% tiene educación media superior y superior, según cifras de la ENOE.

Otra de las condiciones vulnerables que surgen de la propia naturaleza de las unidades económicas informales, más de la mitad (57%) de los trabajadores de este sector perciben como máximo dos salarios mínimos, equivalentes a 5,300 pesos mensuales.

Para efectos prácticos, se ha denominado empresas grandes al resto de las empresas que la SE no considera dentro de los criterios para medir a las MiPyME (este término comprende a las micro, pequeñas y medianas empresas).

El enfoque primordial de este estudio es en las empresas a nivel general, desde las pequeñas hasta las grandes empresas. Con este estudio, se buscará estimar el impacto en la recaudación al presentar variantes en el costo de las cuotas de seguridad social y la formalización del empleo en México.

Es importante mencionar en este apartado que el incumplimiento tributario es una dificultad que subsiste en prácticamente todos los países, en especial en aquellos de bajo desarrollo, derivado de varios factores del entorno como lo son políticos, institucionales, y económicos, así como factores internos tales como la capacidad administrativa, capacidad productiva y, por último, la capacidad contributiva.

El incumplimiento tributario se encuentra ligado a la economía informal y a la evasión fiscal. Cabe destacar que el enfoque de este estudio estará en estudiar la dinámica de la recaudación al variar las cuotas obrero patronal y al pretender incluir dentro del sector formal al empleo informal; tanto al empleador como al trabajador para incentivarlos a una inclusión al sector formal con los derechos legales que esto representa.

#### **1.1.4 Factores que Afectan la Solvencia Económica del Instituto Mexicano del Seguro Social**

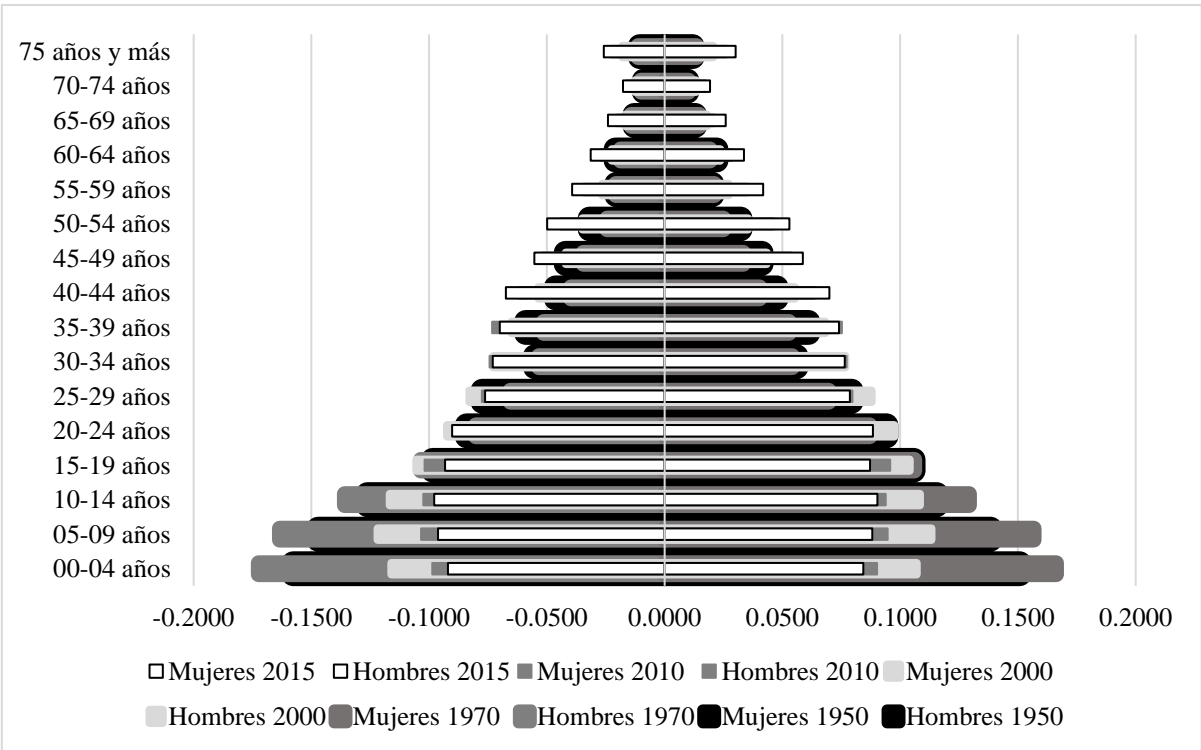
De acuerdo con los informes al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS en los años 2017-2018 y 2018-2019, el IMSS es

presionado financieramente por la demanda creciente de servicios de salud, hecho que se refleja en el uso de las reservas pronosticado en estos dictámenes a partir del año 2020.

Existen múltiples causas citadas en los informes, pero existen dos de mayor relevancia:

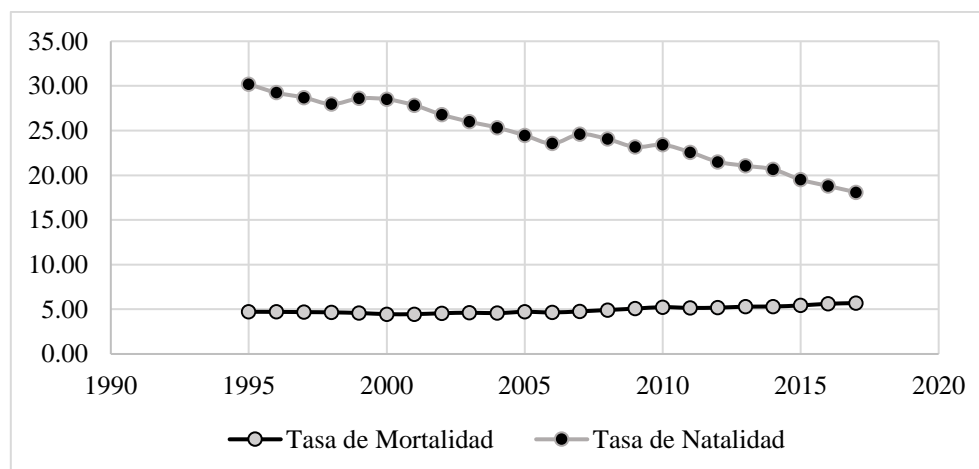
1. - El factor demográfico: La carga económica que significa la transición demográfica histórica (Figura 4), que se traduce en un descenso en las tasas de mortalidad y fecundidad (Figura 5), lo que genera cambios relevantes en el aumento y la distribución por edades de la población. Teniendo en cuenta el paso del tiempo, se aumentará el gasto público destinado al sustento de los adultos mayores y además tomando a consideración que la fuerza laboral no será suficiente para hacer frente a las actuales y futuras responsabilidades.

**Figura 4. República Mexicana. Pirámide poblacional años 1950, 1970, 2000, 2010, 2015.**



Fuente: Elaboración propia datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2018.

**Figura 5. República Mexicana. Tasa de mortalidad y natalidad, 1997-2017**



Fuente: Elaboración propia datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2018.

La transición demográfica en México se presenta principalmente en el cambio demográfico con la crecida de adultos mayores en los años 90, transformando la estructura de la pirámide poblacional, generando una extensión de la parte alta de la pirámide y una reducción de su base, como se observa en la (Figura 4), en la cual se comparan las pirámides de los años 1950, 1970, 2000, 2010 y 2015. Otra observación que se puede hacer a través del tiempo para esta transición es la en una disminución drástica de la tasa de natalidad<sup>11</sup>, en comparación al pequeño aumento en el comportamiento de la tasa de mortalidad<sup>12</sup> (Figura 5).

2. El factor epidemiológico: Debido a que las principales causas de muerte en los últimos tiempos son derivadas de enfermedades no transmisibles, como las cardiovasculares, respiratorias crónicas, el cáncer y la diabetes, al igual que de enfermedades transmisibles (infecciosas) y otras materno-infantiles (Tablas 3 y 4), es en la atención, detección y tratamiento de estas enfermedades que se requiere una mayor erogación de recursos a corto y largo plazo.

**Tabla 3. Principales causas de muerte en México, 1992-2013**

1992	1950	1970	1990	2000	2013
------	------	------	------	------	------

<sup>11</sup> INEGI Estadísticas de **Natalidad**. La relación se refiere al número de nacimientos mujeres por cada 100 nacimientos hombres.

<sup>12</sup> Es la relación de las defunciones masculinas por cada cien defunciones femeninas. Las cifras se refieren a las defunciones por entidad federativa de residencia habitual de la persona fallecida. Fuente: INEGI Estadísticas de **Mortalidad**., 2019.

<b>1</b>	Neumonía, influenza	Gastroenteritis, colitis	Neumonía, influenza	Enfermedades del corazón	Diabetes mellitus	Diabetes mellitus
<b>2</b>	Diarreas, enteritis	Gripe y neumonía	Enteritis y otras enfermedades	Tumores malignos	Enfermedades del corazón	Enfermedades isquémicas del corazón
<b>3</b>	Fiebre y caquexia palúdica	Ciertas enfermedades de la primera infancia	Enfermedades del corazón	Accidentes	Cirrosis y otras enfermedades del hígado	Tumores malignos
<b>4</b>	Tos ferina	Accidentes, envenenamientos y violencia	Ciertas causas de enfermedades perinatales	Diabetes mellitus	Enfermedades cerebrovasculares	Accidentes
<b>5</b>	Viruela	Paludismo	Tumores malignos	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	Ciertas afecciones originadas en el periodo perinatal	Enfermedades del hígado

Fuentes: Elaboración propia datos Perdigón-Villaseñor G, Fernández-Cantón SB. Principales causas de muerte en la población general e infantil en México, 1922-2005. Bol Med. Hosp. Infant. Mex. 2008; 65: 238-40. / INEGI. Estadísticas de mortalidad

**Tabla 4. Principales causas de morbilidad en México, 2014**

<b>Orden de importancia</b>	<b>de Causas</b>	<b>Casos</b>	<b>Tasa por 1000 habitantes</b>
<b>1</b>	Infecciones respiratorias agudas	27,493,239	229.7
<b>2</b>	Infecciones intestinales por otros organismos y las mal definidas	4,941,427	41.3
<b>3</b>	Infección de vías urinarias	4,244,053	35.5
<b>4</b>	Úlceras, gastritis y duodenitis	1,497,802	12.5
<b>5</b>	Gingivitis y enfermedades periodontales	1,119,159	9.3
<b>6</b>	Otitis media aguda	639,625	5.3
<b>7</b>	HAS	480,332	4
<b>8</b>	Conjuntivitis	456,283	3.8
<b>9</b>	Diabetes mellitus tipo 2	381,099	3.2
<b>10</b>	Obesidad	356,712	3
<b>11</b>	Vulvovaginitis aguda	355,600	3



12	Asma y estado asmático	304,480	2.5
13	Intoxicación por picadura de alacrán	300,515	2.5
14	Amibiasis intestinal	299,242	2,5
15	Candidiasis urogenital	234,969	2
16	Síndrome febril	239,913	2
17	Varicela	239,535	2
18	Otras helmintiasis	230,001	1.9
19	Neumonías y bronconeumonías	174,748	1.5
20	Faringitis y amigdalitis estreptocócica	160,506	1.3
	Total de 20 principales causas	44,158,240	368.9
	Otras causas	2,037,413	17
	<b>Total global</b>	<b>46,195,653</b>	<b>385.9</b>

Fuente: Elaboración propia datos del Anuarios de Morbilidad. SUIVE/Secretaria de Salud/Estados Unidos Mexicanos, 2014.

Es claro, entonces, que los progresos clínicos han producido una transición epidemiológica que indica una evolución en las causas por las cuales la población fallece, pasando de causas originadas por enfermedades infecciosas a causas originadas por enfermedades crónicas y degenerativas, propias de una población envejecida.

Lo anteriormente descrito representa una serie de desafíos para la sociedad mexicana, como, por ejemplo:

- i. Una disminución de la población en edad productiva.
- ii. El envejecimiento de la población en la pirámide implica problemas a futuro en los presupuestos de las instituciones públicas (seguridad social).
- iii. Un crecimiento en el flujo de efectivo destinado a el cuidado de adultos mayores restringiría el uso de recursos públicos.

## 1.2 Planteamiento del Problema de Investigación

Emanado de los antecedentes y del contexto actual de México previamente descrito nace la problemática de afrontar las necesidades de obtener mayores ingresos por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ya que al brindar seguridad social como garantía a las familias mexicanas de manera constante y a futuro muestra un insolvente panorama financiero, reformulando la aportación “distribuyendo de manera más equitativa

la carga fiscal al trabajador y al empleador, quienes contribuyen de manera proporcional” (Carlos Becerril 2013).

Adam Smith (1976) desarrollo los principios elementales a los que corresponden las normas jurídico-tributarias que integran un orden jurídico que alienta la productividad, la voluntad y la innovación de las fuentes de riqueza. El primer principio planteado por Adam Smith fue el “Principio de Justicia o Proporcionalidad<sup>13</sup>: De acuerdo con este principio los súbditos de cada Estado deben contribuir al sostenimiento del Gobierno en una proporción lo más cercana posible a sus perspectivas capacidades”. Aplicado a la problemática de insolvencia financiera del instituto se podría contrarrestar este déficit con una redistribución equitativa de cuotas obrero patronal, alentada por una disminución a la informalidad y un aumento en la calidad de los servicios sociales que brinda el IMSS a sus derechohabientes todo esto sin el aumento al apoyo económico gubernamental.<sup>14</sup>

Un gran número de empresas optan por sumergirse en la ilegalidad al no presentar empleados en sus empresas, o bien, al registrar a sus empleados con un salario mínimo vigente el cual en realidad no refleja el salario real del empleado. Un estudio realizado por la Plataforma Europea de lucha contra el trabajo no declarado (Mineva y Stefanov, 2018) describe esquemas de evasión fiscal, con el fin de explorar los detalles y encontrar posibles soluciones legales, de procedimiento o sensibilización para nuevas formas de evasión, y para esquemas clásicos persistentes y aun ampliamente aplicados. Entre estos esquemas se encuentran los fraudes a través de la seguridad social. Uno de ellos es reclamar beneficios de desempleo mientras el individuo se desempeña a través de empleos informales u otras actividades definidas como “economía oculta”.

---

<sup>13</sup> Algunos autores llaman a este principio de Proporcionalidad señalando que para que un sistema tributario sea justo y equitativo no basta con que quienes ganan contribuyan en forma cuantitativamente mayor que las personas de menores ingresos, sino que es necesario que esa aportación económica se haga en forma cualitativa, lo cual se logra mediante la aplicación de tarifas progresivas que exijan una tributación porcentual más elevada en el caso de ganancias altas y porcentuales más reducida en el caso de ganancias medias y pequeñas.

<sup>14</sup> De la observancia o menosprecio de esta máxima depende lo que se llama la equidad o falta de equidad de los impuestos. Vid. FLORES ZAVALA, Ernesto. (1995) Finanzas Publicas Mexicanas. Editorial Porrúa, México, p.137

Esto lleva al análisis de este estudio, el cual plantea un problema latente en México y en la gran mayoría de los países en vías de desarrollo y, en menor escala, en los países desarrollados. Gómez, Cetrángolo y Morán (2014), a partir de un análisis para Argentina, Colombia y Perú, estudian la evasión en la seguridad social. Utilizan las aportaciones y contribuciones a la seguridad social, para cuantificar la distancia entre la recaudación teórica estimada (con la que se debería cumplir), respecto a la recaudación que en realidad se reúne. Para la estimación del nivel de evasión de contribuciones para la seguridad social, así como para una aproximación del costo fiscal de tal evasión, la metodología de cálculo se basó en aprovechar la información proveniente de las Cuentas Nacionales, la cual se comparó con 16 las bases de datos de los organismos de seguridad social; además, a partir de las encuestas en los hogares se obtuvo información macroeconómica que permitió estimar tal incumplimiento, en base al número de trabajadores que no realizan el pago de contribuciones.

Para continuar la descripción sobre la situación adversa financiera en la que se encuentra el instituto, es relevante saber de dónde provienen los ingresos y cuáles son los gastos para sufragar sus responsabilidades.

Los ingresos provienen de 4 fuentes de financiamiento:

1. De las cuotas y aportaciones tripartitas a la seguridad social que se reciben por parte de los trabajadores, de los patrones y del Gobierno Federal, incluidas las multas, recargos y actualizaciones.
2. De las ventas y servicios en tiendas, centros vacacionales y velatorios.
3. De los intereses y rendimientos obtenidos de la inversión de las reservas y disponibilidades.
4. Del uso de los recursos de las reservas y fondos del Instituto.

El total de ingresos del IMSS para el ejercicio 2018 aumento respecto al ejercicio anterior (Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y Riesgos del IMSS 2017-2018 y 2018-2019). El incremento en los ingresos totales se explica principalmente por el aumento consistente de la recaudación otra de las razones por las cuales se podría explicar que el IMSS tenga un procedimiento de recaudación más eficaz y expedito, es que el financiamiento para llevar a cabo su operatividad depende únicamente de su recaudación.

Enseguida se describen tres ejemplos del proceso de recaudación que ayudan al IMSS a obtener información suficiente para actuar con oportunidad y certeza:

- 1) El registro ante el IMSS debe realizarse previo al inicio del trabajo o a más tardar 5 días hábiles siguientes al inicio de la relación laboral. En la práctica, cuando el riesgo de trabajo es muy alto, el trabajador inicia las labores una vez que ha sido confirmado su registro en el IMSS, debido a que en caso de que sufriera algún accidente o muerte y no estuviera afiliado la responsabilidad recae en el patrón. En el caso del SAT, el registro puede realizarse hasta 30 días posteriores al inicio de labores.
- 2) Determinar las cuotas obrero-patronales. El IMSS cuenta con el Sistema Único de Autodeterminación (SUA) para determinar los importes de las cuotas obrero- patronales y garantizar que el cálculo se realice manera correcta. Para los patrones con 5 o más trabajadores es obligatorio usar el sistema. Adicionalmente, el IMSS solicita de manera obligatoria a los patrones con más de 300 trabajadores y de manera opcional a los patrones con menos de 300 trabajadores, la presentación del dictamen fiscal a cargo de un Contador Público Autorizado que consigna la opinión del cumplimiento de obligaciones.
- 3) El pago de las cuotas obrero-patronales se realiza ante el IMSS de manera mensual o bimestral; mientras que para el SAT los impuestos sólo le son enterados mensualmente y el pago se realiza, en el mejor de los casos, posteriormente a la presentación de la declaración anual, al final del ejercicio fiscal.

En síntesis, las características del proceso recaudatorio del IMSS y los costos en que pueden incurrir los contribuyentes patrones por no registrar a sus trabajadores ante el mismo pueden ayudar a comprender, al menos de manera parcial, el porqué de los esquemas de subdeclaración y no registro.

Como toda organización después de analizar el ingreso es importante conocer el gasto del Instituto el cual comprende todas las erogaciones realizadas para llevar a cabo la prestación de sus servicios y tiene tres elementos importantes:

1. Los gastos para su funcionamiento, que incluye servicios personales (nómina a trabajadores del Instituto), materiales y suministros (medicamentos, materiales de curación, entre otros) y servicios generales, los cuales representan 65.5%.
2. Transferencias, asignaciones, subsidios y otras ayudas, que considera subsidios (prestaciones a los derechohabientes), ayudas sociales, donativos y transferencias al exterior, pagos a jubilados y pensionados del IMSS, que representan 27%.
3. Otros gastos y pérdidas extraordinarias, que considera estimaciones, depreciaciones y deterioros, así como la creación de reservas financieras y de contingencia de acuerdo con la propia Ley de Seguro Social (LSS), que representan 7.5%.

El total de gastos del IMSS para el ejercicio 2018 fue mayor al ejercicio anterior, este aumento se manifiesta esencialmente por el aumento en los gastos de funcionamiento y por el aumento en la sección de pagos a pensionados y jubilados del IMSS (Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y Riesgos del IMSS 2018-2019). El incremento en el total de gastos se debe en mayor grado a el registro de la provisión para el aumento de las reservas financieras el cual fue hecho para hacer frente a las responsabilidades futuras del IMSS según lo estipulado en el Artículo 279 de la LSS. Conforme a los pagos de jubilados y pensionados del instituto anteriormente mencionados, las proyecciones de incremento exhibidas en el informe dan a conocer que este concepto seguirá aumentando de forma consistente en los próximos años. Los pagos a jubilados y pensionados del instituto representan el costo de las obligaciones laborales reconocidas al 31 de diciembre de 2018, el cual es equivalente a 19% del total de gastos del Instituto, en comparación con 18.7% correspondiente al gasto de 2017.

Procedente del impacto de los compromisos laborales en las finanzas del instituto, fue necesario crear reservas financieras, tales reservas se instituyeron para garantizar la suficiencia de recursos para cada uno de sus seguros: gastos médicos, enfermedades y maternidad, invalidez y vida, riesgos de trabajo, de jubilación y cesantía.

En los últimos años, el IMSS ha concentrado sus esfuerzos en mejorar su operatividad recaudatoria, fiscalización y una eficiente administración de sus recursos. En 2018 y por tercer año consecutivo, el instituto alcanzó un superávit, el cual fue de \$14,766 millones de pesos, generando un superávit acumulado de \$32,373 millones de pesos para el periodo 2016-

2018. En cada año, el superávit fue transferido a la Reserva de Operación para Contingencias y Financiamiento (ROCF).

En 2018, el pago de Servicios Personales representó 45.2% del total de gastos del IMSS, manifestando un aumento promedio de 0.5% en términos reales. Esto derivado especialmente de las negociaciones contractuales. En el gasto contractual, el mayor desafío es el incremento de la nómina del RJP, ya que el crecimiento promedio en este concepto fue de 5.2% en términos reales, originado por el aumento salarial de la nómina en activo y de un crecimiento promedio en casos de 4.8%.

De acuerdo con lo anterior, el ingreso del instituto podría parecer estable, incluso se prevé que para el 2019 continúe el fortalecimiento de los ingresos y la eficiencia en la realización del gasto, sin repercusiones en las prestaciones institucionales. Pero para mantener y garantizar un equilibrio financiero el cual es deficitario en varios de sus seguros, el organismo tiene como necesidad la construcción de un *IMSS sostenible* lo que hace necesario generar escenarios y proyecciones, para establecer y prever políticas institucionales, las cuales tienen como pilar la identificación de las fuentes de financiamiento para los requerimientos de gasto de los programas institucionales.

Tales proyecciones se encuentran dentro Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y Riesgos del IMSS 2018-2019 son analizadas a corto y largo plazo analizaremos los supuestos y resultados de cada una para comprender la problemática financiera del instituto.

1. En las proyecciones de corto plazo se toman en cuenta elementos externos incorporados a los niveles de incertidumbre intrínseca de los mercados financieros, los precios de los energéticos, las tasas de crecimiento de la economía mexicana, las variaciones en el tipo de cambio y tasas de interés, la liquidez en el mercado interno, la capacidad de pago de los patrones, entre otros. En la Tabla 5 se exhiben los principales supuestos manejados para obtener las proyecciones 2019-2027 de ingresos y gastos

**Tabla 5. Supuestos de proyecciones financieras de corto plazo, 2019-2027 (promedios del periodo-año)**

Concepto	2001- 2018	2007- 2018	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>Producto Interno</b>												
<b>Bruto</b>												
<b>SHCP 1)</b>	2.04	2.08	1.99	1.6	1.9	2.6	2.7	2.7	2.8	-	-	-
<b>Banxico 2)</b>	2.04	2.08	1.99	1.56	1.82	2.1	2.31	2.31	2.31	2.31	2.31	2.3
<b>OCDE 3)</b>	2.04	2.08	1.99	2.83	2.37	2.45	2.62	2.71	2.74	2.76	2.77	2.78
<b>Empleo en el IMSS</b>												
<b>4)</b>	2.72	3.27	3.4	2.62	2.47	2.6	2.7	2.7	2.8	2.76	2.77	2.78
<b>Inflación 5)</b>	4.3	4.23	4.83	3.65	3.65	3.6	3.62	3.62	3.52	3.52	3.52	3.52
<b>Salario base</b>												
<b>nominal 6)</b>	5.28	4.5	5.38	6.01	4.38	3.96	3.98	3.98	3.87	3.87	3.87	3.87
<b>Salario base real 7)</b>	0.98	0.26	0.55	2.36	0.73	0.36	0.36	0.36	0.35	0.35	0.35	0.35
<b>Ingreso obrero- patronal IMSS</b>												
	-	7.79	10.41	7.65	6.88	6.59	6.71	6.71	6.7	6.66	6.67	6.68
(excluyendo IMSS-Patrón) 8)												

1) Para el periodo 2001-2018, Producto Interno Bruto (base 2013) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía en series originales. Para la expectativa de crecimiento económico de 2019-2020, Precriterios Generales de Política Económica 2020 de la SHCP. Para la expectativa de crecimiento económico de 2021-2024, Criterios Generales de Política Económica 2019 de la SHCP.

2) Para el periodo 2001-2018, Producto Interno Bruto (base 2013) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía en series originales. Para la expectativa de crecimiento económico de 2019-2027, la Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado: marzo de 2019, Banco de México.

3) Para el periodo 2001-2018, Producto Interno Bruto (base 2013) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía en series originales. Para la expectativa de crecimiento económico de 2019-2027, Pronósticos de Largo Plazo de la OCDE, GDP long-term forecast (indicador).

4) Para el periodo 2001-2018, Trabajadores Asegurados del Instituto Mexicano del Seguro Social. Para la expectativa de crecimiento del empleo de 2019, se considera una elasticidad empleo-producto igual a 1.6 y la expectativa de crecimiento del PIB de la SHCP. Para la expectativa de crecimiento del empleo de 2020, se considera una elasticidad empleo-producto igual a 1.3 y la expectativa de crecimiento del PIB de la SHCP. Para la expectativa de crecimiento del empleo de 2021-2024, se considera una elasticidad empleo-producto igual a 1 y la expectativa de crecimiento del PIB SHCP. Para la expectativa de crecimiento del empleo de 2025-2027, se considera una elasticidad empleo-producto igual a 1 y la expectativa de crecimiento del PIB OCDE.

5) Para el periodo 2001-2018, Índice Nacional de Precios al Consumidor del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Para la expectativa de inflación de 2019-2027, la Encuesta sobre las Expectativas de los Especialistas en Economía del Sector Privado: marzo de 2019, Banco de México.

6) Para el periodo 2001-2018, Salario de Trabajadores Asegurados del Instituto Mexicano del Seguro Social. Para la expectativa de crecimiento del salario de 2019, se considera una elasticidad salario-inflación igual a 1.6 y la expectativa de inflación del periodo. Para la expectativa de crecimiento del salario de 2020, se considera una elasticidad salario-inflación igual a 1.2 y la expectativa de inflación del periodo. Para la expectativa de crecimiento del salario de 2021-2027, se considera una elasticidad salario-inflación igual a 1.1 y la expectativa de inflación del periodo.

7) Salario real con base en el crecimiento de salario base nominal e inflación.

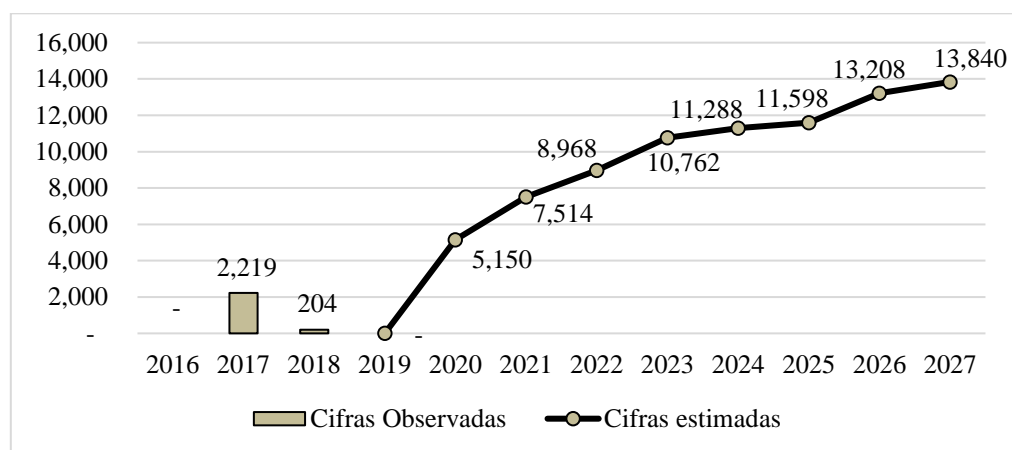
8) Para el periodo de 2007-2018, ingreso obrero-patronal IMSS (excluyendo IMSS-Patrón) de la Dirección de Finanzas. Para la expectativa de crecimiento del ingreso obrero-patronal IMSS (excluyendo IMSS-Patrón) de 2019-2027, con base en el salario base nominal y empleo en el IMSS.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Dirección de Incorporación y Recaudación, IMSS. Fuente: Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS 2018-2019.

Las proyecciones muestran que no habrá uso de reservas para 2019, ya que el uso de las diferentes reservas se haría de la siguiente manera:

- i. Reserva de Operación para Contingencias y Financiamiento (ROCF) de 2020 a 2023,
- ii. Fondo para el Cumplimiento de Obligaciones Laborales de Carácter Legal o Contractual (FCOLCLC o Fondo Laboral) de 2023 a 2024,
- iii. Reservas Financieras y Actuariales (RFA) del Seguro de Enfermedades y Maternidad (SEM) durante el periodo 2024 a 2027, como se muestra en la **(Figura 4)**.

**Figura 6. Uso de reservas y fondo laboral 2016-2018 y proyecciones 2019-2017 (millones de pesos de 2019)**



Fuente: Dirección de Finanzas, Instituto Mexicano del Seguro Social. Cifras observadas 2016-2018 y 2019-2027, cifras estimadas.



Los resultados de las proyecciones son conforme a lo señalado en el documento de Políticas y Directrices para la Sustentabilidad Financiera del instituto, en donde se plantea como objetivo primordial impedir el desfinanciamiento de las Reservas Financieras y Actuariales y/o restituir dichas reservas por los usos de años anteriores.

2. Las proyecciones financieras de largo plazo amplían la perspectiva de la situación financiera general del Instituto hacia el año 2050. Se calculan con base en los resultados obtenidos en las proyecciones de corto plazo de 2019 a 2027.

Las principales variables que inciden en la proyección de las diferentes secciones de ingresos y las diferentes divisiones de gastos son: crecimiento de trabajadores y crecimiento de salarios, ya que a partir de estas se estima la expectativa de cuotas obrero-patronales y de aportaciones del Gobierno Federal, y la perspectiva de gasto en atención médica, en prestaciones económicas, en guarderías y en prestaciones sociales. En el Tabla 6 se exponen los supuestos de crecimiento de las variables más relevantes.

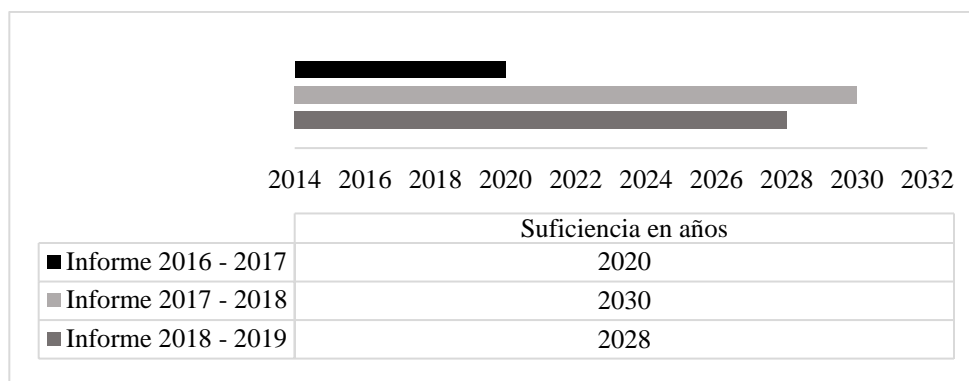
**Tabla 6. Principales supuestos en las proyecciones de flujo de efectivo, 2028-2050**

Concepto	2018	2030	2035	2040	2045	2050
Crecimiento de empleo en el IMSS (%)	2.78	2.77	2.6	2.25	1.69	1
Crecimiento real de salarios de cotización (%)	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34	0.34
Días cotizados en el año (promedio)	337	337	337	337	337	337
Crecimiento de salario nominal IMSS (%)	3.95	3.95	3.94	3.93	3.92	3.91
Crecimiento de trabajadores IMSS (%)	1.31	1.31	1.31	1.31	1.31	1

Fuente: Dirección de Finanzas, IMSS.

Con las proyecciones proporcionadas por los reportes al ejecutivo, se pueden conocer los factores que se utilizan para conocer el futuro financiero del instituto y tomarlos como base de investigación en este estudio.

En el siguiente gráfico (Figura 7) se exponen los resultados logrados de la proyección de la situación financiera global del IMSS para el periodo 2019-2050.

**Figura 7. Suficiencia financiera del IMSS.**

Fuente: Dirección de Finanzas, Instituto Mexicano del Seguro Social. Datos Informes al Ejecutivo y al Congreso de la Unión, de 2016 a 2019.

Los resultados de las proyecciones financieras de largo plazo amplían la visión de ingresos y de gastos hacia el año 2050, de forma que de 2019 a 2050 se obtiene lo siguiente:

- Se predice que los ingresos por cuotas obrero-patronales y las aportaciones del Gobierno Federal crecerán en términos reales a un ritmo promedio anual de 2.5% y 2.4%, respectivamente. Estos crecimientos significan un aumento acumulado de más del doble en estos conceptos, alcanzando en el último año de proyección un monto de 750 mil millones de pesos en el primer caso y de 210 mil millones de pesos en el segundo caso.
- El gasto por servicios de personal representa en promedio 43% del gasto operativo del IMSS. Se prevé que este se aumentara a una tasa promedio anual de 3.5% real, pasando de 199 mil millones de pesos a 585 mil millones en el periodo referido.
- Los conceptos de gasto que están directamente asociados al otorgamiento de servicios a la población derechohabiente son: materiales y suministros, el cual se prevé que crezca a una tasa real de 3.5%, y servicios generales, con un aumento de 3.3%, en términos reales. En conjunto estos gastos representan 25% del gasto operativo del Instituto.

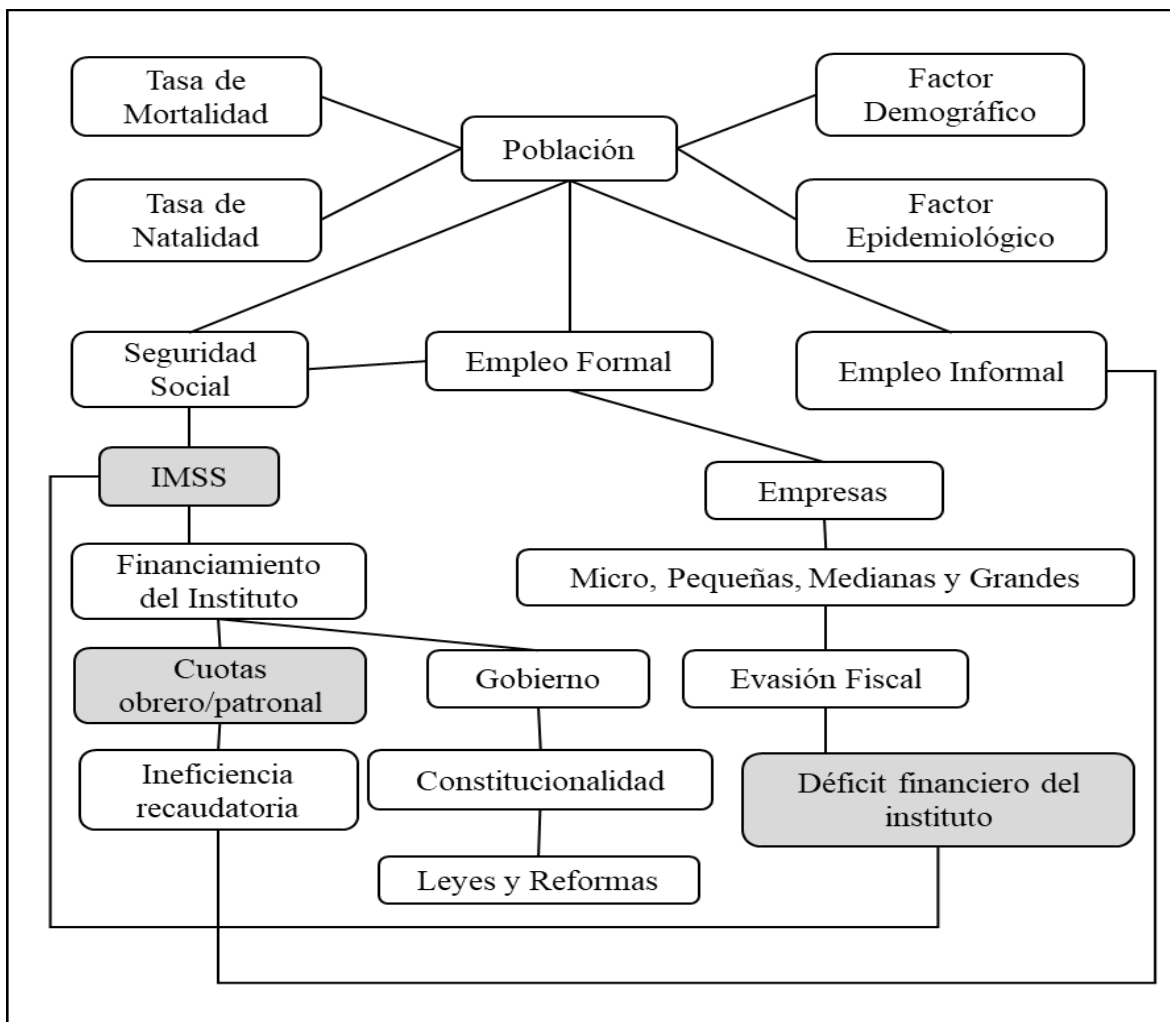
La problemática primordial que se puede observar en la proyección a corto plazo es el uso de la Reserva de Operación para Contingencias y Financiamiento (ROCF) de 2020 a 2023, un uso del Fondo para el Cumplimiento de Obligaciones Laborales de Carácter Legal

o Contractual (FCOLCLC o Fondo Laboral) de 2023 a 2024 y un uso de la Reservas Financieras y Actuariales (RFA) del Seguro de Enfermedades y Maternidad (SEM) durante el periodo 2024 a 2027, como se muestra en la Figura 6, la proyección a largo plazo complementa la proyección a corto plazo donde ambas dan a conocer que la suficiencia financiera del IMSS culminaría en el año 2028 (Figura 7).

### **1.2.1 Mapa conceptual del planteamiento del problema**

En la figura 6, es posible observar de manera general la estructura de las problemáticas que intervienen en el funcionamiento y, por ende, en el *financiamiento del instituto* el cual proviene del Estado, Patrones y Trabajadores, que como se menciona con anterioridad el mayor aporte económico proviene del empleador al tener a sus empleados trabajando en un régimen formal. Pero es en el proceso de recaudación por medio de cuotas que se genera una problemática de ineficiencia en el sistema de recaudación, ya que los cambios poblacionales aunados a una regulación legal obsoleta hacen más difícil la operatividad del IMSS.

Figura 8. Mapa conceptual del planteamiento del problema.



Fuente: Elaboración propia.

### 1.3 Fenómeno a Estudiar y los Factores que Influyen en el Mismo

Continuando con lo precedentemente presentado, el fenómeno a ser estudiado en la actual investigación se establece como:

La necesidad de obtener mayores ingresos por parte de los contribuyentes del instituto sin el apoyo gubernamental (número de trabajadores y número de patrones dentro de la formalidad del IMSS), distribuyendo porcentualmente la contribución en cuotas para cada categoría establecida acorde a su proporcionalidad y equidad, además de contribuir con esta propuesta a la disminución de la subdeclaración y a la informalidad.

En este entorno, la variable dependiente del fenómeno a estudiar es la siguiente:

1. Ingreso obrero-patronal anual acumulado (CUBOS de información del IMSS 1997-2017), cifra en millones de pesos.

Como posibles causas que influyen en el ingreso obrero-patronal, se consideran las siguientes variables independientes:

1. Número de trabajadores afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS),
2. Número de patrones afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS),
3. Porcentaje de aportación en cuotas del trabajador (IMSS),
4. Porcentaje de aportación en cuotas del empleador (IMSS),
5. Tasa de informalidad existente (DOF).

De acuerdo con las variables previamente establecidas, el presente trabajo propone un modelo estadístico de RLM con una significancia estadística de nivel de confianza del 90% para la toma de decisiones sobre la recaudación tributaria con aplicación al sistema de seguridad social mexicano considerando los factores con mayor incidencia en la percepción de ingreso se realizan los siguientes dos análisis:

1. Análisis de Montecarlo.
2. Curva Laffer.

Se utilizará una simulación Montecarlo para conocer el comportamiento que deberían tener las cuotas obrero patronal para aumentar la recaudación tributaria en base a su comportamiento histórico. Un trabajo similar realizado en América Latina (LATAM) específicamente en Uruguay con el título de “Una Simulación sobre la Dinámica del Sistema de Seguridad Social en Competencia Electoral” en el que se extiende la perspectiva teórica elaborada por Forteza (2000), el cual muestra las dificultades que se presentan en los organismos de S.S para mantener y generar fondos. Pero aunado al enfoque mencionado, Gerona (2001) presenta un conjunto de simulaciones que tienen como objetivo una mejor comprensión de los incentivos que tienen los ciudadanos para permanecer formalizados o evadir las obligaciones y derechos previsionales. Además de brindar información sobre los efectos que tienen sobre las finanzas y la administración de la seguridad social, las políticas posibles para los encargados administrativos con fines políticos electorales, también es posible realizar análisis para predecir comportamientos en otras circunstancias no políticas.

Posteriormente al análisis de Montecarlo se dispone a elaborar una curva Laffer la cual tiene como objetivo obtener la recaudación óptima en el punto máximo de la curva con la condición de quitar porcentualmente la contribución patronal como incentivo a la inversión y producción de fuerza de trabajo y este se transfiere de manera proporcional y equitativa a los trabajadores. Un antecedente práctico del uso de la curva Laffer es el uso de este modelo en LATAM en el distrito de Cartagena Colombia en donde se calculó la elasticidad de los ingresos tributarios de los gobiernos locales respecto a las tasas impositivas (contribución) promedio, relación conocida como curva Laffer aportación realizada por Toro González y Doria Martínez (2007).

#### **1.4 Pregunta de Investigación**

La interrogación generada por la situación anteriormente planteada es la siguiente:

- 1) ¿Cuáles deben ser las características “costos” de las cuotas obrero-patronal que beneficien a la recaudación tributaria optima del Instituto Mexicano del Seguro Social para hacer frente a sus responsabilidades, sin el aumento al subsidio gubernamental?

#### **1.5 Objetivos de la Investigación**

La presente investigación estará enfocada en los siguientes objetivos:

##### **1.5.1 Objetivo General**

Como se da a conocer con anterioridad es de suma relevancia para México la seguridad social proporcionada por el Instituto Mexicano del Seguro Social a los mexicanos, beneficio y protección procedente de la relación laboral del individuo con alguna empresa, para realizar esta labor el IMSS percibe ingresos del gobierno, de los patrones y de los trabajadores.

Consecuente de las responsabilidades presentes y a futuro del instituto, sus finanzas se ven en la necesidad de instaurar reservas para hacer frente a estos compromisos, pero dada la incertidumbre que impera en las finanzas derivada de cambios en la sociedad y en la economía es de suma importancia generar un aumento en la recaudación que no limite el servicio brindado por IMSS, es por eso que con esta propuesta se pretende anticipar y blindar

de una manera eficiente el futuro económico del instituto. De modo que, el objetivo de esta investigación es:

“Evidenciar por medio de un modelo, un análisis estadístico de simulaciones que con un aumento a la aportación en cuotas obreras respecto al costo actual aunado a una disminución a las cuotas patronales se pueda encontrar una recaudación optima que cubra el déficit financiero del IMSS, esto sin modificar la aportación gubernamental.”

Lo previamente planteado tiene como propósito brindar diversos cobros de cuotas y conocer la incidencia de estos en la recaudación del instituto y conocer las características de una recaudación optima que satisfaga las características plasmadas en el objetivo general.

### **1.5.2 Objetivos Específicos**

En la búsqueda de cumplir con el objetivo general se dispone de los siguientes objetivos específicos:

1. Sustentar el modelo de Regresión Lineal Múltiple (RLM).
2. Redactar el cobro de cuotas del Análisis Montecarlo donde los escenarios de recaudación son óptimos tributariamente.
3. Presentar una Curva Laffer y analizar el punto máximo de recaudación y las características de las cuotas obrero-patronal.
4. Generar el nuevo costo de cuotas propuesto.
5. Diseñar la implementación de la propuesta de reformulación de las cuotas.

### **1.6 Hipótesis General de Investigación**

La hipótesis de investigación diseñada es de tipo causal, ya que la investigación tiene un enfoque explicativo para responder a la pregunta de investigación previamente planteada.

La hipótesis de investigación es la siguiente:

H0. Los incrementos en la carga impositiva a los trabajadores en las cuotas obreras relacionado con un decremento en las cuotas patronales no inciden positivamente en el incremento de la recaudación del IMSS.

Ha. Los incrementos en la carga impositiva a los trabajadores en las cuotas obreras relacionado con un decremento en las cuotas patronales inciden positivamente en el incremento de la recaudación del IMSS.

## **1.7 Delimitaciones del estudio**

El alcance de esta propuesta de reformulación de cuotas del IMSS será el alcance de cobertura de la misma institución, la cual hoy en día más de la mitad de la población mexicana, tiene algo que ver con el instituto, hasta ahora, la más grande en su género en América Latina, el periodo de tiempo comprende los años 1997 a 2017 para la RLM y parte de los años 2018 y 2019 para los contrastes y búsqueda de información más reciente.

La predicción constituye una de las herramientas fundamentales para la toma de decisiones en cualquier ámbito, desde el doméstico hasta el empresarial pasando incluso por el ámbito político o institucional (García Díaz, 2016). Para encontrar una buena predicción de cuotas y de recaudación realizando los análisis estadísticos Curva Laffer y Simulación Montecarlo, se elaboró un modelo de RLM el cual consiste en ajustar el modelo lineal y cuadrático con hasta cinco predictores (X) y una respuesta continua (Y) usando la estimación de mínimos cuadrados. Las variables utilizadas dentro del modelo de la presente investigación se encuentran: “a) número de trabajadores y patrones afiliados al IMSS, b) porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador y c) tasa de informalidad”, no se contempla la aportación gubernamental, ya que se busca proponer nuevas alternativas para sanar tanto la estructura como las finanzas de la seguridad social mexicana con la intervención mínima del apoyo económico por parte del gobierno, encaminados a mejorar las políticas fiscales. Como antecedente de investigación del fortalecimiento de las finanzas del instituto se puede mencionar el libro de los autores Jorge Chávez y Mario Budebo para la CEPAL “Logros y retos de las finanzas públicas en México” donde se analizan las principales acciones tomadas en materia de finanzas públicas, y se exponen los retos que se enfrentan en materia de políticas de gastos e ingresos.

Las limitaciones dentro de un proceso de investigación poseen factores internos y externos para cada variable de análisis. A continuación, se mencionan las principales limitaciones que repercuten en el desarrollo de este proyecto de tesis:



- Como se menciona con anterioridad la base de datos utilizada para la inferencia y descripción estadística del estudio es en un lapso de 1997-2017 lo cual es apenas suficiente para un buen estudio sobre la dependencia de la recaudación con respecto a las cuotas obrero patronal, número de trabajadores y patrones y la tasa de informalidad.
- Existen factores poco comunes o difícil de cuantificar como la corrupción dentro de las administraciones por parte del estado mexicano, las acciones costo beneficio con y para el medio ambiente, la confiabilidad y satisfacción de los derechohabientes.
- El comportamiento del mercado en cuanto a riesgo y desempeño de los diferentes fondos de inversión en donde se depositan o invierten las reservas del instituto.
- La incertidumbre en el ámbito financiero. “La incertidumbre existe siempre que no se sabe con seguridad lo que ocurrirá en el futuro. El riesgo es la incertidumbre que “importa” porque incide en el bienestar de la gente. Toda situación riesgosa es incierta, pero puede haber incertidumbre sin riesgo”. (Bodie, 1998).

### **1.8 Justificación e importancia del estudio**

Con la presente investigación se pretenden generar los siguientes beneficios:

- 1) La creación de un modelo que sirva para la estimación de la recaudación tributaria del instituto con las variables “a) número de trabajadores y patrones afiliados al IMSS, b) porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador y c) tasa de informalidad” sin el aporte gubernamental;
- 2) disminuir el uso de los recursos federales, entre ellos el endeudamiento;
- 3) redistribuir la carga fiscal de las cuotas obrero-patronal donde ambas partes obtengan el óptimo beneficio con un aporte proporcional y equitativo acorde a su capacidad de pago histórico;
- 4) contribuir a tratar de disminuir la evasión fiscal y promover la afiliación a la categoría del salario real de los trabajadores.

La justificación práctica de la presente investigación radica en un aporte al acervo de modelos estadísticos implementados en situaciones reales que generan alternativas de decisiones y en este caso de diferentes estimaciones de recaudación con la inferencia en el costo de cuotas y así hacer frente a la problemática de uso de reservas previsto tomando en consideración a sus contribuyentes de forma proporcional y equitativa acorde a su capacidad de pago.

Aunado a lo anterior la justificación teórica se sustenta mediante la creación de un modelo de regresión lineal múltiple el cual es utilizado para el “Análisis Montecarlo” y “La Curva Laffer” análisis estadísticos que proponen aumentar el ingreso tributario del instituto sin impactar al subsidio proporcionado por el gobierno variando las cuotas obrero-patronal del IMSS proporcionales, equitativas y acorde a su capacidad histórica de pago.

Para efectos de la justificación metodológica, se considera que el procedimiento metodológico de análisis estadístico descriptivo e inferencial del modelo establecido y sustentado para cada análisis y estimación ayudarán a crear nuevos escenarios de recaudación.

Con lo cual se justifica la realización de la presente investigación; aunado a ello, respecto de la importancia del presente estudio, algunas consecuencias de no incrementar los ingresos del instituto y aumentar la alarmante situación de déficit, adicionalmente a no estar en posibilidades de cubrir una garantía como lo es la seguridad social de México, es el continuar generando un déficit el cual tendría que ser cubierto con capital de otras necesidades sociales, misma que puede derivar en deudas del Estado.

## **CAPITULO 2 MARCO TEÓRICO**

Para la elaboración del marco teórico de este estudio que por sus características se denomina cuantitativo, se emplearon metodologías de investigación documental y bibliográfica, con lo que se respalda la relación de las variables planteadas en la hipótesis de investigación. En este capítulo plantean las variables elegidas para el modelo que influyen en la recaudación tributaria del instituto:

### *Variable Dependiente*

1.  **$Y^1$  = Recaudación.** *Ingreso* obrero-patronal anual acumulado (CUBOS de información del IMSS 1997-2017), cifra en millones de pesos.

### *Variables Independientes*

1.  **$X^1$**  = *Número de trabajadores* afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS),
2.  **$X^2$**  = *Número de patrones* afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS),
3.  **$X^3$**  = *Porcentaje de aportación en cuotas del trabajador* (IMSS),
4.  **$X^4$**  = *Porcentaje de aportación en cuotas del empleador* (IMSS),
5.  **$X^5$**  = *Tasa de informalidad* existente (DOF).

Con lo cual se intenta dar solución al planteamiento del problema de investigación previamente descrito en el capítulo de origen y dimensión del estudio, además de presentar el sustento de la elección de las variables, para posteriormente generar un modelo y estudios estadísticos mismos que contribuirían para que el Instituto Mexicano del Seguro Social obtenga mayores ingresos, redistribuyendo la carga fiscal para los empleados y empleadores de manera proporcional y equitativamente con incentivos para ambos factores dentro de la formalidad.

## **2.1 Instituto Mexicano del Seguro Social**

Antes de proceder con la descripción teórica de cada factor elegido para la realización de la presente investigación se describe en materia legal los servicios y obligaciones a cargo de instituto además de las reformas más relevantes para la elaboración de este estudio en materia de leyes.

A partir su instauración en 1943, el IMSS ha añadido gradualmente los beneficios que ofrece a sus beneficiarios. Desde de 1956, se facultó al IMSS para proveer servicios sociales como son servicios culturales, deportivos, de educación para la salud, entre otros, brindando servicios de salud a la mayoría de la población mexicana. Para desempeñar con estas prestaciones, desde principios de la década de los sesenta se edificaron módulos habitacionales, clínicas, centros vacacionales, guarderías, deportivos, teatros y centros de seguridad social.

En marzo de 1973, el Congreso decretó reformas a la LSS que extendieron los beneficios del régimen obligatorio al desplegar la SS a ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios organizados e incorporar el servicio de guarderías a nivel nacional.

El instituto amplió su cobertura a urbes marginadas mediante el Programa Nacional de Solidaridad Social por Cooperación Comunitaria que se convirtió en el Programa IMSS-Coplamar por Cooperación Comunitaria en 1979 y, posteriormente, en:

a) IMSS-Solidaridad - en la actualidad el Programa IMSS-Oportunidades.

No obstante, este esquema contempla solamente lo relacionado con el cuidado a la salud, como son: salud reproductiva y materno-infantil, atención integral a la salud ginecológica, nutrición, etc.

Es por ello por lo que el IMSS se ha desarrollado hacia un diseño de SS que contempla prestaciones médicas, económicas y sociales. Las prestaciones del instituto se dividen en pensiones, subsidios y ayudas, y están formalizadas en el Reglamento de Organización Interna del IMSS (Tabla 7).

**Tabla 7. Pensiones, subsidios y ayudas del IMSS.**

<b>Pensiones</b>
Es la prestación económica que se paga en forma de renta mensual al asegurado o a sus beneficiarios al acontecer algunos de los riesgos protegidos por la Ley y reunir los requisitos que la misma establece. Las pensiones que cubre el IMSS son las derivadas de los Seguros de Riesgos de Trabajo, Invalidez y Vida, y el de Retiro, Cesantía en edad Avanzada y Vejez.
A partir del primero de julio de 1997, al entrar en vigor la Nueva Ley, las 14 Instituciones de Seguros autorizadas por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, son las responsables de pagar las pensiones por Riesgos de Trabajo y las de Invalidez y Vida, a través de un monto constitutivo que se integra con dos componentes: una Renta Vitalicia para el Asegurado y un Seguro de Supervivencia para sus beneficiarios, en caso del fallecimiento del asegurado.
Los tipos de Pensión son: Incapacidad Permanente Parcial o Total, Invalidez, Retiro, Vejez, Cesantía en Edad Avanzada y las derivadas de la muerte del asegurado que son: Viudez, Orfandad y Ascendientes. Se otorgan con fundamento en el número de semanas cotizadas y en el salario declarado al Instituto.
<b>Subsidios</b>
Los subsidios constituyen la prestación económica que se otorga al asegurado inhabilitado para trabajar a consecuencia de una incapacidad temporal derivada de un riesgo de trabajo, enfermedades o accidentes no

profesionales, así como la que se concede a la asegurada durante los períodos pre y postnatal en los que, por prescripción médica, debe descansar.

El certificado de incapacidad temporal para el trabajo es el documento médico legal que expide, en los formatos oficiales, el médico del Instituto al asegurado para hacer constar la incapacidad temporal para el trabajo.

#### **Ayudas**

Las ayudas pueden ser para gastos de funeral o matrimonio.

Fuente: Elaboración propia con datos del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, (2006).

Como se puede observar, en la tabla anterior, el seguro social diseñó un sistema de ayudas, subsidios y prestaciones para brindar a sus derechohabientes el servicio de seguridad social para lo cual cuenta con cinco seguros<sup>15</sup>: Enfermedades y Maternidad, Riesgos de Trabajo, Invalidez y Vida, Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez y por último Guarderías y Prestaciones Sociales. La descripción de cada uno de estos seguros se encuentra a continuación (Tabla 8).

**Tabla 8. Seguro del Instituto Mexicano del Seguro Social**

<b>Enfermedades y Maternidad</b>	Brinda la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria necesaria al trabajador y su familia. Además, otorga prestaciones en especie y en dinero que incluyen, por ejemplo: ayuda para lactancia y subsidios por incapacidades temporales.
<b>Riesgos de Trabajo</b>	Protege al trabajador contra los accidentes y enfermedades a los que está expuesto en ejercicio o con motivo del trabajo, brindándole tanto la atención médica necesaria, como protección mediante el pago de una pensión mientras esté inhabilitado para el trabajo, o a sus beneficiarios en caso de fallecimiento del asegurado.
<b>Invalidez y Vida</b>	Protege contra los riesgos de invalidez y muerte del asegurado o del pensionado por invalidez cuando estos no se presentan por causa de un riesgo de trabajo mediante el otorgamiento de una pensión a él o sus beneficiarios.
<b>Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez</b>	Es el seguro mediante el cual el trabajador cotizante ahorra para su vejez, y, por tanto, los riesgos que cubre son el retiro, la cesantía en edad avanzada, la vejez del asegurado, así como la muerte de los pensionados por este seguro. Con la contratación de este seguro, el trabajador tendrá derecho a una pensión, asistencia médica, y las asignaciones familiares y ayuda asistencial que correspondan al cubrir los requisitos que marca la Ley.

<sup>15</sup> **Raúl Semien:** El seguro como institución le da a la persona pleno derecho a recibir una prestación, producto de pacto o convenio bilateral, consensual y oneroso que a su vez también lo sujeta a cumplir ciertas obligaciones

<b>Enfermedades y Maternidad</b>	Brinda la atención médica, quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria necesaria al trabajador y su familia. Además, otorga prestaciones en especie y en dinero que incluyen, por ejemplo: ayuda para lactancia y subsidios por incapacidades temporales.
<b>Guarderías y Prestaciones Sociales</b>	Otorga al asegurado y sus beneficiarios los servicios de guarderías para sus hijos en los términos que marca la Ley, y proporciona a los derechohabientes del Instituto y la comunidad en general prestaciones sociales que tienen por finalidad fomentar la salud, prevenir enfermedades y accidentes y contribuir a la elevación general de los niveles de vida de la población mediante diversos programas y servicios.

Fuente: Elaboración propia datos del Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública (2006).

Para que el Instituto pueda laborar requiere de recursos financieros y como toda institución pública de servicio en México tiene el deber y responsabilidad de brindar información sobre su administración financiera. Uno de los procesos de transparencia, se presenta cada año al Poder Ejecutivo Federal y al Poder Legislativo el “Informe de Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social” el cual brinda datos sobre cada uno de los seguros y sus reservas, los riesgos potenciales, pasivos y contingencias, y la capacidad económica del IMSS para garantizar sus servicios.

Conforme se han presentado estos informes, la demanda de SS ha crecido, por lo que el Instituto trabaja continuamente en procesos y acciones para mejorar la prestación de sus servicios y tener procesos operativos eficientes. En el aumento de la operatividad y cobertura de los derechohabientes también crece la complejidad administrativa financiera de las responsabilidades del IMSS por ejemplo en el “Informe de Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social” del año 2004, conforme a las valuaciones actuariales se tuvo conocimiento del problema financiero deficitario para las coberturas de los Seguros de Gastos Médicos de Pensionados que forma parte del Seguro de Enfermedades y Maternidades, cuya prima de 1.5 por ciento sobre la masa salarial de los trabajadores activos se estimaba insuficiente en el largo plazo, ya que, según las proyecciones realizadas, la prima promedio en los próximos 100 años debería ser de 8%. Por consiguiente, de no realizar cambios, se contempla que en 50 años exista un déficit semejante al 8% del Producto Interno Bruto (PIB). Es de suma importancia este tipo de información contenida en los informes y de los cuales tomaremos como referencia para la realización de este estudio ya que por ejemplo el seguro anteriormente mencionado se financia con las contribuciones de

los trabajadores actuales, además de brindar atención como beneficio a los familiares de los pensionados.

## **2.2 Marco Teórico de la variable dependiente Recaudación Tributaria del IMSS**

El Instituto Mexicano del Seguro Social es denominado un organismo fiscal autónomo, ya que al ser un organismo público descentralizado con carácter de autoridad fiscal.

Como se ha mencionado con anterioridad el financiamiento es de suma relevancia para que el instituto realice su labor, pero todos los recursos que recibe el instituto tienen por ley cierta regulación por ejemplo en el artículo 2 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM): Encontramos la “Clasificación de las contribuciones” estas se clasifican en:

- **Impuestos:** que son las contribuciones establecidas en ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación jurídica o de hecho prevista por la misma y que sean distintas de las señaladas en las fracciones II, III y IV de este mismo Artículo 2.
- **Aportaciones de seguridad social:** son las contribuciones establecidas en ley a cargo de personas que son sustituidas por el Estado en el cumplimiento de obligaciones fijadas por la ley en materia de seguridad social o a las personas que se beneficien en forma especial por servicios de seguridad social proporcionados por el mismo Estado.
- **Contribuciones de mejoras y derechos:** son las establecidas en Ley a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien de manera directa por obras públicas.

En síntesis, las contribuciones a la seguridad social no son impuesto ya que siguiendo “El principio de proporcionalidad tributaria” y como lo dicta el artículo 31 constitucional mexicano, fracción IV, donde se establece que: “es obligación de los mexicanos contribuir a los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado y Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes. De dicho precepto constitucional se desprenden los denominados principios de justicia fiscal o

tributaria a los cuales se deben ceñir todas las contribuciones, tales como los de generalidad, obligatoriedad, destino al gasto público, proporcionalidad, equidad y legalidad tributaria.”

Algunos autores, como, por ejemplo, Hallayis Manuel siguiendo el principio de proporcionalidad tributaria argumenta que los contribuyentes tributen de manera cualitativa a sus recursos. Es donde se puede observar que al tener el registro verídico de salarios de los trabajadores la tributación se haría más efectiva y real y en mayor proporción para contar con más recursos.

Otro autor Adolfo Arroja señala que la proporcionalidad tributaria requiere la veracidad y legal exposición de las cuotas, tarifas y costos estipuladas por la ley con la capacidad económica conocida de los individuos.

Dando seguimiento a los principios legales de contribución se presentará más adelante en esta investigación una propuesta de reforma de ley a la tributación donde se le aumenta al trabajador su contribución y al patrón se le disminuye para así crear un incentivo a la inversión y afiliación real de los empleados para beneficiar a ambos agentes de la actividad laboral ya que como lo dicta el artículo 123 de la carta magna “Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil”.

La función primordial del instituto es apoyar al Estado en la actividad de recaudación y administración de ciertos ingresos, específicamente, aportaciones de seguridad social. La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) redacta en el Artículo 134<sup>16</sup> el sistema legal tributario y el proceder del gobierno en la gestión y realización de la recaudación y el uso óptimo de recursos.

El IMSS es también una entidad pública descentralizada, con propiedad particular y personalidad jurídica, teniendo como misión “ser el instrumento básico de la seguridad social, establecido como un servicio público de carácter nacional, para todos los trabajadores y sus familias”<sup>17</sup> Como ya hemos mencionado el instituto es el organismo encargado de garantizar

---

<sup>16</sup> Los recursos económicos de que dispongan la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados.

<sup>17</sup> 4 Página electrónica del IMSS, <http://www.imss.gob.mx/mision>. Fecha de consulta, junio 2018.



la S.S en México esto representa; el deber de garantizar el derecho a la salud, la asistencia médica, la protección de los medios de subsistencia y los servicios sociales necesarios para el bienestar individual y colectivo, así como el otorgamiento de una pensión previo cumplimiento de los requisitos legales resguardada por el estado. (Artículo 2 de la L.S.S). No obstante, como ya se mencionó, también posee carácter de organismo fiscal autónomo. (Artículo 5 de la L.S.S).

Una vez analizada la estructura conceptual de las obligaciones y responsabilidades del IMSS que como se menciona tiene a su cargo la recaudación del cobro de cuotas obrero patronal y buscando la eficiencia recaudatoria es adecuado conceptualizar los términos *eficiencia* y *eficacia* recaudatoria. “En el ámbito de la administración tributaria a nivel internacional, la *eficacia* de la administración tributaria se refiere generalmente a la capacidad de gestión en los diferentes ámbitos de su accionar, mientras que la *eficiencia* tributaria normalmente se refiere al uso óptimo de los recursos por parte de la administración tributaria y a la minimización del costo de la administración”.

Es en la eficiencia en el sistema recaudatorio en el que se hace hincapié para la realización de la presente investigación ya que se plantea la redistribución de las cuotas obrero patronal del IMSS para generar un aumento recaudatorio sin que el aporte gubernamental aumente. Este tipo de redistribución ya se han propuesto en algunos países como por ejemplo en España donde se estudiaron los efectos de una reducción de las cuotas de la S.S utilizando un modelo numérico de equilibrio general de la economía española, el cual consideró el impacto de una política económica que considera los riesgos y la afectación a los empleados, consumidores y gobierno (Clemente Polo y Ferrán Sancho, 1990). Otro ejemplo de investigación relacionado a la eficiencia financiera en la contribución a la seguridad social es el artículo académico francés “Incidencia de las contribuciones a la seguridad social: evidencia de Francia” el cual estudia la respuesta de los ingresos ante aumentos en la cotización a la S.S del patrón y describe la relevancia del vínculo entre impuestos, contribuciones tributarias y beneficios para la incidencia de las contribuciones (Antoine Bozio, Thomas Breda y Julien Grenet, 2017).

La seguridad social en la mayoría de los países se financia por tres componentes, la recaudación a cargo de la nación a través de impuestos específicos y generales, las

contribuciones a la seguridad social a través de cotizaciones impuestos sobre nómina entre otros y por último pagos privados como por ejemplo seguridad privada (Murray, Knaul, Xu y colaboradores, 2000).

Como ya mencionamos en el apartado uno el IMSS contempla cuatro fuentes de financiamiento las cuotas y aportaciones tripartitas, las ventas y servicios, los intereses y rendimientos de inversiones provenientes de reservas y por último el ingreso proveniente del uso de los recursos de los fondos y reservas del IMSS.

Esta propuesta analiza la recaudación de cuotas obrero patronal como principal variable de estudio y como inciden en ella los derechohabientes es decir el número de patrones y trabajadores del instituto ya que ellos son la base de contribuyentes por medio de sus aportaciones obteniendo así beneficios por estar dentro de la formalidad laboral mexicana, todo esto sin un aumento en la presencia económica gubernamental.

Para conocer la recaudación de las contribuciones de los derechohabientes del instituto se estudió el *ingreso obrero-patronal* contemplando al instituto como empleador (cifras en millones de pesos) ingreso que el IMSS define como el dinero proveniente de las aportaciones a las que están obligados porcentualmente tanto empleado como el empleador según la LSS<sup>18</sup>. Haciendo uso del banco de datos sobre el desempeño de algunas variables relevantes del IMSS en el ámbito médico y no médico. Su explotación se realiza bajo el concepto de consulta dinámica (CUBOS de información del IMSS) y para objeto de este estudio, se tomará como variable dependiente (“Y”) al Ingreso obrero-patronal (incluye IMSS como patrón y con cifras nominales en millones de pesos). El IMSS es un organismo que tiene carácter fiscal autónomo. Las cuotas obrero-patronales son las aportaciones establecidas en la Ley a cargo del patrón, trabajador y sujetos obligados. Las series que ya

---

<sup>18</sup> Ingreso obrero-patronal (incluye IMSS como patrón) (cifras nominales en millones de pesos). El IMSS es un organismo que tiene carácter fiscal autónomo. Las cuotas obrero-patronales son las aportaciones establecidas en la Ley a cargo del patrón, trabajador y sujetos obligados. El IMSS como patrón está obligado a pagar lo que corresponde de sus propios trabajadores (es decir, con el doble carácter de recaudador-recaudado), ejemplo el 1% del seguro de guarderías y prestaciones sociales. Las “series que ya no se actualizan”, no son comparables con la serie a partir de 1997, derivado de la reforma de la Ley del Seguro Social que entró en vigor en ese año. En esa reforma, entre otras cosas, se realizó una reestructuración en los seguros de pensiones, pasando de un sistema de beneficio definido a uno de contribución definida con la intención de asegurar la sustentabilidad del Sistema de Pensiones en el mediano y largo plazos. Fuente: Instituto Mexicano del Seguro Social. (2019).

no se actualizan no son comparables con la serie a partir de 1997, derivado de la reforma de la Ley del Seguro Social que entró en vigor en ese año, reforma descrita de manera resumida posteriormente en este mismo capítulo.

## **2.3 Marco teórico de las variables independientes**

Una vez analizada la estructura conceptual de las obligaciones y responsabilidades del IMSS que como se menciona tiene a su cargo la recaudación del cobro de cuotas obrero patronal. Las variables que analizaremos serán el número de trabajadores y patrones registrados ante el IMSS, la contribución respectiva al instituto según las normas legales de México y por último la tasa de informalidad correspondiente al lapso 1997 a 2017.

### **2.3.1 Derechohabiente del Instituto Mexicano del Seguro Social; Trabajador y Empleador.**

#### **2.3.1.1 Los Trabajadores y Empleadores afiliados al IMSS.**

En las empresas existen dos elementos que se entrelazan en el telar de la definición de empresa, los trabajadores y el patrón. En esta relación, la persona que aporta el trabajo se denomina trabajador, en tanto que la que aporta el capital se denomina empleador, patronal o empresario. El trabajador siempre es una *persona física*, en tanto que el empleador puede ser tanto una persona física como una *persona jurídica*.<sup>19</sup>

En este punto analizaremos lo que la disciplina y el marco jurídico reconocen como un trabajador, el cual es evidentemente, elemento indispensable en la relación laboral. La ley federal del trabajo en su artículo 8 define lo que la norma entiende como trabajador de la siguiente forma: “Trabajador es la persona física que presta a otra, física o moral, un trabajo personal subordinado”. Para los efectos de esta disposición, se entiende por trabajo toda actividad humana, intelectual o material, independientemente del grado de preparación técnica requerido por cada profesión u oficio. (Ley Federal de Trabajo 2018).

---

<sup>19</sup> Persona Física: Es el hombre o mujer sujeto de derechos y obligaciones.

Persona Moral: Son las entidades reconocidas por ley como sujetos de derechos y obligaciones. Suelen ser creadas por un grupo de personas que se unen con un fin determinado, como las sociedades mercantiles, las asociaciones y sociedades civiles.

Fuente: Servicio de Administración Tributaria. (2013). Glosario - Informe Tributario y de Gestión. De Servicio de Administración Tributaria

Por su parte, en el artículo 10 de la LFT se define al patrón como: “Patrón es la persona física o moral que utiliza los servicios de uno o varios trabajadores”. Si el trabajador, conforme a lo pactado o a la costumbre, utiliza los servicios de otros trabajadores, el patrón de aquél, lo será también de éstos (LFT 2018).

Un agente importante para explicar el ingreso del Instituto es el número de empleadores o patrones de los cuales sus registros patronales son determinados conforme a los CUBOS de información del IMSS como una clave interna utilizada en este para identificar a los patrones afiliados. Estas claves no necesariamente corresponden a una empresa, ya que una misma empresa puede tener más de un registro patronal, y tampoco se refiere a un establecimiento, ya que dos o más establecimientos pueden presentar la misma clave patronal. En la cifra de registros patronales se considera a los patrones con al menos un puesto de trabajo afiliado y vigente, y solo incluye a registros no convencionales, ya que los convencionales no están asociados a empresas o establecimientos.

Otro factor que influye en la recaudación es el número de trabajadores, el cual también está proporcionado dentro de los CUBOS de información del IMSS como los asegurados en empleos permanentes y eventuales: La Ley del Seguro Social (LSS) contempla la afiliación en empleos permanentes y eventuales, y en ambos casos, las condiciones de entero y pago de las cuotas al IMSS son las mismas. La única diferencia radica en que los afiliados en empleos clasificados como eventuales requieren de un mayor tiempo previo de aseguramiento para el pago de subsidio en caso de enfermedad (LSS, artículos 96 y 97). Un asegurado en empleo permanente es aquel asociado a puestos de trabajo por tiempo indeterminado en los términos de la Ley Federal del Trabajo (artículo 5 A, fracción VI); asegurado en empleo eventual es aquél asociado a un puesto de trabajo para obra determinada o por tiempo determinado en los términos de la Ley Federal del Trabajo (LSS, artículo 5 A, fracción VII).

### 2.3.1.2 Regímenes y Modalidades de Aseguramiento del Instituto Mexicano del Seguro Social

Conforme a la Ley del Seguro Social (LSS), la afiliación al Instituto estipula dos tipos de regímenes, el Obligatorio y el Voluntario<sup>20</sup>. Los esquemas de prestaciones y requisitos de acceso, así como el financiamiento, son diferentes en cada caso:

i) En el Régimen Obligatorio, una persona es afiliada por su patrón por tener una relación laboral subordinada y remunerada, lo que obliga a su aseguramiento. En esta categoría, a diciembre de 2018, se encuentra 71.5% de los asegurados.

ii) El Régimen Voluntario es producto de una decisión individual o colectiva; en este caso, están los afiliados al Seguro de Salud para la Familia (SSFAM) y al Seguro Facultativo (estudiantes), entre otros (Tabla 9). En este grupo, a diciembre de 2018, se encuentra el restante 28.5% de los asegurados del IMSS.

#### 2.3.1.2.1 Prestaciones por Tipo de Régimen

La Ley del Seguro Social establece que el esquema de prestaciones del Régimen Obligatorio comprende todos los seguros ofrecidos por el IMSS:

- i) Riesgos de Trabajo (**SRT**);
- ii) Enfermedades y Maternidad (**SEM**);
- iii) Invalidez y Vida (**SIV**);
- iv) Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez (**SRCV**)<sup>21</sup>, y

---

<sup>20</sup>Artículo 6 de la Ley del Seguro Social. Adicional a los regímenes Obligatorio y Voluntario, en la afiliación al IMSS también se distingue entre asegurados trabajadores y no trabajadores.

<sup>21</sup> Con la Ley del Seguro Social que entró en vigor en julio de 1997, el Seguro de Retiro, Cesantía y Vejez ya no es administrado por el Instituto, sino que opera a través de las cuentas individuales de ahorro de los trabajadores, con una garantía de pensión mínima por parte del Gobierno Federal. Por ello, en este Informe no se profundiza en la situación de dicho seguro, más allá de los riesgos que cubre y cuáles son las cuotas y aportaciones que lo financian.

- v) Guarderías y Prestaciones Sociales (**SGPS**). En este régimen destaca la afiliación en la modalidad 10, de trabajadores de la ciudad, con 96.9% del empleo obligatorio afiliado al IMSS en diciembre de 2018 (Tabla 9).

**Tabla 9. Modalidades de aseguramiento por tipo de régimen y esquema de prestaciones, diciembre de 2018**

Modalidad	Descripción	Asegurados	Seguro					Derecho a subsidio 1)
			SRT	SEM	SI V	SR CV	SG PS	
<b>Régimen Obligatorio</b>		<b>19,598,082</b>						
10	Trabajadores permanentes y eventuales de la ciudad	18,989,096	x	x	x	x	x	SEM, SRT
13	Trabajadores permanentes y eventuales del campo	394,268	x	x	x	x	x	SEM, SRT
14	Trabajadores eventuales del campo cañero	40,713	x	x	x	x	x	SEM, SRT
17	Reversión de cuotas por subrogación de servicios	79,165	x	x	x	x	x	SEM, SRT
30	Productores de caña de azúcar	94,840	x	x	x	x		SEM, SRT
<b>Régimen Voluntario</b>		<b>7,750,494</b>						
32	Seguro Facultativo 2)	6,911,859		x				No
33	Seguro de Salud para la Familia	268,771		x				No
34	Trabajadores domésticos	3,658	x	x	x	x		No
35	Patrones personas físicas con trabajadores a su servicio	5,939	x	x	x	x4)		SRT
36	Trabajadores al servicio de gobiernos estatales, municipales y organismos descentralizados 3)	152,179		x				No
38	Trabajadores al servicio de las administraciones pública federal, entidades federativas y municipios 3)	258,001	x	x				No
40	Continuación voluntaria en el Régimen Obligatorio	166,261			x	x		No
42	Trabajadores al servicio de las administraciones pública federal, entidades federativas y municipios 3)	19,001	x	x	x	x		SRT
43	Incorporación voluntaria del campo al Régimen Obligatorio	19,971		x	x	x4)		No
44	Trabajadores independientes	22,534		x	x	x4)		No
<b>Total</b>		<b>27,426,256</b>						

Notas: SRT: Seguro de Riesgos de Trabajo; SEM: Seguro de Enfermedades y Maternidad; SIV: Seguro de Invalidez y Vida; SRCV: Seguro de Retiro, Cesantía y Vejez; SGPS: Seguro de Guarderías y Prestaciones Sociales.

- 1) Se refiere al derecho a recibir una prestación en dinero que se otorgará al asegurado en caso de una enfermedad laboral o no laboral que lo incapacite para el trabajo.
- 2) Seguro para estudiantes y familiares de los trabajadores del IMSS y de la Comisión Federal de Electricidad.
- 3) En las modalidades los asegurados son trabajadores al servicio de la Administración Pública estatal o municipal; la diferencia entre las modalidades se relaciona con el tipo de seguros a los cuales se tiene derecho.
- 4) Solo tienen la cobertura de retiro y vejez, mas no la de cesantía.

Adaptado de la Dirección de Incorporación y Recaudación, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Fuente: Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS 2018-2019.

Como se expresa en la tabla anterior, los beneficios para el régimen de aseguramiento para un derechohabiente de la forma obligatoria o voluntaria varían, pero encontramos sus cualidades en la columna de descripción y para su clasificación se le asigna una modalidad y así contabilizar el número de beneficiarios que gozan de los seguros respectivos o subsidio según sea el caso y de hacerlo se marca con una “X” de ser apto y de no serlo el recuadro se deja en blanco.

Los regímenes como toda la estructura legal del Instituto han sido modificados a través del tiempo para bien de sus beneficiarios y del mismo IMSS por ejemplo en el Régimen Obligatorio, se estipula que la modalidad 30 de productores de caña de azúcar<sup>22</sup> son incorporados conforme a la formalización de convenios y en estos queda exhibida su voluntad de permanecer en el Régimen Obligatorio, con los esquemas de aseguramiento conocidos en la Ley que Incorpora el Régimen del Seguro Social Obligatorio a los productores de caña de azúcar y sus trabajadores, los cuales por ejemplo no contemplan el Seguro de Guarderías y Prestaciones Sociales. Por lo anterior, aunque este grupo no está obligado a afiliarse al IMSS, se le considera Régimen Obligatorio.

En el Régimen Voluntario, el Seguro de Salud para la Familia y el Seguro Facultativo (estudiantes), en conjunto concentran 91.7% de este régimen a diciembre de 2017, mientras

---

<sup>22</sup> Origen en el Artículo 7 Transitorio de la Ley de 1995.



que la menor afiliación se reporta en los patrones personas físicas, los trabajadores independientes y la incorporación voluntaria de trabajadores del campo, los que en conjunto participan con 0.6% del aseguramiento voluntario. Los trabajadores domésticos representan 0.05% del aseguramiento voluntario (Tabla 9).

Un seguro ofrecido por el IMSS y que da cobertura a las familias con relación al IMSS es El Seguro de Salud para la Familia ya que otorga prestaciones en especie provenientes del Seguro de Enfermedades y Maternidad<sup>23</sup>. Asimismo, el Seguro Facultativo, conformado en mayoría por estudiantes de instituciones públicas de nivel medio superior y superior, otorga las prestaciones en especie del Seguro de Enfermedades y Maternidad. Para que al lector le quede claro cuáles son las coberturas y prestaciones para cada uno de los beneficios y seguros que ofrece el IMSS se presenta la siguiente tabla:

**Tabla 10. Cobertura y prestaciones por tipo de seguro.**

<b>Cobertura</b>	<b>Prestaciones</b>
<b>• Enfermedades y Maternidad</b>	
Asegurados y pensionados, así como familiares directos que dependan económicamente de los primeros, en casos de maternidad y de enfermedades que no se deriven del trabajo.	<p><b>Enfermedad</b></p> <p><b>En especie:</b> asistencia médico-quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria.</p> <p><b>En dinero:</b> subsidio equivalente a 60% del último salario diario de cotización a partir del cuarto día de la incapacidad mientras dure esta y hasta por 52 semanas. Ayuda para gastos de funeral por un monto equivalente a 2 meses del salario mínimo general en el Distrito Federal que rija a la fecha del fallecimiento.</p> <p><b>Maternidad</b></p> <p><b>En especie:</b> asistencia obstétrica, ayuda en especie por 6 meses de lactancia y canastilla al nacer el hijo.</p> <p><b>En dinero:</b> subsidio de 100% del último salario diario de cotización por 42 días antes y después del parto.</p>
<b>• Riesgos de Trabajo</b>	
Trabajadores asegurados que se accidentan o se enferman en ejercicio o con motivo de su trabajo. También se considera accidente de trabajo el que se	<p><b>En especie:</b> asistencia médico-quirúrgica y farmacéutica, servicio de hospitalización, aparatos de prótesis y ortopedia, y rehabilitación. Servicios de carácter preventivo.</p>

<sup>23</sup> Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del IMSS 2018-2019.

<b>Cobertura</b>	<b>Prestaciones</b>
produzca al trasladarse el trabajador, directamente de su domicilio al lugar del trabajo, o de este a aquel.	<p><b>En dinero:</b></p> <p>Incapacidad temporal: subsidio equivalente a 100% del salario registrado en el IMSS al inicio de la incapacidad, desde un día hasta el término de 52 semanas, según lo determinen los servicios médicos del IMSS. Incapacidad permanente (parcial o total): pensión con carácter provisional, por un periodo de adaptación de 2 años. Transcurrido dicho periodo, se otorgará la pensión definitiva o indemnización global, en los términos del Artículo 58, fracciones II y III de la Ley del Seguro Social. Fallecimiento (del trabajador o pensionado): pensiones de viudez, orfandad o ascendientes, ayuda asistencial y asistencia médica. Ayuda para gastos de funeral.</p>
<b>• Invalidez y Vida</b>	
<b>Invalidez</b>	<b>Invalidez</b>
Trabajadores asegurados cuando estén imposibilitados para procurarse una remuneración superior a 50% de su remuneración habitual, derivado de accidente o enfermedad no profesionales.	<p><b>En especie:</b> asistencia médico-quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria.</p> <p><b>En dinero:</b> pensiones temporales o definitivas (con una pensión mínima garantizada por el Gobierno Federal), asignaciones familiares y ayuda asistencial.</p>
<b>Vida</b>	<b>Vida</b>
Beneficiarios del asegurado o del pensionado, a la muerte de estos.	<p><b>En especie:</b> asistencia médico-quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria.</p> <p><b>En dinero:</b> pensiones de viudez, orfandad o ascendientes, ayuda asistencial.</p>
<b>• Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez1/</b>	
<b>Cesantía en edad avanzada</b>	<b>En especie:</b> asistencia médico-quirúrgica, farmacéutica y hospitalaria.
Asegurados, a partir de los 60 años que queden privados de trabajos remunerados.	<b>En dinero:</b> pensión, asignaciones familiares y ayuda asistencial; retiros programados con cargo a la cuenta individual en las Administradoras de Fondos para el Retiro (Afore), con pensión mínima garantizada por el Gobierno Federal de un salario mínimo general en el Distrito Federal mensual a los asegurados cuyos recursos resulten insuficientes para contar con una renta vitalicia o un retiro programado de al menos ese monto, si cotizaron mínimo 1,250 semanas. Ayuda para gastos de matrimonio.
<b>Vejez</b>	
Asegurados, a partir de los 65 años.	

Cobertura	Prestaciones
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Guarderías y Prestaciones Sociales</b></li> </ul>	
<b>Guarderías</b> Mujeres trabajadoras aseguradas que tienen hijos de entre 45 días y 4 años, y hombres trabajadores asegurados viudos o divorciados que mantienen la custodia de sus hijos de esas edades.	<b>Guarderías:</b> cuidados y atención a los menores cubiertos.
<b>Prestaciones Sociales</b> Trabajadores asegurados, y sus familiares.	<b>Prestaciones Sociales:</b> Promoción de la salud, impulso y desarrollo de actividades culturales, deportivas y recreativas, capacitación para el trabajo y adiestramiento técnico, centros vacacionales y velatorios, entre otros.

Nota: Los asegurados inscritos antes del 1° de julio de 1997, y que se pensionen en fecha posterior al 30 de junio de ese año, así como sus beneficiarios, al momento que esto ocurra, podrán elegir pensionarse en los términos de la Ley de 1973 o de la Ley de 1997 (Ley actual). De acuerdo con la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, los recursos acumulados en el ramo de Retiro de la Subcuenta de Cesantía en Edad Avanzada y Vejez de aquellos trabajadores o beneficiarios que a partir del 1° de julio de 1997 hubieren elegido pensionarse con los beneficios de la Ley de 1973, deberán ser entregados a los mismos.

Fuente: Elaboración propia datos de la Ley del Seguro Social, Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018.

Dada la información anterior, se entiende que uno de los 5 seguros ofrecidos por el IMSS contempla diferentes sectores de la población, estos cambios suelen afectar no solo los servicios del Instituto sino también sus finanzas una de esas afectaciones es por ejemplo la estructura del financiamiento del sistema de pensiones del IMSS<sup>24</sup>.

### 2.3.2 Cobro de Cuotas obrero – patronal del IMSS

Proveniente de que en la actual investigación se busca probar que el nuevo valor de cobro de cuotas pueda generar mayores ingresos tributarios para hacer frente al déficit financiero del instituto sin afectar las finanzas públicas, distribuyendo de manera proporcional y equitativa el aporte de los contribuyentes, resulta necesario plasmar en el

<sup>24</sup> Los asegurados inscritos antes del 1° de julio de 1997, y que se pensionen en fecha posterior al 30 de junio de ese año, así como sus beneficiarios, al momento que esto ocurra, podrán elegir pensionarse en los términos de la Ley de 1973 o de la Ley de 1997 (Ley actual). De acuerdo con la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, los recursos acumulados en el ramo de Retiro de la Subcuenta de Cesantía en Edad Avanzada y Vejez de aquellos trabajadores o beneficiarios que a partir del 1° de julio de 1997 hubieren elegido pensionarse con los beneficios de la Ley de 1973, deberán ser entregados a los mismos.

marco teórico el sustento legal del cobro de cuotas y algunos antecedentes en materia de reformas del IMSS para darle base legal a la reformulación de cobro de cuotas.

### **2.3.2.1 Constitucionalidad del Cobro de Cuotas del IMSS Propuesto**

Las instituciones fundamentales de la seguridad social en México son: el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Sus beneficios están limitados a los trabajadores afiliados y sus familiares. Siendo el IMSS con mayor cobertura en materia de salud en México.

Las estructuras de las tasas de contribución pagadas al Instituto por parte de los contribuyentes<sup>25</sup> varían en función del tipo de seguro y del sujeto obligado, e incluyen pagos en pesos por trabajador (cuotas fijas), pagos en función del salario base de cotización (cuotas proporcionales) y cuotas excedentes.

Las contribuciones de S.S del Instituto para el Seguro de Invalidez y Vida, del Seguro de Guarderías y Prestaciones Sociales, de Gastos Médicos de Pensionados del Seguro de Enfermedades y Maternidad, y del Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez están establecidas como porcentaje del salario base de cotización del afiliado. Para el resto de los seguros, las cuotas y aportaciones están definidas como cantidades fijas (como porcentaje de la Unidad de Medida y Actualización (UMA) o del salario mínimo (SM) vigente en 1997 y actualizado por la variación del Índice Nacional de Precios al Consumidor) o variables (de acuerdo con la siniestralidad de cada empresa en el caso del Seguro de Riesgos de Trabajo). En el caso de la cuota obrero-patronal del Seguro de Enfermedades y Maternidad, también se cobra una cuota excedente para los afiliados con salario superior a tres veces la UMA; esta contribución solo aplica sobre el excedente (Tabla 11).

---

<sup>25</sup> Contribuyente: Persona física o moral obligada al pago de contribuciones, de conformidad con las leyes fiscales vigentes.

Fuente: Servicio de Administración Tributaria. (2013). Glosario - Informe Tributario y de Gestión. De Servicio de Administración Tributaria.

Tabla 11. Esquema de financiamiento por tipo de seguro, diciembre de 2018.

Seguro	Base de cotización	Aportación				Total
		Patrón	Trabajador	Gobierno Federal		
<b>Riesgos de Trabajo</b>	SBC 1/	1.801 2/				1.801
<b>Enfermedades y Maternidad</b>						
<b>Asegurados</b>						
Prestaciones en especie						
Cuota fija	UMA 3/	20.4		14.67 4/		35.068
Cuota excedente	Total del SBC menos 3	1.1	0.4			1.5
Prestaciones en dinero	UMA SBC	0.7	0.25	0.05		1
<b>Pensionados</b>	SBC	1.05	0.375	0.075		1.5
<b>Invalidez y Vida</b>	SBC	1.75	0.625	0.125 5/		2.5
<b>Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez 6/</b>	SBC	5.15	1.125	0.225 7/		6.5
Retiro	SBC	2				2
Cesantía y Vejez	SBC	3.15	1.125	0.225		4.5
Cuota social	1-15 UMA			6.41 8/		6.41 8/
<b>Guarderías y Prestaciones Sociales</b>	SBC	1				1

Notas: 1) SBC: salario base de cotización.

2) La prima de este seguro depende de la siniestralidad de cada empresa. La vigencia de la prima promedio ponderada corresponde al periodo marzo 2018-febrero 2019 de acuerdo con la Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo.

3) UMA: Unidad de Medida y Actualización, cifra igual a 80.60 pesos en diciembre de 2018. A partir de 2017, con la implementación de la UMA, las contribuciones pagadas al IMSS dejan de hacer referencia al salario mínimo (SM). Esto es, a partir de 2017 la base de cotización para la cuota fija y excedente será la UMA para el Seguro de Enfermedades y Maternidad y la cuota social del Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez.

4) La Ley del Seguro Social estipula un pago diario por asegurado, el cual se actualiza de manera trimestral. Para diciembre de 2018 el monto fue de 11.82 pesos, lo que equivale a 14.67% de la UMA.

5) Esta cuota se refiere a 7.143% de la cuota patronal de dicho seguro ( $7.143\% \times 1.75\% = 0.125\%$ ).

6) El 1° de julio de 1997, el tope del salario base de cotización para el Seguro de Invalidez y Vida y el Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez se fijó en 15 veces el salario mínimo, debiendo aumentar un salario mínimo por año hasta llegar a 25 en 2007, quedando fijo a partir de dicho año. A partir de 2017, con la implementación de la UMA, el límite superior del salario base de cotización considerará el valor de esta.

7) Se refiere a 7.143% de la cuota patronal de dichos ramos ( $7.143\% \times 3.15\% = 0.225\%$ ).

8) La Ley del Seguro Social en su Artículo 168, fracción IV, reformado en el decreto del 26 de mayo de 2009, estipula un pago diario para los trabajadores que ganen hasta 15 veces el salario mínimo. Este pago depende del salario percibido por el trabajador y es actualizado de manera trimestral. Para diciembre de 2018, el importe promedio de las cuotas sociales por rangos de UMA es de 5.17 pesos, lo que equivale a 6.41% de la UMA. A partir de 2017, estos rangos salariales harán referencia a la UMA y no al salario mínimo. Fuente: Elaboración propia datos de la Ley del Seguro Social; Dirección de Incorporación y Recaudación, IMSS, 2018.

Como se puede observar la contribución porcentual para la seguridad social de los beneficiarios del IMSS posee un esquema ligado al SBC (salario formal registrado) respectivo, para conocer el esquema de financiamiento por tipo de seguro distribuyendo la aportación del Patrón, Trabajador y Gobierno.

Pero en 2017, se implementó de la Unidad de Medida y Actualización (UMA), las contribuciones pagadas al IMSS en cantidades fijas dejaron de hacer referencia al salario mínimo. A partir de 2017 la base de cotización para la cuota fija y excedente del Seguro de Enfermedades y Maternidad, la cuota social del Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, así como para el límite superior del salario base de cotización, considerará el valor de la UMA<sup>26</sup>.

En función al esquema mixto de cuotas fijas, proporcionales y excedentes, es posible calcular una tasa promedio de contribución al IMSS, como porcentaje del salario base de cotización. Esta es la tasa efectiva que se reporta en el Tabla 12.

**Tabla 12. Tasa efectiva de contribución por tipo de seguro, diciembre de 2018 (porcentaje del salario base de cotización)**

Tipo de Seguro	Patrones	Trabajadores	Gobierno	Federal Total
Enfermedades y Maternidad	6.942	0.811	3.551	11.304

<sup>26</sup> Consulta de Glosario del INEGI (2019).

Asegurados	5.892	0.436	3.476	9.804
Pensionados	1.05	0.375	0.075	1.5
Invalidez y Vida	1.75	0.625	0.125	2.5
Riesgos de Trabajo 2)	1.801	0	0	1.801
Guarderías y 1		0	0	1
Prestaciones Sociales				
Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez 3)	5.15	1.125	1.639	7.914
<b>Total</b>	<b>16.643</b>	<b>2.561</b>	<b>5.315</b>	<b>24.519</b>

Notas: 1) Cálculos con base en la distribución de trabajadores asegurados y masa salarial, al 31 de diciembre de 2018. Otras metodologías podrían generar valores diferentes

2) La vigencia de la prima promedio ponderada corresponde al periodo marzo 2018-febrero 2019 de acuerdo con la Información Básica Anual de Riesgos de Trabajo.

3) Se incluye el Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez por ser parte del Régimen Obligatorio, aunque no es administrado por el IMSS. Para diciembre de 2018, el importe promedio de las cuotas sociales por rangos de UMA es de 5.17 pesos, lo que equivale a 6.41% de la UMA.

Fuente: Dirección de Incorporación y Recaudación, Instituto Mexicano del Seguro Social, 2018.

Como se puede ver en la Tasa efectiva de contribución por tipo de seguro, diciembre de 2018 (porcentaje del salario base de cotización), la tasa efectiva, incluyendo la parte patronal, obrera y del Gobierno Federal, se sitúa en promedio de 24.5% del salario base de cotización. De este porcentaje, cerca de 8 puntos porcentuales corresponden al Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, y poco más de 16 puntos porcentuales al financiamiento de los cuatro seguros administrados por el IMSS (Riesgos de Trabajo, Invalidez y Vida, Enfermedades y Maternidad que incluye el rubro de Gastos Médicos de Pensionados, y Seguro de guarderías y Prestaciones Sociales)<sup>27</sup>. Del porcentaje total de las contribuciones (24.5%), los patrones aportan 16.6%, los trabajadores 2.6% y el Gobierno

<sup>27</sup> Los patrones, adicional a las contribuciones pagadas al IMSS, deben cubrir 5% del salario por concepto de INFONAVIT. Este porcentaje no se incluye en la tasa efectiva debido a que esta prestación no se contempla en la Ley del Seguro Social.

Federal 5.3%. Como se puede observar, el trabajador en comparación aporta una parte mínima en comparación al empleador.

### 2.3.2.1.1 Porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador (IMSS).

El conocer el porqué, el cómo y el para qué contribuir al gasto público, nos permite adentrarnos al conocimiento del porqué de las contribuciones a la S.S. Uno de los factores más interesantes es el porcentaje de aportación en cuotas por parte del patrón y el trabajador; tal como se establece en el DOF, es la cantidad de dinero que se paga al IMSS, por los trabajadores, patrones y la cuota social que subsidia el gobierno mexicano. La forma de calcular dicha cuota es en base al salario base de cotización que se informó al IMSS cuando causó alta el trabajador y se incorpora al Régimen de Seguridad Social (ROSS), asimismo, se consideran los porcentajes que fija la LSS (Tabla 13).

**Tabla 13. El régimen del Seguro Social (ROSS), IMSS**

Seguro del ROSS	Cuota			Base salarial	Fundamento legal (arts.)
	Patronal	Obrera	Total		
<b>Riesgos de Trabajo</b>	De acuerdo con la siniestralidad laboral de la empresa	0.00%	De acuerdo con la siniestralidad laboral de la empresa	SBC	71, LSS
<b>Enfermedades y Maternidad</b>					
Prestaciones en Especie					
Cuota fija por cada trabajador hasta por tres VSMGVDF1	20.40%	0.00%	20.40%	SMGVDF2	106, fracción I y Décimo Noveno Transitorio, LSS
Cuota adicional o excedente	1.10%	0.40%	1.50%	(SBC-3VSMGVDF)	106, fracción II y Décimo Noveno Transitorio, LSS
Gastos médicos para pensionarios y beneficiarios	1.05%	0.38%	1.43%	SBC	25, último párrafo, LSS
Prestaciones en dinero	0.70%	0.25%	0.95%	SBC	107, fracciones I y II, LSS
<b>Invalidez y Vida</b>	1.75%	0.63%	2.38%	SBC	147, LSS



Seguro del ROSS	Cuota			Base salarial	Fundamento legal (arts.)
	Patronal	Obrera	Total		
<b>Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez</b>					
Ramo de Retiro	2.00%	0.00%	2.00%	SBC	168, fracción I, LSS
Ramo de Cesantía en Edad Avanzada y Vejez	3.15%	1.13%	4.28%	SBC	168, fracción II, LSS
<b>Guarderías</b>	1.00%	0.00%	1.00%	SBC	211, LSS
<b>Prestaciones Sociales</b>					

Fuente: Ley del Seguro Social (LSS), Instituto Mexicano del Seguro Social, (2017).

El pago de dichas cuotas se realiza con cierta periodicidad como lo indica la siguiente tabla:

**Tabla 14. Periodicidad de pago de las cuotas obrero-patronales.**

Concepto de pago	Periodicidad de pago	Fecha límite de pago
<b>Cuotas obrero-patronales de los Seguros de:</b>	Mensual	A más tardar el día 17 de: enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre del año del que se trate
* Riesgos de Trabajo		
* Enfermedades y Maternidad		
* Invalidez y Vida, y		
* Guarderías y Prestaciones Sociales		
Cuotas del Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez, y Aportaciones de vivienda y amortizaciones de créditos del Infonavit	Bimestral	A más tardar el día 17 de: enero, marzo, mayo, julio, septiembre y noviembre del año del que se trate

Notas: Se consideran las incidencias (ausencias e incapacidades) sufridas por los trabajadores en el periodo de pago y se aplicaran las reglas de cotización en ausentismo, contenidas en los numerales 31 de la LSS; 35 y 49 del Reglamento de Inscripción, Pago de Aportaciones y Entero de Descuentos al Infonavit (Ripaedi), es decir, cuando las ausencias son: Injustificadas: solo se pagan las cuotas relativas al Seguro de Enfermedades y Maternidad, las correspondientes a los demás Seguros del ROSS no el Sistema Único de Autodeterminación (SUA) únicamente permite el registro de siete ausencias injustificadas, y amparadas por certificados de incapacidad emitidos por el IMSS: se enteran las cuotas del ramo de Retiro y las aportaciones de vivienda; solo subsistirá la obligación de efectuar y enterar los descuentos por concepto de amortizaciones cuando el patrón tenga celebrado convenio de pago indirecto y reembolso de subsidios con el IMSS.  
Fuente: Ley del Seguro Social (LSS), Instituto Mexicano del Seguro Social, 2017.

Las cuotas obrero-patronales se causan por mensualidades vencidas y el patrón debe determinar sus importes en los formatos impresos (COB-10, “Cédula de Determinación de Cuotas” y COB-20, “Cédula para Determinación de Cuotas, Aportaciones y Amortizaciones”) o usando el SUA; no obstante este último es obligatorio para los patrones que cuenten con cinco o más trabajadores y opcional para quienes tengan hasta cuatro subordinados (arts. 39, LSS y 113, Reglamento de la Ley del Seguro Social en materia de Afiliación, Clasificación de Empresas, Recaudación y Fiscalización –RACERF–).

Como lo menciona el artículo 39-A de la LSS, el IMSS en apoyo a los patrones podrá entregar una propuesta de cédula de determinación y aquellos podrán emplearla para pagar sus cuotas o no; si lo hacen, dicho documento adquiere el carácter de acto vinculatorio.

La mayoría de los patrones utilizan el SUA para realizar los cálculos de las cuotas a pagar al IMSS y de las aportaciones y amortizaciones para el Infonavit, no obstante, siempre es útil conocer el cálculo manual para poder identificar posibles errores.

#### **2.3.2.1.2 Reforma a la ley del IMSS.**

A partir de un diagnóstico de la situación financiera del IMSS que reveló la preocupante situación en los seguros del instituto, se determinó la necesidad de reformar el sistema de pensiones del Instituto. De acuerdo con Leonardo Lomelí: En 1995, la Asamblea General del IMSS encargó al director general del Instituto un diagnóstico sobre la situación de este. En el diagnóstico, el director general reveló que, al tradicional déficit del seguro de enfermedad y maternidad, se había añadido la reducción del superávit en el seguro de retiro, lo que hacía inminente la aparición de un déficit crónico en la institución; sostenía, además, que era poco recomendable incrementar las contribuciones a la seguridad social de empleados y patrones.

Se abrió de esa manera un proceso de consulta sobre las alternativas de reforma de la seguridad social que desembocó, a finales de 1995, en la presentación de una propuesta para reformar la Ley del Seguro Social, avalada por las cúpulas obrera y empresarial.

La nueva Ley del IMSS fue aprobada en 1995 por el Congreso y entró en vigor el 1 de julio de 1997. El elemento principal de esta Ley es que sustituye el sistema de reparto del

Seguro de Retiro, Cesantía en Edad Avanzada y Vejez del IMSS por un sistema de cuentas individuales.

En 1996, con la promulgación de la Ley de los Sistemas de Ahorro para el Retiro, se crean las Administradoras de Fondos para el Retiro (AFORES) y las Sociedades de Inversión Especializadas en Fondos para el Retiro (SIEFORES), encargadas de administrar los recursos de las cuentas individuales y de invertir los recursos de dichas cuentas, respectivamente. De acuerdo con el artículo 18 de dicha Ley, “las administradoras son entidades financieras que se dedican de manera habitual y profesional a administrar las cuentas individuales y canalizar los recursos de las subcuentas que integran en términos de la presente ley, así como a administrar sociedades de inversión.”

La cuenta individual de cada trabajador se compone de cuatro rubros:

- Las aportaciones al Seguro de Retiro, Cesantía y Vejez;
- La subcuenta de aportaciones voluntarias: las aportaciones las puede realizar el patrón y/o el trabajador;
- La subcuenta de vivienda: la aportación la realiza solamente el patrón y es administrada directamente por el INFONAVIT. Esta cuenta permite obtener créditos hipotecarios;
- Aportaciones complementarias.

Las aportaciones de la subcuenta de vivienda se componen de la siguiente manera (Tabla 15):

**Tabla 15. Distribución de las aportaciones a la subcuenta de vivienda de las afores.**

Patrón	El 2% del salario base de cotización para Retiro y 3.15% del salario base de cotización para Cesantía en edad avanzada y Vejez. Las aportaciones se realizan de manera bimestral.
Gobierno	0.225% del salario base de cotización por Cesantía en edad avanzada y Vejez (de manera bimestral) y una cantidad equivalente al 5.5% del salario mínimo general para el D.F., por cada día cotizado, por concepto de cuota social.
Trabajador	1.125% sobre el salario base de cotización de manera bimestral.

Fuente: “La reforma de la seguridad social en México: del sistema de reparto al sistema de capitalización individual”, (2000).

Como se puede observar, los lineamientos legales del IMSS han tenido a lo largo de su existencia modificaciones para la eficiencia de su administración. El beneficio de *Infonavit*

(Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores) y conceptos a pagar como la cuota, la base salarial y fundamento legal se omite en el estudio, aunque se reconoce la existencia de este beneficio.

### **2.3.3 Tasa de Informalidad en México**

En el primer capítulo de esta investigación se comentó la composición de una empresa y el impacto de la informalidad en la sociedad y su economía y por ende en el sistema de seguridad social entre 2005 y 2011, el INEGI ayudo a la redacción del Manual “Measuring Informality: a Statistical Manual on the informal sector and informal employment”, publicado por la Organización Internacional del Trabajo (OIT) en octubre del 2012.

Con la publicación oficial del Manual para medir la informalidad por parte de la OIT, y atendiendo a la normatividad del Sistema Nacional de Información Estadística y Geografía SNIEG (Arts. 54 y 55 de la Ley del Sistema Nacional de Información Estadística y Geografía LSNIEG) de adecuar los procedimientos estadísticos a los estándares internacionales y mejores práctica el INEGI ofrece a la sociedad mexicana “estadísticas de informalidad laboral bajo una perspectiva integral o ampliada” generadas a partir de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

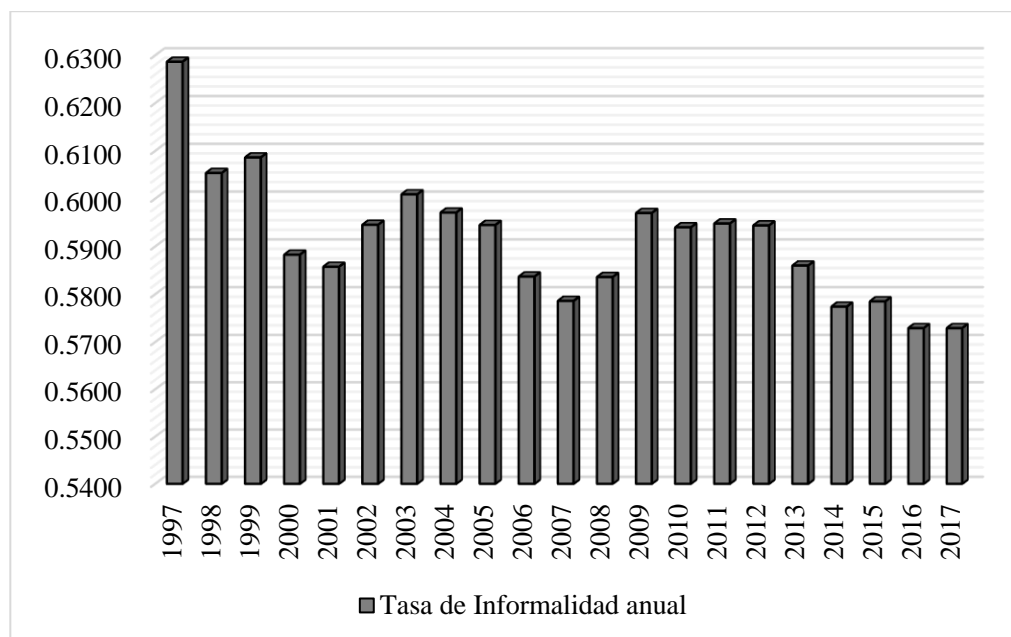
La OIT conceptualiza la informalidad en dos dimensiones:

1. La primera se refiere al tipo o naturaleza de la Unidad Económica: “Cuando ésta se dedica a la producción de bienes y/o servicios para el mercado operando a partir de los recursos de un hogar y sin llevar los registros contables básicos, se puede hablar de un Sector Informal o de negocios en pequeña escala no registrados y de empleo vinculado a dicho sector.”
2. La segunda dimensión es una perspectiva laboral y se refiere a “todo trabajo que se esté realizando sin contar con el amparo del marco legal o institucional, no importando si la unidad económica que utiliza sus servicios son empresas o negocios no registrados de los hogares o empresas formales, por lo que se puede hablar de *empleo informal*”.

Entonces se podría definir a la informalidad como el conjunto de actividades económicas ejecutadas por los individuos que, por el ambiente laboral en que lo llevan a cabo, no pueden hacer valer los derechos o beneficios legales e institucionales a los que es beneficiario.

Es por ello que es de suma relevancia para la presente investigación la informalidad en el país, ya que, a mayor informalidad, menos recaudación para el instituto o menos recursos para la realización de sus actividades, la tasa de informalidad laboral tomada del DOF, en los casi veinte años (1997-2017) la informalidad del país se ha mostrado con cierto comportamiento cíclico (Tabla 15 y Figura 9), es decir en ciertos periodos de tiempo muestra un comportamiento similar, además de mostrar una pequeña tendencia a la baja.

**Figura 9. Tasa de Informalidad anual em México (1997-2017)**



Fuente: DOF e INEGI, 1997-2017.

El INEGI define y estudia la Tasa de Informalidad Laboral de México en TIL 1 y TIL 2<sup>28</sup>. Para este análisis se utilizó la tasa de Informalidad Laboral 1 (TIL1) ya que esta contempla la proporción de la población ocupada que comprende a la suma, sin duplicar, de

<sup>28</sup> Tasa de informalidad laboral 2 (TIL2): Proporción de la población ocupada no agropecuaria que comprende a la suma, sin duplicar, de los ocupados que son laboralmente vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan, con aquellos otros ocupados no agropecuarios cuyo vínculo o dependencia laboral no es reconocido por su fuente de trabajo. Fuente: Glosario INEGI (2019).

los ocupados que son laboralmente vulnerables por la naturaleza de la unidad económica para la que trabajan, con aquellos cuyo vínculo o dependencia laboral no es reconocido por su fuente de trabajo, es decir respecto a la población total. La informalidad laboral disminuye en años de crecimiento económico y aumenta en periodos de crisis, aunque a futuro pudieran incidir asimismo en su comportamiento modificaciones a las legislaciones del trabajo y la seguridad social.

### **CAPITULO 3 ESTRATEGIA METODOLOGICA**

La presente es una investigación cuantitativa, ya que los datos utilizados son numéricos y fueron analizados estadísticamente; obteniendo un alcance explicativo al especificar cómo se conforma la recaudación tributaria del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) sin el apoyo gubernamental establecida como la variable dependiente del Modelo de Regresión Lineal Múltiple (RLM), el cual posteriormente será utilizado para la simulación Montecarlo y un estudio Laffer. Respecto al diseño, este es un estudio empírico con miras a convertirse en uno experimental, pues se simula una realidad en donde todas las variables independientes determinadas: número de trabajadores y de patrones afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), porcentaje de aportación (en cuotas del trabajador y empleador) y la tasa de informalidad existente, serán corroboradas como útiles para el pronóstico de la recaudación. Finalmente, al tener una tasa de contribución muy alta, esta incentivaría a la evasión y mayor elusión de impuestos o, si se tuviera una tasa demasiado baja, entonces el Gobierno no contaría con los recursos necesarios para poder cumplir con sus funciones de Estado (Cruz Mora 2016). Es así como se enfoca la presente investigación para encontrar el punto óptimo de recaudación con una contribución equitativa y equilibrada de los contribuyentes. Para posteriormente concluir con una propuesta de reforma a la ley de contribución de cuotas obrero patronal de México.

#### **3.1 Unidad de Análisis**

La unidad de análisis se refiere al objeto de estudio, que para esta investigación es el país de Los Estados Unidos Mexicanos, dado que se busca analizar las variables para el

análisis del ingreso y encontrar el punto máximo de recaudación del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) manipulando el porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador dejando de lado el apoyo gubernamental. Las variables que forman parte de la recaudación son: a) número de trabajadores y patrones afiliados al IMSS, b) porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador las cuales serían dirigidas hacia un estudio Laffer y c) tasa de informalidad.

### **3.2 Datos e instrumentación**

Como lo menciona Hernández-Sampieri (2018), cuando se habla de una investigación cuantitativa, se da por aludido al ámbito estadístico; es en esto en lo que se fundamenta dicho enfoque, en analizar una realidad objetiva a partir de mediciones numéricas y análisis estadísticos para determinar predicciones o patrones de comportamiento del fenómeno o problema planteado. Esta investigación utiliza la recolección de datos en un periodo de tiempo entre los años 1997-2017 para conocer las características de las variables y así manipular algunas de ellas, logrando una simulación de su comportamiento, que brinde información sobre el potencial recaudador y aumentar dicho capital sin la intervención económica gubernamental. Los datos provienen de la consulta dinámica CUBOS de información del IMSS, el Diario Oficial de la Federación (DOF) y el cálculo de cuotas con la calculadora "Cálculos cuotas IMSS Obrero - Patronales (2018)" cumpliendo con los lineamientos de cada año para el periodo 1997-2017 omitiéndose el cálculo de Infonavit.

### **3.3 Población y Muestra**

Para el presente estudio de investigación, acorde a la unidad de análisis, se considera la población a los Estados Unidos Mexicanos y como muestra a la recaudación del IMSS proveniente de sus derechohabientes y contribuyentes toda vez que se busca analizar la recaudación potencial máxima que se deriva de las aportaciones obrero-patronal. Las variables que forman parte de la recaudación son: a) número de trabajadores y patrones afiliados al IMSS, b) porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador las cuales serían dirigidas hacia un estudio Laffer y c) tasa de informalidad.

### 3.4 Procedimiento Metodológico de Análisis

Tomando como referencia la unidad de análisis y los datos extraídos de la muestra poblacional se usará la instrumentación anteriormente mencionada para realizar el procedimiento metodológico para su análisis.

#### 3.4.1 Recolección de datos y Modelo de Regresión Lineal

En lo que respecta al procedimiento metodológico, se inicia con un modelo estadístico de regresión lineal múltiple (RLM). El modelo aplicado tiene significancia estadística, así como las variables explicativas: número de trabajadores y de patrones afiliados al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), porcentaje de aportación (en cuotas del trabajador y empleador), tal como la tasa de informalidad existente, esto en un nivel de confianza del 90%. La contribución fundamental de este modelo estadístico es el de una herramienta para conocer las condiciones de recaudación y las fuentes de financiamiento del instituto, puesto que fue determinado a partir de las condiciones operativas de la seguridad social en México. Otra contribución del uso de la herramienta misma es el fundamento cuantitativo a la reformulación y modificación de las cuotas obrero patronal.

Para aplicar el análisis de RLM, se recolectaron los datos del periodo de tiempo 1997-2017 de México (Tablas 16 y 17) y, con el fin de aumentar la aceptación de los supuestos que deben de cumplir los datos, se les da el siguiente tratamiento:

- “Y” = “REC” (variable de respuesta): Ingreso obrero-patronal anual acumulado (CUBOS de información del IMSS), cifra en millones de pesos.
- “X1” = “Trab/Pat” (variable regresora): División entre el número de asegurados asociados a un empleo eventual y/o permanente (CUBOS de información del IMSS) y el número de patrones asociados a asegurados (CUBOS de información del IMSS).
- “X2” = “Prom T1, T2” (variable regresora) (“T1” trabajador tipo uno: hasta un salario mínimo y “T2” trabajador tipo dos: hasta tres salarios mínimos): promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo uno y dos (DOF).
- “X3” = “Prom T3, T4 y T5” (variable regresora) (“T3” trabajador tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “T4” trabajador tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos



y “T5” trabajador del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley): promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo tres, cuatro y cinco (DOF).

- “X4” = “Prom P’S” (variable regresora) (“P1” patrón tipo uno: hasta un salario mínimo, “P2” patrón tipo dos: hasta tres salarios mínimos, “P3” patrón tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “P4” patrón tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “P5” patrón tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley): promedio de las cinco categorías de porcentaje de aportación del patrón (DOF).
- “X5” = “Inform.”: tasa de informalidad correspondiente al periodo (DOF).
- Se aplica LOG 10 a cada una de las variables, transformando toda la serie de datos y así mejorar las premisas de linealidad.

**Tabla 16. Recaudación (cifra en millones de pesos), tasa de informalidad, número de trabajadores y empleadores.**

Año	REC	Patrón	Trabajador	Inform.
1997	52,378	693,985	10,536,717	0.6287
1998	52,937	715,453	11,243,230	0.6054
1999	65,841	744,562	11,905,112	0.6086
2000	79,498	783,085	12,437,760	0.5883
2001	89,093	806,464	12,170,945	0.5857
2002	95,423	811,307	12,232,301	0.5945
2003	108,099	805,964	12,257,581	0.6009
2004	115,541	802,012	12,632,877	0.5971
2005	120,730	803,848	13,061,565	0.5945
2006	131,861	816,319	13,678,492	0.5837
2007	142,469	827,833	14,207,706	0.5786
2008	150,735	829,226	14,178,117	0.5836
2009	151,932	822,374	14,006,404	0.597
2010	162,817	826,959	14,738,783	0.594
2011	180,435	827,498	15,350,335	0.5948
2012	197,194	836,215	16,062,043	0.5944
2013	211,801	842,848	16,525,061	0.586
2014	228,885	854,909	17,239,587	0.5774
2015	248,868	885,846	17,884,033	0.5785

2016	268,836	917,680	18,616,624	0.5729
2017	291,705	949,411	19,418,455	0.5729

Fuente: Elaboración propia datos Cubos de información del IMSS 1997-2017. Recaudación y tasa de informalidad del DOF temporalidad 1997-2017.

Cumpliendo con los lineamientos de cada año para el periodo 1997-2017, se utiliza la calculadora "Cálculos cuotas IMSS obrero-patronales (2018)" para calcular el porcentaje de aportación en cuotas para el empleador y trabajador (Tabla 17): Para el cálculo de porcentaje para cada una de las clasificaciones, se usan los siguientes datos:

A. Salario mínimo área geográfica (Integrado)

B. Salario mínimo mensual (Integrado)

C. Para el Patrón:

- Enfermedad y maternidad
- Invalidez y vida
- Cesantía en edad avanzada y vejez

D. Para el Trabajador:

- Enfermedad y maternidad
- Riesgo de trabajo
- Invalidez y vida
- Guarderías y prestaciones sociales
- Retiro
- Cesantía en edad avanzada y vejez

E. Condicionado por:

- 30 días por cotizar
- Vacaciones
- Aguinaldo
- Prima vacacional

F. Se omite el cálculo de Infonavit

Cálculo acorde a la Ley Federal del Trabajo (LFT), a la LSS y a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

Se seleccionaron 5 tipos o categorías para trabajador "Tn" y patrón "Pn" (Tabla 17):

- “T1” y “P1” Trabajador y Patrón del tipo uno: hasta un salario mínimo,
- “T2” y “P2” Trabajador y Patrón del tipo dos: hasta tres salarios mínimos,
- “T3” y “P3” Trabajador y Patrón del tipo tres: hasta cinco salarios mínimos,
- “T4” y “P4” Trabajador y Patrón del tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos,
- “T5” y “P5” Trabajador y Patrón del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley.

**Tabla 17. Porcentaje de aportación en cuotas para el patrón y el trabajador.**

Año	T1	T2	T3	T4	T5	P1	P2	P3	P4	P5
1997	0.022	0.022	0.039	0.039	0.039	0.258	0.176	0.213	0.201	0.193
1998	0.022	0.022	0.039	0.039	0.039	0.262	0.178	0.212	0.2	0.192
1999	0.022	0.022	0.038	0.038	0.038	0.296	0.21	0.241	0.228	0.221
2000	0.022	0.022	0.037	0.037	0.037	0.302	0.212	0.238	0.225	0.217
2001	0.022	0.022	0.036	0.036	0.036	0.312	0.217	0.238	0.224	0.215
2002	0.022	0.022	0.035	0.035	0.035	0.321	0.221	0.238	0.223	0.214
2003	0.022	0.022	0.033	0.033	0.033	0.330	0.225	0.236	0.220	0.211
2004	0.022	0.022	0.032	0.032	0.032	0.337	0.228	0.234	0.218	0.208
2005	0.023	0.023	0.031	0.031	0.031	0.345	0.231	0.232	0.215	0.204
2006	0.023	0.023	0.029	0.029	0.029	0.351	0.233	0.228	0.211	0.200
2007	0.023	0.023	0.028	0.028	0.028	0.357	0.235	0.225	0.207	0.196
2008	0.023	0.023	0.026	0.026	0.026	0.363	0.237	0.222	0.203	0.191
2009	0.023	0.023	0.026	0.026	0.026	0.364	0.238	0.223	0.204	0.192
2010	0.023	0.023	0.026	0.026	0.026	0.364	0.238	0.223	0.204	0.192
2011	0.023	0.023	0.026	0.026	0.026	0.364	0.238	0.222	0.204	0.192
2012	0.023	0.023	0.026	0.026	0.026	0.363	0.237	0.222	0.203	0.191
2013	0.024	0.024	0.028	0.028	0.028	0.382	0.249	0.233	0.213	0.201
2014	0.023	0.023	0.027	0.027	0.027	0.374	0.244	0.229	0.209	0.198
2015	0.023	0.023	0.027	0.027	0.027	0.367	0.239	0.224	0.205	0.194
2016	0.023	0.023	0.027	0.027	0.027	0.374	0.244	0.229	0.209	0.197
2017	0.023	0.023	0.027	0.027	0.027	0.374	0.244	0.229	0.209	0.197

Fuente: Elaboración propia. Datos calculadora "Cálculos cuotas IMSS Obrero - Patronales (2018)" se calculan los porcentajes de aportación en cuotas para el empleador y trabajador. Cálculo acorde a la Ley Federal del Trabajo (LFT), a la Ley del Seguro Social (LSS) y a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Omisión de cálculo de Infonavit.

### 3.4.2 Modelo de Regresión Lineal Múltiple

El modelo de RLM es una técnica estadística que servirá como herramienta para calcular la similitud entre la variable dependiente, la recaudación, con las variables independientes, esta relación será representada en forma de función matemática. En la construcción de una función eficiente es necesario el análisis de residuales, por lo tanto, se deben examinar los residuos, que, en el contexto de la regresión lineal, se les llamará *residuo* o *error* a las diferencias entre los valores de la variable dependiente observados y los valores que se predicen a partir de la recta de regresión de este estudio (Figura 10).

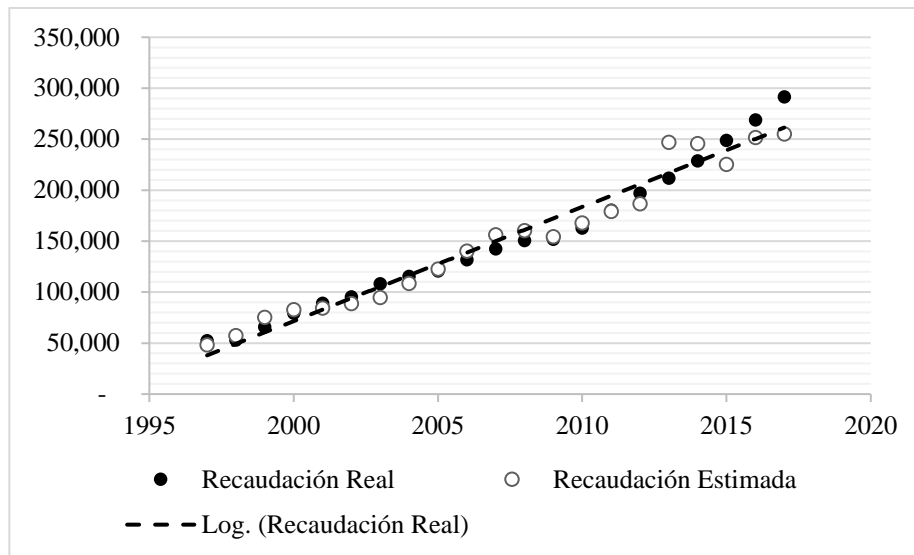
Como herramienta para determinar si el modelo de RLM es apropiado para la selección de datos, dado que se cuenta con distintas variables, se deberán de correr varias pruebas de residuos; es usual graficar los residuos contra los valores predichos de la variable dependiente y para este estudio serán asignados como recaudación estimada.

El estudio de residuales consiste en utilizar los datos de la muestra y verificar mediante pruebas de hipótesis si se puede o no rechazar la hipótesis nula, para este procedimiento es necesario asignar un error alfa ( $\alpha$ ), valor comprendido entre 0 y 1 que mide cuánto se equivoca el modelo al aceptar como verdadera la hipótesis alternativa de una prueba. Cuanto más pequeño sea el error alfa, más precisos serán los resultados. En la función de predicción de este estudio, se fijará el error en 0.10.

#### 3.4.2.1 Análisis de normalidad de los residuales

En la RLM, llamamos residuos a las diferencias entre los valores de la variable dependiente observados y los valores que se predicen a partir de la recta de regresión de la presente investigación. (**Figura 10**).

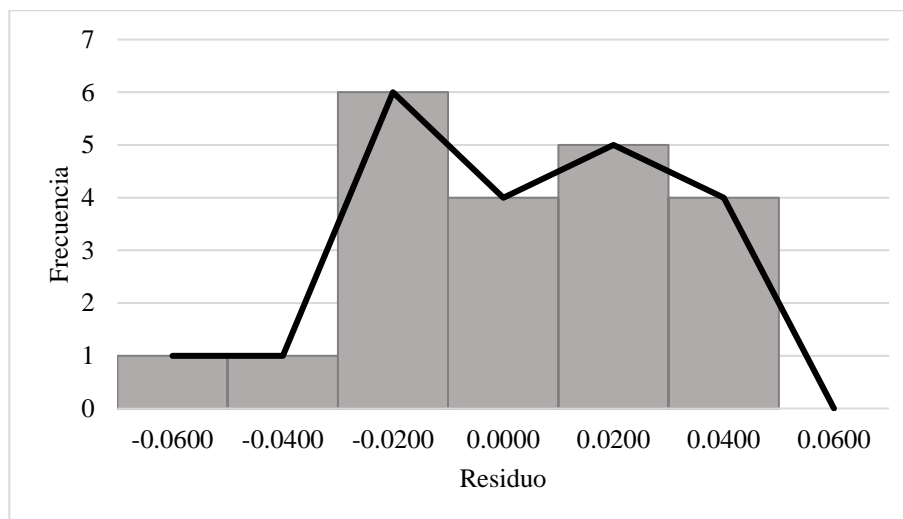
**Figura 10. Recaudación real vs recaudación estimada 1997-2017.**



Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab. Para la recaudación real y para la recaudación estimada se utiliza el modelo de regresión.

El histograma de residuos (Figura 11), muestra la distribución de los residuos para todas las observaciones. El histograma de los residuos es utilizado para determinar si los datos son asimétricos o incluyen valores atípicos. Los patrones de los datos pueden o no indicar si el modelo cumple con las premisas del modelo.

**Figura 11. Histograma de Residuales.**



Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

La prueba de hipótesis examina las dos hipótesis opuestas sobre una población: la hipótesis nula ( $H_0$ ) y la hipótesis alternativa ( $H_a$ ). La hipótesis nula del presente estudio sería probar la normalidad de la distribución de los residuales (Tabla 18).

**Tabla 18. Prueba Normalidad de Residuales**

P- valor	$H_0$	$H_a$
0.433	Los errores se distribuyen Normalmente	Los errores no se distribuyen Normalmente
$.433 < \alpha = .1$	No cumple, No se rechaza $H_0$	

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

### 3.4.2.2 Análisis de varianza

El análisis de varianza consiste en hacer pruebas de hipótesis individuales para cada variable regresora y así conocer el grado de influencia de cada una de ellas en la recaudación (Tabla 19 y 20).

**Tabla 19. Análisis de Varianza.**

Fuente:	GL	SC Ajust.	MC Ajust.	Valor F	Valor p
Regresión:	5	0.946703	0.189341	105.61	0
LOG (10) Trab/Pat:	1	0.029625	0.029625	16.52	0.001
LOG (10) Prom T1, T2:	1	0.005626	0.005626	3.14	0.097
LOG (10) Prom T3, T4 y T5:	1	0.021896	0.021896	12.21	0.003
LOG (10) Promedio P'S:	1	0.008708	0.008708	4.86	0.044
LOG (10) Inform.:	1	0.002849	0.002849	1.59	0.227
Error:	15	0.026893			
Total:	20	0.973596			

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

**Tabla 20. Prueba de varianza para las Betas " $\beta$ "**

P- valor	Prueba de Hipótesis	Variable	$H_0$	$H_a$
0	$0 < \alpha = .1$		$\beta_0 = \beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = \beta_4 = \beta_5 = 0$	Al menos una de las $\beta$ 's es diferente de 0
0.001	$0.001 < .1$	X1 Trab/Pat		
0.097	$0.097 < .1$	X2 Prom. T1 y T2		
0.003	$0.003 < .1$	X3 Prom. T3, T4 y T5		

0.044	0.044 < .1	X4 Prom. P1, P2, P3, P4, P5	$\chi^2_{\beta_i}=0$ (No Influye en el modelo)	$\chi^2_{\beta_i}$ diferente de 0 (Influencia en el modelo)
0.227	0.227 < .1	X5 Inform.		

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

### 3.4.2.3 Independencia Entre Variables

Análisis de multicolinealidad, Factor de Inflación entre Variables (FIV), si el FIV < 10 no existe correlación entre las variables, cumpliéndose el supuesto de variables independientes (Tabla 21).

**Tabla 21. Independencia entre variables.**

Término	Coefficiente	Estimación de error del coeficiente	Valor T	Valor p	FIV
Constante	13.86	3.5	3.96	0.001	
LOG (10) Trab/Pat:	1.661	0.409	4.06	0.001	4.23
LOG (10) Prom T1, T2:	3.51	1.98	1.77	0.097	5.85
LOG (10) Prom T3, T4 y T5:	-1.043	0.299	-3.49	0.003	4
LOG (10) Promedio P'S:	1.744	0.791	2.2	0.044	3.45
LOG (10) Inform.:	-2.07	1.64	-1.26	0.227	2.77

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

### 3.4.2.4 Modelo de Regresión Lineal Múltiple estimado.

El modelo estimado se presenta a continuación:

$$\begin{aligned} LOG(10)REC = & 13.86 + 1.661LOG(10)Trab/Pat + 3.51LOG(10)PromT1,T2 \\ & - 1.043LOG(10)PromT3,T4yT5 + 1.744LOG(10) PromP'S \\ & - 2.07 LOG(10)Inform. \end{aligned}$$

Recordando la explicación anteriormente descrita, cada variable dentro del modelo tendría el siguiente significado:

- “Y” = “REC” (variable de respuesta): Ingreso obrero-patronal anual acumulado (CUBOS de información del IMSS), cifra en millones de pesos.
- “X1” = “Trab/Pat” (variable regresora): División entre el número de asegurados asociados a un empleo eventual y/o permanente (CUBOS de información del IMSS) y el número de patrones asociados a asegurados (CUBOS de información del IMSS).

- “X2” = “Prom T1, T2” (variable regresora) (“T1” trabajador tipo uno: hasta un salario mínimo y “T2” trabajador tipo dos: hasta tres salarios mínimos): promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo uno y dos (DOF).
- “X3” = “Prom T3, T4 y T5” (variable regresora) (“T3” trabajador tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “T4” trabajador tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “T5” trabajador del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley): promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo tres, cuatro y cinco (DOF).
- “X4” = “Prom P’S” (variable regresora) (“P1” patrón tipo uno: hasta un salario mínimo, “P2” patrón tipo dos: hasta tres salarios mínimos, “P3” patrón tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “P4” patrón tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “P5” patrón tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley): promedio de las cinco categorías de porcentaje de aportación del patrón (DOF).
- “X5” = “Inform.”: tasa de informalidad correspondiente al periodo (DOF).
- Se aplicó LOG 10 a cada una de las variables, transformando toda la serie de datos.

### 3.4.3 Análisis Montecarlo

La simulación Montecarlo utiliza muestras aleatorias repetidas para simular datos para un determinado modelo matemático y evaluar los resultados, al aplicar el método experimental de ensayo y error, siempre y cuando se creen suficientes datos, podremos calcular probabilidades fiables y en este caso conocer el valor de las cuotas que generen una mayor recaudación. Los datos simulados se utilizan rutinariamente en condiciones en las que los recursos son limitados o cuando la recolección de datos reales sería demasiado costosa o poco práctica.

Para hacer uso de la ecuación de regresión es necesario definir los parámetros de entrada que serán generados y los que se mantendrán estáticos, para que estos valores sean adecuados se identifica la distribución en base a su comportamiento histórico para las variables (Tabla 22):



- Promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo uno y dos: “Prom T1, T2” (“T1” trabajador tipo uno: hasta un salario mínimo y “T2” trabajador tipo dos: hasta tres salarios mínimos),
- Promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo tres, cuatro y cinco: “Prom T3, T4 y T5” (“T3” trabajador tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “T4” trabajador tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “T5” trabajador del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley),
- Porcentaje de aportación del trabajador tipo uno: “P1” (patrón tipo uno hasta un salario mínimo),
- Porcentaje de aportación del trabajador tipo dos: “P2” (patrón tipo dos hasta tres salarios mínimos),
- Porcentaje de aportación del trabajador tipo tres: “P3” (patrón tipo tres hasta cinco salarios mínimos),
- Porcentaje de aportación del trabajador tipo cuatro: “P4” (patrón tipo cuatro hasta diez salarios mínimos),
- Porcentaje de aportación del trabajador tipo cinco: “P5” (patrón tipo cinco hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley).

**Tabla 22. Identificación de distribuciones.**

Porcentaje de aportación en cuotas (Patrón, Trabajador)	Distribución	Ubicación	Forma	Escala	Valor Umbral
Promedio de las cuotas trabajador T1, T2	Gamma		1486.6957	0.00002	
Promedio de las cuotas trabajador T3, T4 y T5	Weibull de 3 parámetros		0.72024	0.00367	0.02666
Cuota patronal P1	Weibull		13.68758	0.35612	
Cuota patronal P2	Weibull de 3 parámetros		41930.60764	512.0977	-511.86208
Cuota patronal P3	Normal	0.22857		0.00805	
Cuota patronal P4	Weibull de 3 parámetros		1.27604	0.01264	0.19971
Cuota patronal P5	Weibull de 3 parámetros		0.9106	0.00941	0.19142

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

Para realizar el análisis Montecarlo, se generó un conjunto de 10,000 datos aleatorios para las variables: i) Prom T1 T2, ii) Prom T3, T4 y T5, iii) P1, iv) P2, v) P3, vi) P4 y vii) P5. Estos puntos de datos aleatorios simulan los valores que se observarían durante un periodo prolongado para cada entrada; por lo tanto, las variables número de trabajadores, Numero de Patrones y la tasa de informalidad se mantendrán fijos en los valores conocidos en el año 2017 (Tabla 23).

**Tabla 23. Recaudación, tasa de informalidad, número de trabajadores, número de empleadores y porcentaje de aportación en cuotas para el patrón y el trabajador año 2017.**

Año	Recaudación					Número de patrones	Número de trabajadores	Informalidad		
2017	\$291,705,000,000					949,411	19,418,455	0.5729		
Año	T1	T2	T3	T4	T5	P1	P2	P3	P4	P5
2017	0.0238	0.0238	0.0276	0.0276	0.0276	0.3747	0.2446	0.2291	0.2096	0.1979

Notas: "T1" y "P1" Trabajador y Patrón del tipo uno: hasta un salario mínimo, "T2" y "P2" Trabajador y Patrón del tipo dos: hasta tres salarios mínimos, "T3" y "P3" Trabajador y Patrón del tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, "T4" y "P4" Trabajador y Patrón del tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos, "T5" y "P5" Trabajador y Patrón del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley.

Fuente: Elaboración propia. Datos Cubos de información del IMSS, (2017), Diario Oficial de la Federación, "Cálculos cuotas IMSS obrero-patronales (2018)", la Ley Federal del Trabajo (LFT), la Ley del Seguro Social (LSS) y a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Omisión de cálculo de Infonavit.

Los 10,000 escenarios son reducidos a aquellos que son mayores a la cifra que sería la recaudación estimada para el año 2018 (CUBOS IMSS 2018) los valores producidos con esta condición maximizan la recaudación con la modificación de cuotas (Tabla 24).

**Tabla 24. Valor mínimo de recaudación (Cifras en millones de pesos).**

Año	Recaudación
2018	321,727.81

Fuente: Elaboración propia con datos de Cubos de Información del IMSS (2018).

El número de escenarios por variable que hacen que la recaudación sea mayor a la conocida en 2018 son 9,417.

### 3.4.3.1 Resumen gráfico de las cuotas obrero patronal

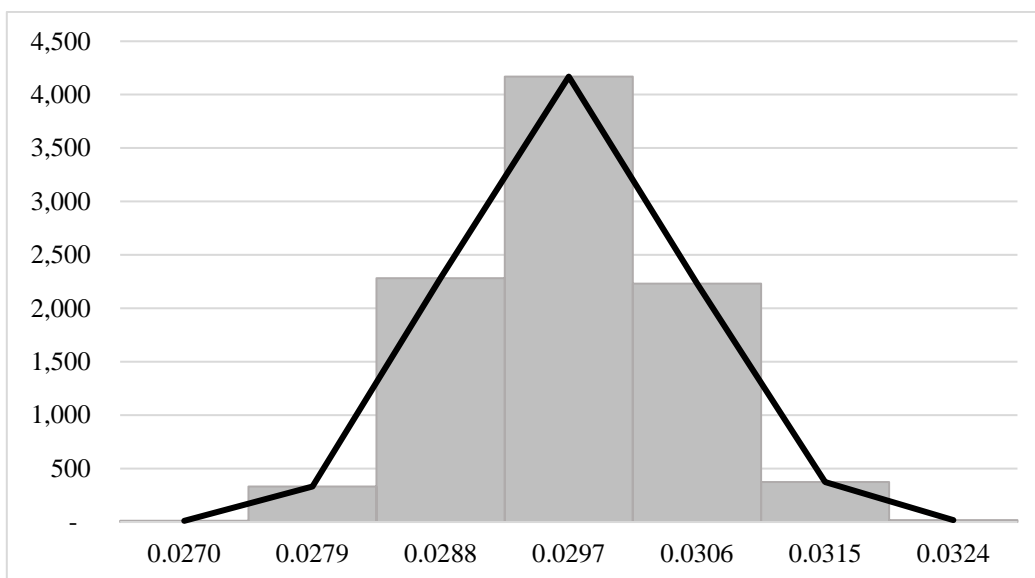
Resumen gráfico del promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo uno y dos: “Prom T1, T2” (“T1” trabajador tipo uno: hasta un salario mínimo y “T2” trabajador tipo dos: hasta tres salarios mínimos) (Figura 12 y Tabla 25).

**Tabla 25. Resumen gráfico porcentaje de aportación del trabajador tipo uno y dos: “T1, T2” (un salario mínimo y hasta tres salarios mínimos respectivamente).**

Media	0.0297
Desviación estándar	0.0008
Varianza	0.0000
Asimetría	0.0847
Curtosis	0.0004
N	9417
Mínimo	0.0269
Mediana	0.0297
Máximo	0.0331
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Media</b>	
0.0297	0.0298
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Mediana</b>	
0.0297	0.0298
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Desviación Estándar</b>	
0.0008	0.0008

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

**Figura 12. Resumen de las simulaciones del promedio de las cuotas del trabajador tipo 1 y 2 acotadas a la recaudación mínima estimada.**



Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

Resumen gráfico del promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo tres, cuatro y cinco: “Prom T3, T4 y T5” (“T3” trabajador tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “T4” trabajador tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “T5” trabajador del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley), (Figura 13 y Tabla 26).

**Tabla 26. Resumen gráfico porcentaje de aportación del trabajador tipo tres, cuatro y cinco: “T3, T4 y T5” (Hasta cinco, diez y veinticinco salarios mínimos respectivamente)**

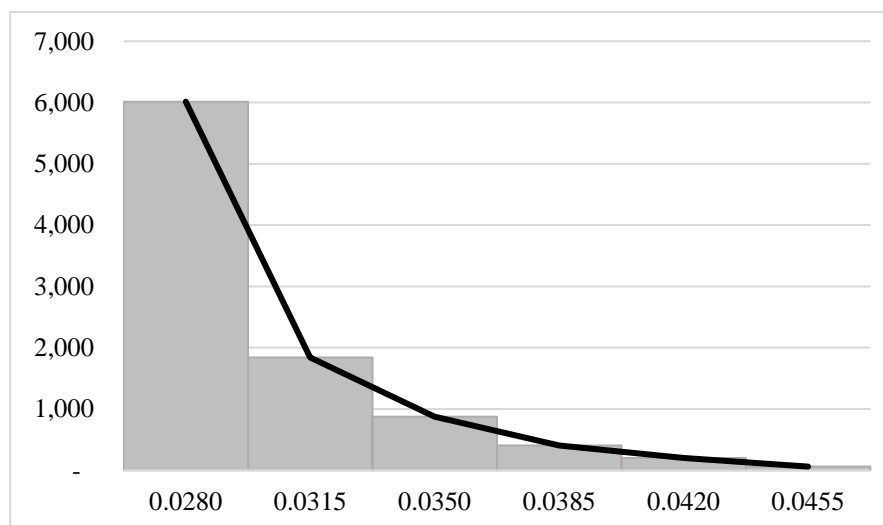
Media	0.0300
Desviación estándar	0.0039
Varianza	0.0000
Asimetría	1.7772
Curtosis	3.2804
N	9417
Mínimo	0.0267
Mediana	0.0286
Máximo	0.0524
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Media</b>	
0.0299	0.0301
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Mediana</b>	
0.0239	0.0286

**Intervalo de confianza de 90% para la Desviación Estándar**

0.0038

0.0039

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

**Figura 13. Resumen de las simulaciones del promedio de las cuotas del trabajador tipo 3, 4 y 5 acotadas a la recaudación máxima estimada.**

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

Resumen gráfico del porcentaje de aportación del trabajador tipo uno: “P1” (patrón tipo uno, hasta un salario mínimo), (Figura 14 y Tabla 27).

**Tabla 27. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo uno: “P1” (un salario mínimo).**

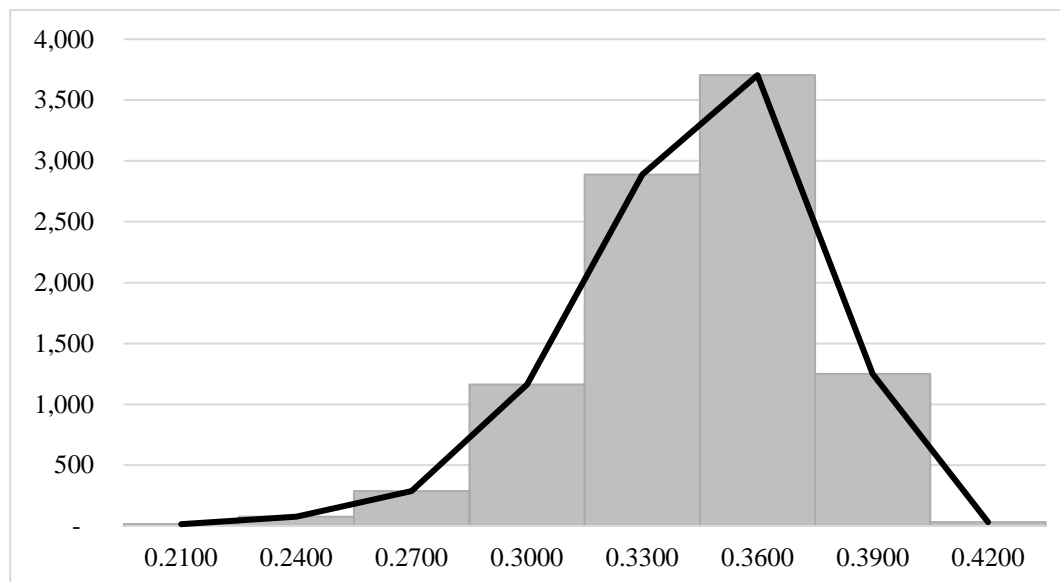
Media	0.3439
Desviación estándar	0.0299
Varianza	0.0009
Asimetría	-0.7312
Curtosis	0.8771
N	9417
Mínimo	0.1996
Mediana	0.3476
Máximo	0.4191
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Media</b>	
0.3434	0.3444
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Mediana</b>	
0.3470	0.3481
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Desviación Estándar</b>	

0.0296

0.0303

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

**Figura 14. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 1 acotadas a la recaudación máxima estimada.**



Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

Resumen grafico del porcentaje de aportación del trabajador tipo dos: “P2” (patrón tipo dos hasta tres salarios mínimos), (Figura 15 y Tabla 28).

**Tabla 28. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo dos: “P2” (hasta tres salarios mínimos).**

Media	0.2285
Desviación estándar	0.0154
Varianza	0.0002
Asimetría	-1.0356
Curtosis	1.7868
N	9417
Mínimo	0.1306
Mediana	0.2310
Máximo	0.2625
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Media</b>	
0.2282	0.2288
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Mediana</b>	
0.2307	0.2313

**Intervalo de confianza de 90% para la Desviación Estándar**

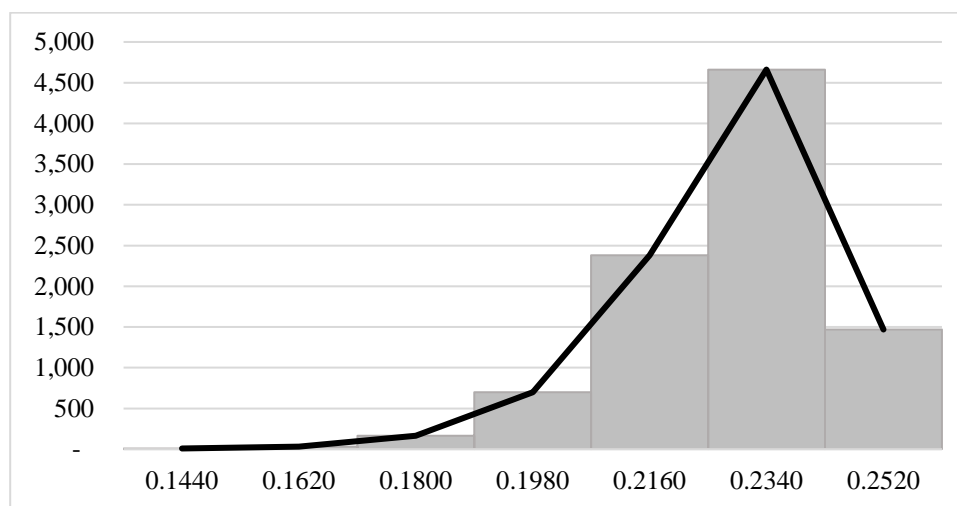
0.0153

0.0156

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

Resumen grafico del porcentaje de aportación del trabajador tipo uno: “P2” (patrón tipo dos, hasta tres salarios mínimos), (Figura 14 y Tabla 28).

**Figura 15. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 2 acotadas a la recaudación máxima estimada.**



Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

Resumen grafico del porcentaje de aportación del trabajador tipo tres: “P3” (patrón tipo tres hasta cinco salarios mínimos), (Figura 16 y Tabla 29).

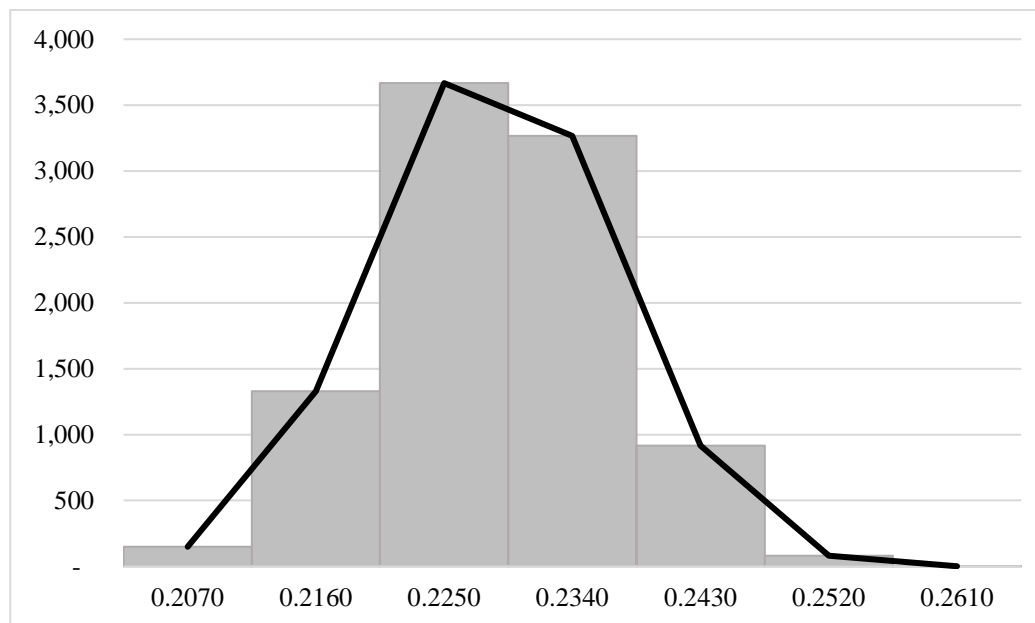
**Tabla 29. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo tres: “P3” (hasta cinco salarios mínimos).**

Media	0.2286
Desviación estándar	0.0080
Varianza	0.0001
Asimetría	-0.0257
Curtosis	-0.0062
N	9417
Mínimo	0.1995
Mediana	0.2285
Máximo	0.2587
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Media</b>	

0.2284	0.2287
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Mediana</b>	
0.2284	0.2287
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Desviación Estándar</b>	
0.0079	0.0081

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

**Figura 16. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 3 acotadas a la recaudación máxima estimada.**



Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

Resumen gráfico del porcentaje de aportación del trabajador tipo cuatro: “P4” (patrón tipo cuatro hasta diez salarios mínimos), (Figura 17 y Tabla 30).

**Tabla 30. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo cuatro: “P4” (hasta diez salarios mínimos).**

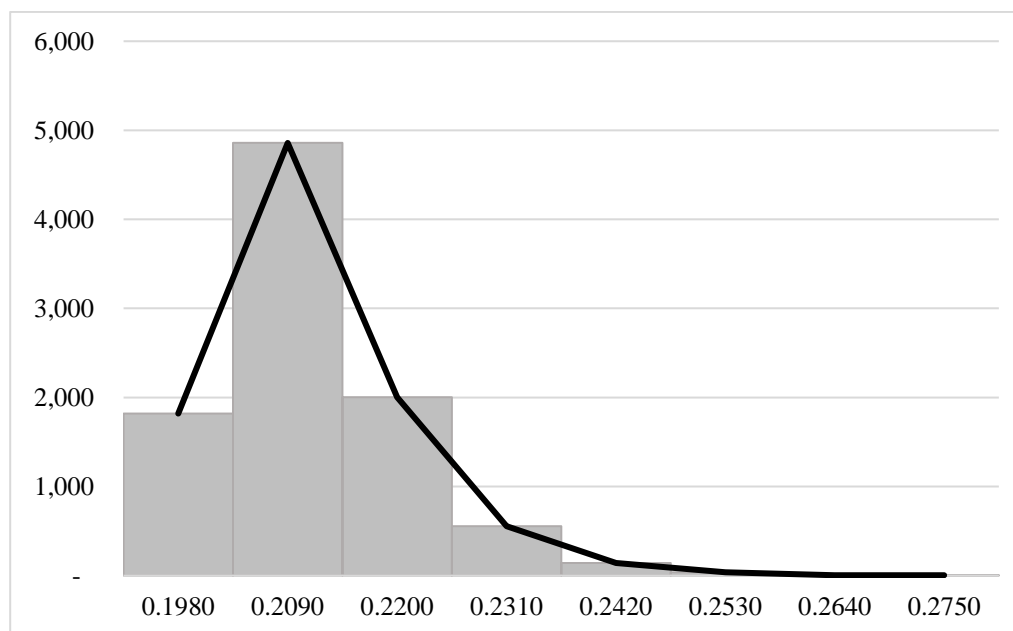
Media	0.2114
Desviación estándar	0.0092
Varianza	0.0001
Asimetría	1.4710
Curtosis	3.2561
N	9417
Mínimo	0.1997
Mediana	0.2092



Máximo	0.2798
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Media</b>	
0.2112	0.2115
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Mediana</b>	
0.2090	0.2093
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Desviación Estándar</b>	
0.0091	0.0094

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

**Figura 17. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 4 acotadas a la recaudación máxima estimada.**



Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

Resumen gráfico del porcentaje de aportación del trabajador tipo cinco: “P5” (patrón tipo cinco hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley), (Figura 18 y Tabla 31).

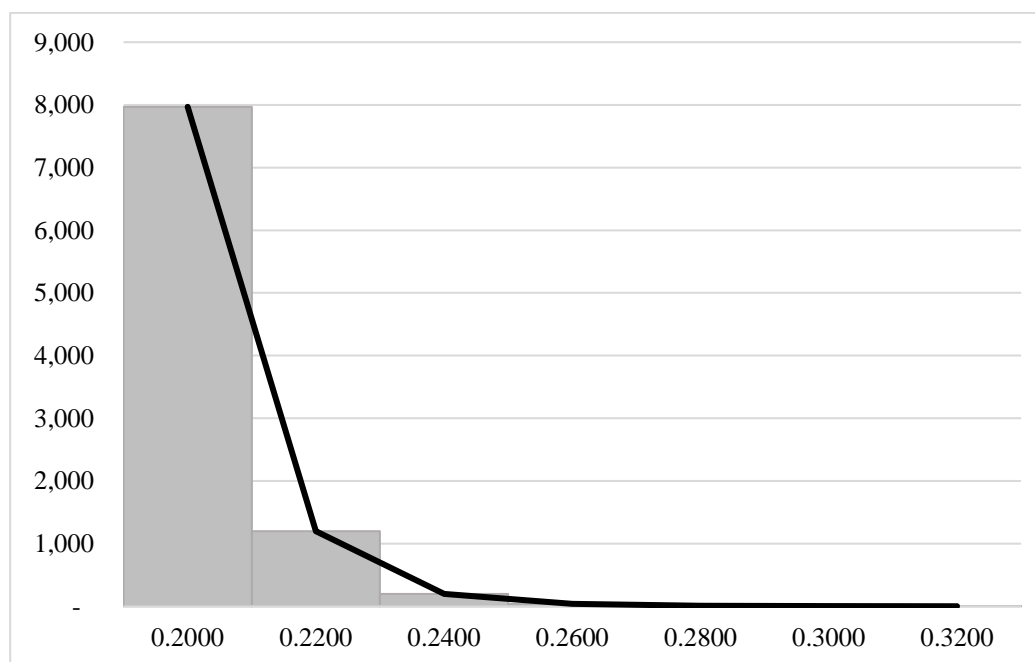
**Tabla 31. Resumen gráfico porcentaje de aportación del patrón tipo cinco: “P5” (hasta veinticinco salarios mínimos).**

Media	0.2012
Desviación estándar	0.0108
Varianza	0.0001
Asimetría	2.4281
Curtosis	9.7779
N	9417

Mínimo	0.1914
Mediana	0.1976
Máximo	0.3272
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Media</b>	
0.2011	0.2014
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Mediana</b>	
0.1975	0.1978
<b>Intervalo de confianza de 90% para la Desviación Estándar</b>	
0.0107	0.0110

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

**Figura 18. Resumen de las simulaciones de la cuota patronal del tipo 5 acotadas a la recaudación máxima estimada.**



Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

### 3.4.4 Curva Laffer

Teóricamente, la Curva de Laffer se define como una representación gráfica de la relación entre los ingresos fiscales y los tipos impositivos al mostrar cómo varía la recaudación fiscal cuando se modifican los tipos impositivos. La curva de Laffer además muestra que el incremento o decremento de los tipos impositivos no siempre conlleva un aumento de la recaudación fiscal. Es de esta manera que la característica más relevante de esta curva radica en que cuando el tipo impositivo es suficientemente alto ( $t^*$ ); si se sube aún más, los ingresos recaudados pueden terminar disminuyendo (efecto Laffer) (Figura 19).

Figura 19. Curva Laffer



Fuente: Elaboración propia.

Siguiendo los supuestos de la curva de Laffer, donde una tasa impositiva (en el presente estudio contribución de cuotas obrero patronal) es modificada del 0% al 100% y aplicados a esta investigación donde disminuimos el cobro de cuotas al patrón y se aumenta al trabajador, para conocer el punto óptimo de recaudación. Haciendo uso de los datos histórico en el periodo (1997-2017) se generó con anterioridad un modelo para estimar la recaudación, misma que utilizaremos para conocer el impacto que la modificación de cuotas al trabajador y empleador genera en la recaudación.

$$\begin{aligned} \text{LOG}(10)\text{REC} = & 13.86 + 1.661\text{LOG}(10)\text{Trab}/\text{Pat} + 3.51\text{LOG}(10)\text{PromT1,T2} - \\ & 1.043\text{LOG}(10)\text{PromT3,T4yT5} + 1.744\text{LOG}(10)\text{PromP'S} - 2.07\text{LOG}(10)\text{Inform.} \end{aligned}$$

La variable por modificar “Prom P’S” (variable regresora) (“P1” patrón tipo uno: hasta un salario mínimo, “P2” patrón tipo dos: hasta tres salarios mínimos, “P3” patrón tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “P4” patrón tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “P5” patrón tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley): promedio

de las cinco categorías de porcentaje de aportación del patrón. El promedio de las cuotas patronales se disminuirá de 0% a 100% y esta disminución será distribuida entre las cuotas de los trabajadores que se encuentran dentro del modelo como “Prom T1, T2” (variable regresora) (“T1” trabajador tipo uno: hasta un salario mínimo y “T2” trabajador tipo dos: hasta tres salarios mínimos): promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo uno y dos y “Prom T3, T4 y T5” (variable regresora) (“T3” trabajador tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “T4” trabajador tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “T5” trabajador del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley): promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo tres, cuatro y cinco. (Tablas 32 y 33). Las variables restantes número de trabajadores, Numero de Patrones y la tasa de informalidad se mantendrán fijos en los valores conocidos en el año 2017 (Tabla 23).

**Tabla 32. Cuota de aportación patronal de acorde a su clasificación. Porcentaje de aportación del patrón “Prom P’S”: “P1” patrón tipo uno: hasta un salario mínimo, “P2” patrón tipo dos: hasta tres salarios mínimos, “P3” patrón tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “P4” patrón tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y “P5” patrón tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley.**

% De disminución al promedio de las cuotas del patrón	Prom P’S	P1	P2	P3	P4	P5
<b>0% Año 2017</b>	<b>0.2512</b>	<b>0.3747</b>	<b>0.2446</b>	<b>0.2291</b>	<b>0.2096</b>	<b>0.1979</b>
1%	0.2487	0.3710	0.2421	0.2268	0.2075	0.1959
2%	0.2461	0.3672	0.2397	0.2245	0.2054	0.1939
3%	0.2436	0.3635	0.2373	0.2222	0.2033	0.1919
4%	0.2411	0.3597	0.2348	0.2199	0.2012	0.1899
5%	0.2386	0.3560	0.2324	0.2176	0.1991	0.1880
6%	0.2361	0.3522	0.2299	0.2153	0.1970	0.1860
7%	0.2336	0.3485	0.2275	0.2131	0.1949	0.1840
8%	0.2311	0.3447	0.2250	0.2108	0.1928	0.1820
9%	0.2286	0.3410	0.2226	0.2085	0.1907	0.1801
10%	0.2260	0.3372	0.2201	0.2062	0.1886	0.1781
11%	0.2235	0.3335	0.2177	0.2039	0.1865	0.1761
12%	0.2210	0.3297	0.2152	0.2016	0.1844	0.1741
13%	0.2185	0.3260	0.2128	0.1993	0.1823	0.1721
14%	0.2160	0.3222	0.2103	0.1970	0.1802	0.1702
15%	0.2135	0.3185	0.2079	0.1947	0.1781	0.1682

% De disminución al promedio de las cuotas del patrón	Prom P'S	P1	P2	P3	P4	P5
16%	0.2110	0.3148	0.2055	0.1924	0.1760	0.1662
17%	0.2085	0.3110	0.2030	0.1901	0.1739	0.1642
18%	0.2060	0.3073	0.2006	0.1879	0.1718	0.1622
19%	0.2034	0.3035	0.1981	0.1856	0.1698	0.1603
20%	0.2009	0.2998	0.1957	0.1833	0.1677	0.1583
21%	0.1984	0.2960	0.1932	0.1810	0.1656	0.1563
22%	0.1959	0.2923	0.1908	0.1787	0.1635	0.1543
23%	0.1934	0.2885	0.1883	0.1764	0.1614	0.1524
24%	0.1909	0.2848	0.1859	0.1741	0.1593	0.1504
25%	0.1884	0.2810	0.1834	0.1718	0.1572	0.1484
26%	0.1859	0.2773	0.1810	0.1695	0.1551	0.1464
27%	0.1833	0.2735	0.1785	0.1672	0.1530	0.1444
28%	0.1808	0.2698	0.1761	0.1649	0.1509	0.1425
29%	0.1783	0.2660	0.1737	0.1627	0.1488	0.1405
30%	0.1758	0.2623	0.1712	0.1604	0.1467	0.1385
31%	0.1733	0.2585	0.1688	0.1581	0.1446	0.1365
32%	0.1708	0.2548	0.1663	0.1558	0.1425	0.1345
33%	0.1683	0.2511	0.1639	0.1535	0.1404	0.1326
34%	0.1658	0.2473	0.1614	0.1512	0.1383	0.1306
35%	0.1633	0.2436	0.1590	0.1489	0.1362	0.1286
36%	0.1607	0.2398	0.1565	0.1466	0.1341	0.1266
37%	0.1582	0.2361	0.1541	0.1443	0.1320	0.1247
38%	0.1557	0.2323	0.1516	0.1420	0.1299	0.1227
39%	0.1532	0.2286	0.1492	0.1397	0.1278	0.1207
<b>40%</b>	<b>0.1507</b>	<b>0.2248</b>	<b>0.1468</b>	<b>0.1375</b>	<b>0.1257</b>	<b>0.1187</b>
41%	0.1482	0.2211	0.1443	0.1352	0.1236	0.1167
42%	0.1457	0.2173	0.1419	0.1329	0.1216	0.1148
43%	0.1432	0.2136	0.1394	0.1306	0.1195	0.1128
44%	0.1407	0.2098	0.1370	0.1283	0.1174	0.1108
45%	0.1381	0.2061	0.1345	0.1260	0.1153	0.1088
46%	0.1356	0.2023	0.1321	0.1237	0.1132	0.1068
47%	0.1331	0.1986	0.1296	0.1214	0.1111	0.1049
48%	0.1306	0.1948	0.1272	0.1191	0.1090	0.1029
49%	0.1281	0.1911	0.1247	0.1168	0.1069	0.1009
50%	0.1256	0.1874	0.1223	0.1145	0.1048	0.0989

% De disminución al promedio de las cuotas del patrón	Prom P'S	P1	P2	P3	P4	P5
51%	0.1231	0.1836	0.1198	0.1123	0.1027	0.0970
52%	0.1206	0.1799	0.1174	0.1100	0.1006	0.0950
53%	0.1180	0.1761	0.1150	0.1077	0.0985	0.0930
54%	0.1155	0.1724	0.1125	0.1054	0.0964	0.0910
55%	0.1130	0.1686	0.1101	0.1031	0.0943	0.0890
56%	0.1105	0.1649	0.1076	0.1008	0.0922	0.0871
57%	0.1080	0.1611	0.1052	0.0985	0.0901	0.0851
58%	0.1055	0.1574	0.1027	0.0962	0.0880	0.0831
59%	0.1030	0.1536	0.1003	0.0939	0.0859	0.0811
60%	0.1005	0.1499	0.0978	0.0916	0.0838	0.0791
61%	0.0980	0.1461	0.0954	0.0893	0.0817	0.0772
62%	0.0954	0.1424	0.0929	0.0871	0.0796	0.0752
63%	0.0929	0.1386	0.0905	0.0848	0.0775	0.0732
64%	0.0904	0.1349	0.0881	0.0825	0.0754	0.0712
65%	0.0879	0.1311	0.0856	0.0802	0.0733	0.0693
66%	0.0854	0.1274	0.0832	0.0779	0.0713	0.0673
67%	0.0829	0.1237	0.0807	0.0756	0.0692	0.0653
68%	0.0804	0.1199	0.0783	0.0733	0.0671	0.0633
69%	0.0779	0.1162	0.0758	0.0710	0.0650	0.0613
70%	0.0753	0.1124	0.0734	0.0687	0.0629	0.0594
71%	0.0728	0.1087	0.0709	0.0664	0.0608	0.0574
72%	0.0703	0.1049	0.0685	0.0641	0.0587	0.0554
73%	0.0678	0.1012	0.0660	0.0619	0.0566	0.0534
74%	0.0653	0.0974	0.0636	0.0596	0.0545	0.0514
75%	0.0628	0.0937	0.0611	0.0573	0.0524	0.0495
76%	0.0603	0.0899	0.0587	0.0550	0.0503	0.0475
77%	0.0578	0.0862	0.0563	0.0527	0.0482	0.0455
78%	0.0553	0.0824	0.0538	0.0504	0.0461	0.0435
79%	0.0527	0.0787	0.0514	0.0481	0.0440	0.0416
80%	0.0502	0.0749	0.0489	0.0458	0.0419	0.0396
81%	0.0477	0.0712	0.0465	0.0435	0.0398	0.0376
82%	0.0452	0.0674	0.0440	0.0412	0.0377	0.0356
83%	0.0427	0.0637	0.0416	0.0389	0.0356	0.0336
84%	0.0402	0.0600	0.0391	0.0367	0.0335	0.0317
85%	0.0377	0.0562	0.0367	0.0344	0.0314	0.0297

% De disminución al promedio de las cuotas del patrón	Prom P'S	P1	P2	P3	P4	P5
86%	0.0352	0.0525	0.0342	0.0321	0.0293	0.0277
87%	0.0327	0.0487	0.0318	0.0298	0.0272	0.0257
88%	0.0301	0.0450	0.0294	0.0275	0.0251	0.0237
89%	0.0276	0.0412	0.0269	0.0252	0.0231	0.0218
90%	0.0251	0.0375	0.0245	0.0229	0.0210	0.0198
91%	0.0226	0.0337	0.0220	0.0206	0.0189	0.0178
92%	0.0201	0.0300	0.0196	0.0183	0.0168	0.0158
93%	0.0176	0.0262	0.0171	0.0160	0.0147	0.0139
94%	0.0151	0.0225	0.0147	0.0137	0.0126	0.0119
95%	0.0126	0.0187	0.0122	0.0115	0.0105	0.0099
96%	0.0100	0.0150	0.0098	0.0092	0.0084	0.0079
97%	0.0075	0.0112	0.0073	0.0069	0.0063	0.0059
98%	0.0050	0.0075	0.0049	0.0046	0.0042	0.0040
99%	0.0025	0.0037	0.0024	0.0023	0.0021	0.0020
100%	No viable					

Fuente: Elaboración propia. Datos: "Cálculos cuotas IMSS Obrero – Patronales (2018)" (porcentajes de aportación en cuotas para el empleador). Ley Federal del Trabajo (LFT), la Ley del Seguro Social (LSS) y a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Omisión de cálculo de Infonavit.

**Tabla 33. Cuota de aportación del trabajador acorde a su clasificación. Trabajador tipo uno "T1": hasta un salario mínimo, trabajador tipo dos "T2: hasta tres salarios mínimos, "T3" trabajador tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, "T4" trabajador tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos y "T5" trabajador del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley.**

% Aumento equitativo a las cuotas del trabajador proveniente de disminución porcentual al promedio de las cuotas del patrón	T1	T2	T3	T4	T5
<b>0% Año 2017</b>	<b>0.0238</b>	<b>0.0238</b>	<b>0.0276</b>	<b>0.0276</b>	<b>0.0276</b>
1%	0.0243	0.0243	0.0281	0.0281	0.0281
2%	0.0248	0.0248	0.0286	0.0286	0.0286
3%	0.0253	0.0253	0.0291	0.0291	0.0291
4%	0.0258	0.0258	0.0296	0.0296	0.0296
5%	0.0263	0.0263	0.0301	0.0301	0.0301
6%	0.0268	0.0268	0.0306	0.0306	0.0306
7%	0.0273	0.0273	0.0311	0.0311	0.0311
8%	0.0278	0.0278	0.0316	0.0316	0.0316

% Aumento equitativo a las cuotas del trabajador proveniente de disminución porcentual al promedio de las cuotas del patrón	T1	T2	T3	T4	T5
9%	0.0283	0.0283	0.0321	0.0321	0.0321
10%	0.0288	0.0288	0.0326	0.0326	0.0326
11%	0.0293	0.0293	0.0331	0.0331	0.0331
12%	0.0298	0.0298	0.0336	0.0336	0.0336
13%	0.0303	0.0303	0.0341	0.0341	0.0341
14%	0.0308	0.0308	0.0346	0.0346	0.0346
15%	0.0313	0.0313	0.0351	0.0351	0.0351
16%	0.0318	0.0318	0.0356	0.0356	0.0356
17%	0.0323	0.0323	0.0361	0.0361	0.0361
18%	0.0328	0.0328	0.0366	0.0366	0.0366
19%	0.0333	0.0333	0.0371	0.0371	0.0371
20%	0.0338	0.0338	0.0376	0.0376	0.0376
21%	0.0343	0.0343	0.0381	0.0381	0.0381
22%	0.0348	0.0348	0.0386	0.0386	0.0386
23%	0.0353	0.0353	0.0391	0.0391	0.0391
24%	0.0358	0.0358	0.0396	0.0396	0.0396
25%	0.0363	0.0363	0.0401	0.0401	0.0401
26%	0.0368	0.0368	0.0406	0.0406	0.0406
27%	0.0373	0.0373	0.0411	0.0411	0.0411
28%	0.0378	0.0378	0.0416	0.0416	0.0416
29%	0.0383	0.0383	0.0421	0.0421	0.0421
30%	0.0388	0.0388	0.0426	0.0426	0.0426
31%	0.0393	0.0393	0.0431	0.0431	0.0431
32%	0.0398	0.0398	0.0437	0.0437	0.0437
33%	0.0403	0.0403	0.0442	0.0442	0.0442
34%	0.0408	0.0408	0.0447	0.0447	0.0447
35%	0.0413	0.0413	0.0452	0.0452	0.0452
36%	0.0418	0.0418	0.0457	0.0457	0.0457
37%	0.0423	0.0423	0.0462	0.0462	0.0462
38%	0.0428	0.0428	0.0467	0.0467	0.0467
39%	0.0433	0.0433	0.0472	0.0472	0.0472
<b>40%</b>	<b>0.0438</b>	<b>0.0438</b>	<b>0.0477</b>	<b>0.0477</b>	<b>0.0477</b>
41%	0.0443	0.0443	0.0482	0.0482	0.0482
42%	0.0448	0.0448	0.0487	0.0487	0.0487



% Aumento equitativo a las cuotas del trabajador proveniente de disminución porcentual al promedio de las cuotas del patrón	T1	T2	T3	T4	T5
43%	0.0454	0.0454	0.0492	0.0492	0.0492
44%	0.0459	0.0459	0.0497	0.0497	0.0497
45%	0.0464	0.0464	0.0502	0.0502	0.0502
46%	0.0469	0.0469	0.0507	0.0507	0.0507
47%	0.0474	0.0474	0.0512	0.0512	0.0512
48%	0.0479	0.0479	0.0517	0.0517	0.0517
49%	0.0484	0.0484	0.0522	0.0522	0.0522
50%	0.0489	0.0489	0.0527	0.0527	0.0527
51%	0.0494	0.0494	0.0532	0.0532	0.0532
52%	0.0499	0.0499	0.0537	0.0537	0.0537
53%	0.0504	0.0504	0.0542	0.0542	0.0542
54%	0.0509	0.0509	0.0547	0.0547	0.0547
55%	0.0514	0.0514	0.0552	0.0552	0.0552
56%	0.0519	0.0519	0.0557	0.0557	0.0557
57%	0.0524	0.0524	0.0562	0.0562	0.0562
58%	0.0529	0.0529	0.0567	0.0567	0.0567
59%	0.0534	0.0534	0.0572	0.0572	0.0572
60%	0.0539	0.0539	0.0577	0.0577	0.0577
61%	0.0544	0.0544	0.0582	0.0582	0.0582
62%	0.0549	0.0549	0.0587	0.0587	0.0587
63%	0.0554	0.0554	0.0592	0.0592	0.0592
64%	0.0559	0.0559	0.0597	0.0597	0.0597
65%	0.0564	0.0564	0.0602	0.0602	0.0602
66%	0.0569	0.0569	0.0607	0.0607	0.0607
67%	0.0574	0.0574	0.0612	0.0612	0.0612
68%	0.0579	0.0579	0.0617	0.0617	0.0617
69%	0.0584	0.0584	0.0622	0.0622	0.0622
70%	0.0589	0.0589	0.0627	0.0627	0.0627
71%	0.0594	0.0594	0.0632	0.0632	0.0632
72%	0.0599	0.0599	0.0637	0.0637	0.0637
73%	0.0604	0.0604	0.0642	0.0642	0.0642
74%	0.0609	0.0609	0.0647	0.0647	0.0647
75%	0.0614	0.0614	0.0653	0.0653	0.0653
76%	0.0619	0.0619	0.0658	0.0658	0.0658

% Aumento equitativo a las cuotas del trabajador proveniente de disminución porcentual al promedio de las cuotas del patrón	T1	T2	T3	T4	T5
77%	0.0624	0.0624	0.0663	0.0663	0.0663
78%	0.0629	0.0629	0.0668	0.0668	0.0668
79%	0.0634	0.0634	0.0673	0.0673	0.0673
80%	0.0639	0.0639	0.0678	0.0678	0.0678
81%	0.0644	0.0644	0.0683	0.0683	0.0683
82%	0.0649	0.0649	0.0688	0.0688	0.0688
83%	0.0654	0.0654	0.0693	0.0693	0.0693
84%	0.0659	0.0659	0.0698	0.0698	0.0698
85%	0.0664	0.0664	0.0703	0.0703	0.0703
86%	0.0670	0.0670	0.0708	0.0708	0.0708
87%	0.0675	0.0675	0.0713	0.0713	0.0713
88%	0.0680	0.0680	0.0718	0.0718	0.0718
89%	0.0685	0.0685	0.0723	0.0723	0.0723
90%	0.0690	0.0690	0.0728	0.0728	0.0728
91%	0.0695	0.0695	0.0733	0.0733	0.0733
92%	0.0700	0.0700	0.0738	0.0738	0.0738
93%	0.0705	0.0705	0.0743	0.0743	0.0743
94%	0.0710	0.0710	0.0748	0.0748	0.0748
95%	0.0715	0.0715	0.0753	0.0753	0.0753
96%	0.0720	0.0720	0.0758	0.0758	0.0758
97%	0.0725	0.0725	0.0763	0.0763	0.0763
98%	0.0730	0.0730	0.0768	0.0768	0.0768
99%	0.0735	0.0735	0.0773	0.0773	0.0773
100%	No viable				

Fuente: Elaboración propia. Datos: "Cálculos cuotas IMSS Obrero – Patronales (2018)" (porcentajes de aportación en cuotas para el empleador). Ley Federal del Trabajo (LFT), la Ley del Seguro Social (LSS) y a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Omisión de cálculo de Infonavit.

### 3.5 Procedimiento de reformulación legal de las cuotas obrero patronal

Para reformar una ley en México se lleva a cabo un procedimiento legal lo cual comprende lo estipulado en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) puntualmente en los artículos 71 y 72 de la misma y se resumen a continuación:

El Artículo 71 de la CPEUM describe el derecho de iniciar leyes o decretos lo que compete a:

- i. Al Presidente de la República;
- ii. A los Diputados y Senadores al Congreso de la Unión;
- iii. A las Legislaturas de los Estados y de la Ciudad de México; y
- iv. A los ciudadanos en un número equivalente, por lo menos, al cero punto trece por ciento de la lista nominal de electores, en los términos que señalen las leyes.

La Ley del Congreso determinará el trámite que deba darse a las iniciativas.

El día de la apertura de cada periodo ordinario de sesiones el Presidente de la República podrá presentar hasta dos iniciativas para trámite preferente, o señalar con tal carácter hasta dos que hubiere presentado en periodos anteriores, cuando estén pendientes de dictamen. Cada iniciativa deberá ser discutida y votada por el Pleno de la Cámara de su origen en un plazo máximo de treinta días naturales. Si no fuere así, la iniciativa, en sus términos y sin mayor trámite, será el primer asunto que deberá ser discutido y votado en la siguiente sesión del Pleno. En caso de ser aprobado o modificado por la Cámara de su origen, el respectivo proyecto de ley o decreto pasará de inmediato a la Cámara revisora, la cual deberá discutirlo y votarlo en el mismo plazo y bajo las condiciones antes señaladas.

Como complemento constitucional de promulgación de una nueva ley se encuentra el Artículo 72 de la carta magna de México:

El cual menciona que todo proyecto de ley o decreto, cuya resolución no sea exclusiva de alguna de las Cámaras, se discutirá sucesivamente en ambas, observándose la Ley del Congreso y sus reglamentos respectivos, sobre la forma, intervalos y modo de proceder en las discusiones y votaciones<sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Procedimiento detallado de la discusión y votación para la publicación se encuentra en el Artículo 72 de Constitución Política Mexica. Fuente: México. Secretaría de Gobernación. (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*.

Es así como el proceso legislativo parte de una iniciativa de ley con origen en alguno de los agentes mencionados en los artículos anteriores, posteriormente a la propuesta se realiza un trámite de iniciativa que será analizado por las comisiones pertinentes y según el procedimiento de análisis el proyecto se envía a la cámara revisora o se ordena su publicación si reúne las facultades de las cámaras, la minuta (documento que contiene el proyecto de ley o reforma) es entregada a la asamblea de la cámara revisora el cual dicta su tramitación de cumplir con los requerimientos, este continua en análisis, pues después de llevar el proceso de la cámara revisora se analiza la minuta por parte de la comisión revisora y elabora un dictamen para debatirla y ser presentada en el pleno (asamblea) de la cámara revisora donde es sometida a votación, el decreto aprobado por ambas cámaras es recibido por el presidente de la república (Poder Ejecutivo Federal) el cual también lo examina y, de recibir la aceptación, es publicado en el Diario Oficial de la Federación.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> El Diario Oficial de la Federación es el órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, que tiene la función de publicar en el territorio nacional: leyes, reglamentos, acuerdos, circulares, órdenes y demás actos expedidos por los poderes de la Federación, a fin de que éstos sean observados y aplicados debidamente en sus respectivos ámbitos de competencia. Fuente: Sitio oficial del Diario Oficial de la Federación, (2019).

## **CAPITULO 4 RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

En el presente apartado, se mostrarán los resultados de la investigación realizada y posteriormente las conclusiones y recomendaciones de la presente.

### **4.1 Resultados de la investigación**

Para efectos de la comprobación de la hipótesis de investigación, fue necesario obtener las cifras recaudadas del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en el periodo 1997-2017, datos que fueron utilizadas para formular un Modelo de Regresión Lineal Múltiple (RLM) con una confiabilidad del 90%, para posteriormente realizar un estudio Montecarlo el cual nos da a conocer las condiciones del porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador que harían aumentar el potencial recaudador del instituto. Aunado al estudio Montecarlo y tomando como principio la función de recaudación sin el apoyo gubernamental, se muestra el punto máximo de recaudación con un estudio Laffer, disminuyendo de 100% a 0% la aportación tributaria del patrón y distribuyendo este porcentaje a los trabajadores.

En el capítulo anterior, se presenta el procedimiento metodológico de esta investigación, en el que se describe detalladamente el procedimiento realizado para conocer el potencial recaudador IMSS analizando las cuotas obrero-patronal, por lo tanto, en este apartado solo se mostraran los resultados de la presente investigación. Además, se incluye una propuesta de reformulación de cuotas por la vía constitucional.

### **4.2 Modelo de Regresión Lineal Múltiple**

- I. Los residuales se distribuyen de forma Normal.
- II. Las variables “X1” Trab. /Pat., “X2” Prom. T1 y T2, “X3” Prom. T3, T4 y T5, “X4” Prom. De P’S influyen en el modelo. La variable “X5” Inform. no influye en el modelo, pero se deja dentro de la ecuación ya que mejora el ajuste a la línea de regresión.
- III. Basados en el análisis de independencia entre variables regresoras se puede concluir que no hay correlación entre variables regresoras.

IV. El modelo estimado se presenta a continuación:

$$\text{LOG}(10)\text{REC} = 13.86 + 1.661\text{LOG}(10)\text{Trab}/\text{Pat} + 3.51\text{LOG}(10)\text{PromT1,T2} - 1.043\text{LOG}(10)\text{PromT3,T4yT5} + 1.744\text{LOG}(10)\text{PromP'S} - 2.07\text{LOG}(10)\text{Inform.}$$

V. Resumen del modelo

**Tabla 34. Resumen del Modelo de Regresión Lineal Múltiple.**

S	R-cuad.	R-cuad. (ajustado)	R-cuad. (pred)
0.0423425	97.24%	96.32%	91.97%

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

- a) Desviación estándar “S”: .0423. El modelo posee una desviación estándar relativamente aceptable, teniendo en cuenta que mientras la desviación estándar sea mayor, la dispersión de los datos también aumentará y una dispersión alta aleja a los puntos de la línea de regresión, lo que afectaría directamente la ecuación de predicción y disminuiría su confiabilidad.
  - b) Confiabilidad del ajuste del modelo “R-cuad (ajuste)”: 98.61%
  - c) Confiabilidad de la predicción del modelo “R-cuad (predicción): 91.97%
- VI. En el caso de la variable “número de trabajadores, dividido entre el número de empleadores”, se observa que existe una relación positiva con la variable dependiente y que el impacto en dicha variable es de un 1.661, lo cual demuestra dos cosas: primero, que a la recaudación le beneficia numéricamente una mayor cantidad de empleados con respecto al número de empleadores existentes; segundo, por cada patrón afiliado al Instituto, hay aproximadamente 1.66 trabajadores incorporados a este.
- VII. Para la variable “promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo uno y dos”, donde interactúan las clasificaciones “T1” y “T2”, hasta uno y tres salarios mínimos respectivamente, se ve que el signo que reporta la regresión es positivo y cuyo parámetro es 3.51, lo que indica que, al ser descontado el porcentaje de aportación a los trabajadores dentro de esta designación, influye positivamente a la recaudación en 3.51.

- VIII. Para la variable “promedio de porcentaje de aportación del trabajador tipo tres, cuatro y cinco”, donde interactúan las clasificaciones “T3”, “T4” y “T5” hasta cinco, diez y veinticinco salarios mínimos respectivamente, se puede observar que tiene un signo negativo, lo cual demuestra que una distribución de los porcentajes de aportación que aumente el promedio haría que disminuya el ingreso percibido de estas clasificaciones, aunque intuitivamente esto pudiese interpretarse como disminución recaudatoria también evidencia la mala distribución de la fuerza de trabajo en cuanto a su cobro de cuotas.
- IX. Para el caso de la variable “promedio de las cinco categorías de porcentaje de aportación del patrón P1, P2, P3, P4 y P5 patrón del tipo uno, dos, tres, cuatro y cinco respectivamente” y correspondiente a un tope de uno, tres, cinco, diez y veinticinco salarios mínimos, se pudo llegar a la conclusión de que la relación entre esta variable y la recaudación es positiva y el impacto que tiene es de 1.74, esto es que el conjunto de las aportaciones patronales influye un 1.74 en la percepción de ingreso misma que con las modificaciones pertinentes se puede potencializar la percepción de este segmento de patrones.
- X. Para el caso de la variable “tasa de informalidad”, se puede mencionar que no cumple la prueba de significancia, pero se deja dentro del modelo ya que favorece al cumplimiento de los supuestos de normalidad de los residuales mencionados con anterioridad, además de maximizar la información que proporciona el actual estudio.

#### **4.3 Simulación Montecarlo**

- I. El número de escenarios por variable que hacen que la recaudación sea mayor a 321,727.81 recaudación mayor a la reconocida en 2018 (millones de pesos) son 9,417.
- II. De las estadísticas recopiladas se obtienen los siguientes resultados:

**Tabla 35. Resumen estadístico del comportamiento de las cuotas obrero-patronal de la Simulación Montecarlo.**

Comportamiento de cuotas Obrero Patronal	Desv. Est.	Mín.	Mediana	Máx.	I.C 90% para la		Med.	Diferencia con el año 2017	
					Media			Aum.	Dism.
P1	0.023	0.199	0.347	0.419	0.343	0.344	0.344	-0.031	
P2	0.015	0.130	0.231	0.263	0.228	0.229	0.229	-0.016	
P3	0.008	0.20	0.229	0.259	0.228	0.229	0.229	-0.000	
P4	0.009	0.20	0.209	0.28	0.211	0.211	0.211	0.001	
P5	0.011	0.191	0.191	0.327	0.201	0.201	0.201	0.003	
Prom P'S	0.008	0.208	0.243	0.271	0.243	0.242	0.243	-0.009	
Prom T1, T2	0.001	0.027	0.03	0.033	0.03	0.03	0.03	0.006	
Prom T3, T4 y T5	0.004	0.027	0.029	0.052	0.03	0.03	0.03	0.002	

Notas: Aum.: Aumento, Desv. Est.: Desviación Estándar, Dism.: Disminución, I.C: Intervalo de Confianza, Mín.: Mínimo, Máx.: Máximo, Med.: Media. “T1” y “P1” Trabajador y Patrón del tipo uno: hasta un salario mínimo, “T2” y “P2” Trabajador y Patrón del tipo dos: hasta tres salarios mínimos, “T3” y “P3” Trabajador y Patrón del tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “T4” y “P4” Trabajador y Patrón del tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos, “T5” y “P5” Trabajador y Patrón del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley.

Fuente: Elaboración propia apoyado con el software Minitab.

- A) El porcentaje de aportación en cuotas para el trabajador del tipo 1 y 2 (Figura 12), tiene un histograma que se comporta de manera normal lo que significaría que los valores más probables están dentro de un rango entre “0.0290 – 0.0305”, comparando la media “0.0297” con el valor conocido en el año 2017 “0.0238”, significaría que un aumento del “0.006” al promedio de la cuota porcentual lograría un aumento tributario con los parámetros anteriormente descritos.
- B) El porcentaje de aportación en cuotas para el trabajador del tipo 3, 4 y 5 (Figura 13) tiene un histograma que presenta un decaimiento exponencial donde la mayor concentración de simulaciones se encontró en un rango entre “0.0261 – 0.0339”, confrontado la media de la simulación “.030” con la cuota del año 2017 “0.0276” lo que contemplaría un aumento del “0.0024” en promedio a la cuota.



- C) El porcentaje de aportación en cuotas para el patrón del tipo 1 (Figura 14) tiene un histograma que presenta una curva normal con un sesgo hacia la derecha, comparando la media “0.3439” y el intervalo de valores más probable “0.3139 – 0.3738”, significaría una disminución de “-0.0308” a la cuota patronal observada en el año 2017 “0.3747”.
- D) El porcentaje de aportación en cuotas para el patrón del tipo 2 (Figura 15) tiene un comportamiento de curva de Gauss con sesgo a la derecha. La media de las simulaciones para esta cuota es de “0.2285” dentro del intervalo de valores “0.213 – 0.2439” que concentra una mayor cantidad de iteraciones, lo que significaría una disminución del “-0.0161” a la cuota patronal comparada con la observada en el año 2017 “0.2446”
- E) El porcentaje de aportación en cuotas para el patrón del tipo 3 (Figura 16, tiene un histograma que se comporta de manera normal lo que nos indica una media de “0.2286” y que los valores más probables están dentro de un rango entre “0.2206 – 0.2366”, comparado con el valor conocido en el año 2017 “0.2291” significaría una disminución del “-0.0005” a la cuota porcentual.
- F) El porcentaje de aportación en cuotas para el patrón del tipo 4 (Figura 17) tiene un histograma que inicia con una curva y después decrece exponencialmente, el intervalo de valores más probable es de “0.2022 – 0.2206” y una media de “0.2114”, lo que significaría un aumento de “0.0018” en comparación con la observada en el 2017 “0.2096”.
- G) El porcentaje de aportación en cuotas para el empleador del tipo 5 (Figura 18) tiene un histograma que presenta un decaimiento exponencial donde la mayor concentración de simulaciones se encontró en un rango entre “0.1904 – 0.2121”, confrontado la cuota del año 2017 “0.1979” con la media de la simulación “0.2012” se contemplaría un aumento del “0.0034” a la cuota.

#### **4.4 Curva Laffer.**

En la curva Laffer resultado de la disminución a la contribución del empleador, se establecen las cuotas obrero-patronal y recaudación en el año 2017 como punto inicial de 0%

en disminución al aporte porcentual patronal y distribuido de manera equitativa de acuerdo con el comportamiento histórico a los trabajadores (Tabla 36 y Figura 20).

El principal objetivo del efecto Laffer es conocer el punto óptimo de recaudación con un cobro eficiente de contribución, en este estudio se estudia y localiza el punto óptimo de recaudación y cobro de cuotas el cual se muestra en la (Tabla 35).

**Tabla 36. Recaudación estimada “Curva Laffer”.**

<b>% De disminución al promedio de las cuotas del patrón</b>	<b>Recaudación estimada</b>
Año 2017 0% Recaudación conocida	\$291,704,610,000
1%	\$264,797,251,173
2%	\$274,454,320,852
3%	\$284,092,260,289
4%	\$293,697,185,522
5%	\$303,255,230,459
6%	\$312,752,561,586
7%	\$322,175,392,382
8%	\$331,509,997,468
9%	\$340,742,726,505
10%	\$349,860,017,874
11%	\$358,848,412,137
12%	\$367,694,565,317
13%	\$376,385,262,000
14%	\$384,907,428,286
15%	\$393,248,144,591
16%	\$401,394,658,323
17%	\$409,334,396,452
18%	\$417,054,977,968
19%	\$424,544,226,257
20%	\$431,790,181,407
21%	\$438,781,112,440
22%	\$445,505,529,502
23%	\$451,952,196,010
24%	\$458,110,140,768
25%	\$463,968,670,070
26%	\$469,517,379,800
27%	\$474,746,167,527

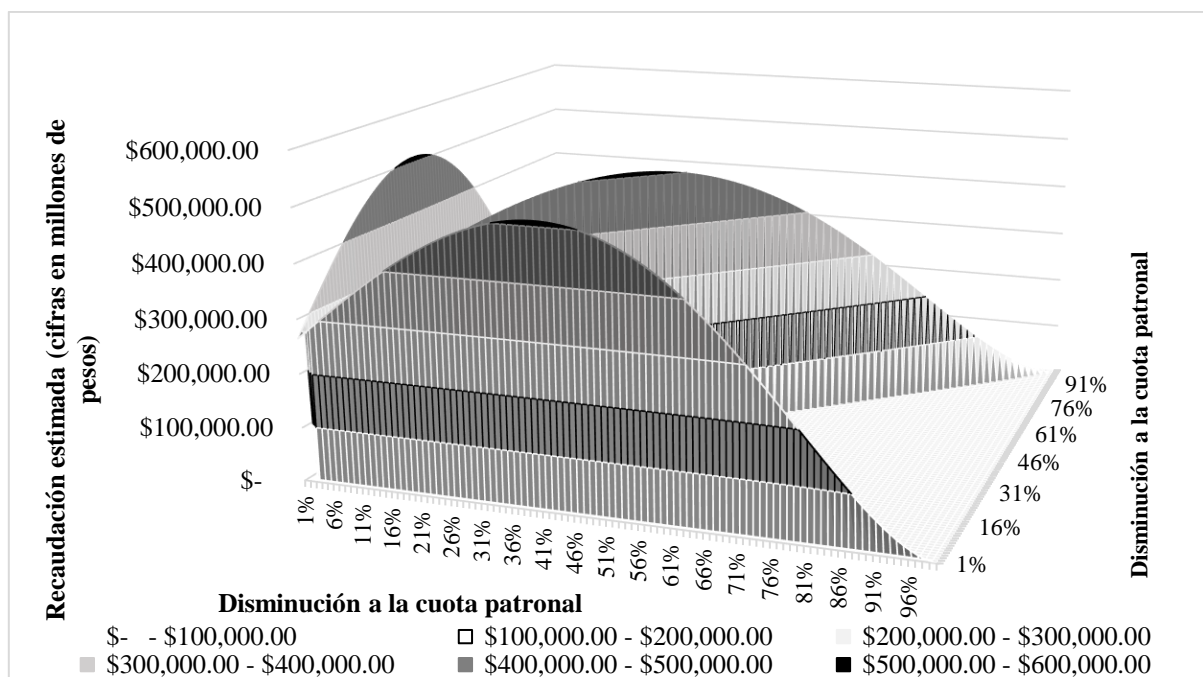
<b>% De disminución al promedio de las cuotas del patrón</b>	<b>Recaudación estimada</b>
28%	\$479,645,244,629
29%	\$484,205,148,435
30%	\$488,416,754,418
31%	\$492,271,288,426
32%	\$495,760,338,986
33%	\$498,875,869,680
34%	\$501,610,231,609
35%	\$503,956,175,958
36%	\$505,906,866,675
37%	\$507,455,893,280
38%	\$508,597,283,813
39%	\$509,325,517,945
<b>40%</b>	<b>\$509,635,540,256</b>
41%	\$509,522,773,717
42%	\$508,983,133,362
43%	\$508,013,040,207
44%	\$506,609,435,404
45%	\$504,769,794,673
46%	\$502,492,143,018
47%	\$499,775,069,773
48%	\$496,617,743,979
49%	\$493,019,930,148
50%	\$488,982,004,416
51%	\$484,504,971,153
52%	\$479,590,480,028
53%	\$474,240,843,608
54%	\$468,459,055,503
55%	\$462,248,809,129
56%	\$455,614,517,121
57%	\$448,561,331,476
58%	\$441,095,164,476
59%	\$433,222,710,461
60%	\$424,951,468,550
61%	\$416,289,766,375
62%	\$407,246,784,947
63%	\$397,832,584,757

<b>% De disminución al promedio de las cuotas del patrón</b>	<b>Recaudación estimada</b>
64%	\$388,058,133,239
65%	\$377,935,333,739
66%	\$367,477,056,153
67%	\$356,697,169,417
68%	\$345,610,576,060
69%	\$334,233,249,067
70%	\$322,582,271,326
71%	\$310,675,877,988
72%	\$298,533,502,120
73%	\$286,175,824,098
74%	\$273,624,825,248
75%	\$260,903,846,385
76%	\$248,037,651,964
77%	\$235,052,500,754
78%	\$221,976,224,109
79%	\$208,838,313,158
80%	\$195,670,016,548
81%	\$182,504,450,758
82%	\$169,376,725,552
83%	\$156,324,087,799
84%	\$143,386,087,868
85%	\$130,604,774,053
86%	\$118,024,922,326
87%	\$105,694,311,254
88%	\$93,664,055,655
89%	\$81,989,018,204
90%	\$70,728,326,793
91%	\$59,946,039,257
92%	\$49,712,019,987
93%	\$40,103,132,908
94%	\$31,204,929,286
95%	\$23,114,156,247
96%	\$15,942,734,844
97%	\$9,824,661,234
98%	\$4,929,700,691
99%	\$1,497,636,548

% De disminución al promedio de las cuotas del patrón	Recaudación estimada
100%	No estimable

Fuente: Elaboración propia. Utilizando el modelo  $\text{LOG}(10)\text{REC} = 13.86 + 1.661\text{LOG}(10)\text{Trab}/\text{Pat} + 3.51\text{LOG}(10)\text{PromT1,T2} - 1.043\text{LOG}(10)\text{PromT3,T4yT5} + 1.744\text{LOG}(10)\text{PromP'S} - 2.07\text{LOG}(10)\text{Inform}$ . Realizando la distribución porcentual entre cuotas Obrero-Patronal y las variables restantes número de trabajadores, número de patrones y la tasa de informalidad se mantendrán fijos en los valores conocidos en el año 2017.

**Figura 20. Recaudación estimada disminuyendo la cuota patronal (la cual es distribuida entre las cuotas del trabajador)**



Fuente: Elaboración propia. Utilizando el modelo  $\text{LOG}(10)\text{REC} = 13.86 + 1.661\text{LOG}(10)\text{Trab}/\text{Pat} + 3.51\text{LOG}(10)\text{PromT1,T2} - 1.043\text{LOG}(10)\text{PromT3,T4yT5} + 1.744\text{LOG}(10)\text{PromP'S} - 2.07\text{LOG}(10)\text{Inform}$ . Realizando la distribución porcentual entre cuotas Obrero-Patronal y las variables restantes número de trabajadores, número de patrones y la tasa de informalidad se mantendrán fijos en los valores conocidos en el año 2017.

**Tabla 37. Datos de la recaudación óptima “Efecto Laffer”.**

%DPCP	Recaudación Óptima					Número de patrones	Número de trabajadores			de Informalidad	
	\$509,635,540,256					949,411	19,418,455			0.5729	
40%	T1	T2	T3	T4	T5	P1	P2	P3	P4	P5	
	0.0438	0.0438	0.0477	0.0477	0.0477	0.2248	0.1468	0.1375	0.1257	0.1187	

Notas: %DPCP: Porcentaje de Disminución al Promedio de las Cuotas del Patrón. “T1” y “P1” Trabajador y Patrón del tipo uno: hasta un salario mínimo, “T2” y “P2” Trabajador y Patrón del tipo dos: hasta tres salarios mínimos, “T3” y “P3” Trabajador y Patrón del tipo tres: hasta cinco salarios mínimos, “T4” y “P4” Trabajador y Patrón del tipo cuatro: hasta diez salarios mínimos, “T5” y “P5” Trabajador y Patrón del tipo cinco: hasta veinticinco salarios mínimos, tope salarial por ley. Fuente: Elaboración propia. Calculo curva Laffer; Utilizando el cálculo de la curva Laffer se estima la recaudación y los porcentajes de aportación en cuotas para el empleador y trabajador.

#### **4.5 Propuesta de reformulación de cuotas obrero patronal.**

Como propuesta legal al cambio de contribuciones por parte de los trabajadores y patronos relacionados con el IMSS se puede concluir que es posible mejorar los ingresos sin la modificación a la contribución por parte del gobierno pues como se muestra en la “Tabla 34 resumen estadístico del comportamiento de las cuotas obrero/patronal de la Simulación Montecarlo” y la “Tabla 36 Datos de la recaudación óptima "Efecto Laffer"” donde ambas brindar alternativas de reformulación de cuotas que reúnen los requisitos legales como lo es la necesidad de la sociedad por una protección social de calidad esto con beneficios económicos para el país como el saneamiento de las finanzas del instituto con un potencial económico para el país incentivando la inversión y por ende la calidad de vida de la sociedad todo esto sería de esperarse si se realiza de la mejor manera la reformación de ley.

La implementación de este cambio en la ley, ayudara a que los patronos formalicen a una mayor cantidad de empleados y declaren los sueldos y salarios conforme a la ley, con esto también se obtendría el beneficio de un aumento en deducciones base de Impuesto Sobre la Renta (ISR) impuesto que deben pagar, obligatoriamente, las personas físicas y morales por sus ingresos atribuibles a la generación de riqueza y la Participación de los Trabajadores en las Utilidades (PTU) derecho de los empleados de recibir una parte de las ganancias de la empresa donde laboro si esta generó utilidades en el último año fiscal. El beneficio económico seria para los empleadores ya que reducirían su aporte impositivo y perjudicaría al trabajador en la percepción de utilidades. Esperando que la compensación económica para el trabajador sería el obtener más y mejores beneficios por parte del IMSS y que esa aportación “reducida” al empleador motive al registro de los trabajadores.

#### **4.6 Conclusiones y recomendaciones**

El entorno y situación financiera general del Instituto actualmente está en latente riesgo a una crisis financiera, aunque se han implementado procesos con los cuales se busca sobrellevar los problemas en materia de insuficiencia de recursos con medidas a corto plazo que postergan la problemática derivada de la presente evasión fiscal del país casi cultural, las deficiencias en los sistemas recaudatorios, la economía informal, el factor humano (epidemiológico y demográfico) y el mal manejo de recursos.

Es relevante darle la requerida atención a estos problemas como el aumento en la calidad de vida y de salud en la población mexicana que desemboca en una mayor esperanza de vida y esto a su vez imposibilita la atención del IMSS en materia de un servicio de calidad pues se complica la atención de los derechohabientes y el número de tiempo que estos requerirán para una mejor atención.

Lastimosamente como se menciona en el informe al ejecutivo sobre la situación financiera del instituto las propuestas de soluciones solo brindan o postergan la falta de solvencia.

En este trabajo se comprueba la existencia de la relación estadística entre la variable dependiente, la recaudación tributaria del IMSS, con las variables independientes a) número de trabajadores y patrones afiliados al IMSS y b) porcentaje de aportación en cuotas del trabajador y empleador, siendo significantes en un 90%. Sin embargo, el factor c) tasa de informalidad, no cumple con el nivel de confiabilidad, pero se deja dentro del modelo ya que favorece al ajuste de la línea de regresión, esto quiere decir que beneficia al cumplimiento de las pruebas de normalidad de los residuales.

El modelo realizado genera una alternativa financiera de recaudación la cual promueve el aumento de las aportaciones del trabajador formal mismo que surge de la brecha de aportación porcentual de cuotas donde las aportaciones del salario del trabajador se encuentra históricamente y hasta el día de hoy entre 2 y 4 por ciento de manera histórica (1997-2017), en comparación con el patrón que aporta alrededor del 17 al 39 por ciento del salario de sus empleados, brecha que como mencionan varios autores citados en el texto los impulsa a aumentar tanto la informalidad como la evasión fiscal.

Tomando el enfoque de otros escritores sobre la materia de seguridad social y economía argumentan que un alza a las contribuciones disminuiría o desmotivaría a la fuerza laboral a realizar su registro ante el estado pues representaría menos ingreso, aunque como mencionan otros especialistas los mismos trabajadores estarían dispuestos a renunciar a ciertos beneficios económicos si el aporte se viese recompensado con servicios y beneficios de calidad.

Los fenómenos que interaccionan en la sociedad suelen ser evidentes, pero al llevarlos a un análisis suelen brindar herramientas para comprender y conocer la ración de los agentes que intervienen en el proceso, además de brindar información sobre problemas o comportamientos extraños y su reacción ante cambios.

Otra conclusión es que la variable, número de trabajadores entre número de patrones afiliados al Instituto, puede interpretarse como una relación entre estos dos agentes, donde ambos guardan una relación positiva con el ingreso, además de fundamentarse numéricamente, que una mayor cantidad de trabajadores dentro de la formalidad, comparados con el número de empleadores, beneficia a la variable de respuesta es decir a la recaudación.

Las variables que contemplan el porcentaje de aportación por parte de los trabajadores llevan a la conclusión de que las clasificaciones “T1” y “T2” (hasta 1 y 3 salarios mínimos respectivamente), son las de mayor peso en el modelo, influyendo de manera positiva, lo cual indica que estos contribuyentes son los que más favorecen y aportan a la recaudación del IMSS. Las cuotas restantes de los trabajadores poseen una relación negativa, lo cual expone que una mala distribución de las cuotas por parte de los trabajadores perjudica la contribución proveniente de los factores “T3”, “T4” y “T5” (hasta 5, 10 y 25 salarios mínimos respectivamente). Como se ha mencionado en esta investigación y fundamentado por organizaciones como la Organización Internacional del Trabajo OIT a nivel mundial y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social STPS en México, mencionan que los países como México suelen tener a sus trabajadores sub declarados por los costos que estos representan al contemplarlos dentro de la formalidad o los empleos que por su estructura dificultan un registro de contribución.



El análisis de las cuotas patronales arroja como resultado una relación positiva de estas hacia la recaudación, lo cual lleva a determinar que la segunda variable, participación por parte de los patrones, es muy relevante no solo para las finanzas del instituto sino también para el empleo en el país y la entrada de inversión que esto representa alentado en el presente trabajo como un incentivo a los empleadores.

Por otro lado, es relevante la inclusión de la tasa informalidad, dado que es un factor con el cual se podría abundar sobre la relación entre el trabajador y empleador dentro de la formalidad.

Al analizar la recaudación tributaria en base a los datos proporcionados por el IMSS, se logró encontrar la relación entre la variable de respuesta recaudación y las variables “independientes”: número de patrones y trabajadores dentro de la formalidad, porcentaje de aportación en cuotas (Patrón, Trabajador) de acuerdo con su clasificación y la tasa de informalidad. La relación entre la variable de respuesta y las variables “independientes” se comprobó y se fundamentó. Que esta existe y es lineal cumpliendo las variables independientes los supuestos para que se pueda implementar un modelo de “Regresión Lineal Múltiple”

- ·Análisis de residuales (“Normalidad”)
- ·Análisis de varianzas para las betas (“Influencia en el modelo”)
- ·Análisis de Multicolinealidad independencia entre variables regresoras (“Factor de inflación de varianza”)

Y al utilizar el proceso de identificación de intervalo para posibles escenarios “Montecarlo”, se propusieron escenarios, modificando las cuotas obrero-patronales donde aumente la recaudación (“Disminuyendo cuotas al patrón y aumentando las del trabajador”).

Con base en el anterior análisis se concluye que se obtuvo un punto óptimo en el que existen las posibilidades de recaudar una cantidad mayor con las condiciones anteriormente mencionadas.

Con esta propuesta se espera que el aumento tributario sea suficiente y bien administrado para que el IMSS haga frente a sus actuales y futuras responsabilidades, además de lograr un servicio de salud de calidad y una armonía trabajador-patrón donde ambos

aporten lo justo y necesario para que ambos gocen de los beneficios de laborar de manera formal.

Es relevante mencionar que la incertidumbre está siempre presente en los procesos sociales y económicos, dado que, los resultados de las reformas a las leyes y al sistema tributario suelen contener un grado de incertidumbre pues la reacción de la sociedad ante ellos no es del todo predecible.

El impacto en la recaudación tributaria al modificar las cuotas obrero-patronales, de forma que las cuotas patronales disminuyan como incentivo para la afiliación de la fuerza de trabajo y esta disminución fuese transferida al trabajador que a su vez obtendría los beneficios que otorga el estar afiliado al IMSS. Esperando como resultado que la evasión fiscal disminuya, la recaudación aumente, para así brindar y garantizar a futuro los servicios del instituto. Esto se plantea como el escenario ideal, aunque debe contemplarse la incertidumbre, ya que, como todo proceso financiero el futuro es incierto y el comportamiento ante el cambio de sistemas recaudatorios y cobro de cuotas podría también ser oportunidad para la evasión fiscal.

Para investigaciones posteriores se recomienda o se espera tener más datos para la modelización, conocimiento de las variables, escenarios y proyecciones, ya que las fuentes al ser pocas y de información imitada impiden una mayor eficiencia. Incluso podría tomarse como un parteaguas para la incursión de nuevos modelos donde el número de variables pueda ser mayor y el pronóstico del comportamiento económico del instituto pueda ser con un grado de certeza mayor.

## REFERENCIAS

- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, "Políticas públicas y gestión gubernamental de la administración vigente", en Seguridad Social [Actualización: 17 de febrero de 2006], en [www.diputados.gob.mx/cesop/](http://www.diputados.gob.mx/cesop/)
- Alfredo Collosa. (2019). ¿Cuáles son las causas de la evasión tributaria?. De Centro Interamericano de Administraciones Tributarias Sitio web: <https://www.ciat.org/cuales-son-las-causas-de-la-evasion-tributaria/>
- Alfredo Collosa. (2019). Evasión Tributaria en América Latina: Un Llamado de atención para todos. De Centro Interamericano de Investigaciones Tributarias.
- Artículo N° 279. Ley del Seguro Social. Ciudad de México, México, 2020.
- Banco Mundial. (2017). México: Panorama General. De Banco Mundial Sitio web: <https://www.bancomundial.org/es/country/mexico/overview>
- Bangasser, P. E. (2000). The ILO and the informal sector: an institutional history. Geneva: ILO.
- Becerril Hernández, Carlos de Jesús. (2015). Proporcionalidad y equidad en las contribuciones: El amparo fiscal en México, 1917-1968. *Secuencia*, (91), 201-224. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0186-03482015000100008&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-03482015000100008&lng=es&tlng=es).
- Buen. & Valenzuela, E. (1997). Instituciones de derecho del trabajo y de la seguridad social. México: Academia Iberoamericana de Derecho del Trabajo y de la Seguridad Social Universidad Nacional Autónoma de México.
- Callen, Tim. (2008). ¿Qué es el producto interno bruto? *Finanzas y Desarrollo*, 45, 48-49.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas CEFP. (2013). Indicadores sobre Seguridad Social en México. Recuperado de <https://www.cefp.gob.mx>

- Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública. (2006). "Políticas públicas y gestión gubernamental de la administración vigente", en Seguridad Social. Ciudad de México, México.
- Cetrángolo O. y Gómez Sabain J. (2006). Tributación en América Latina. En busca de una nueva agenda de reformas. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).
- Cevallos Torres, L. J., Valencia Martínez, N. A., & Barros Morales, R. L. (2017). Análisis Estadístico Univariado.
- Chávez, J., & Budebo, M. (2000). Logros y retos de las finanzas públicas en México. Revista de la CEPAL, 112.
- Clemente Polo y Ferrán Sancho. (1990). " Efectos económicos de una reducción de las cuotas empresariales a la Seguridad Social ", Investigaciones Económicas, Fundación SEPI, vol. 14 (3), páginas 407-424, septiembre. De <https://ideas.repec.org/a/iec/inveco/v14y1990i3p407-424.html>
- Clemente, Polo. (1990). Efectos económicos de una reducción de las cuotas empresariales a la Seguridad Social. Investigaciones Económicas (Segunda época), 14(3), 407-424.
- Colín Zepeda, Lorena Ivette y Reyes Corona, Oswaldo G. (2003). Principios de justicia fiscal y legalidad tributaria, Tax Editores, México.
- Consejo Nacional de Población, CONAPO. (2018). Proyecciones de Población de México y de las Entidades Federativas 2016 - 2050. México: Secretaría General del CONAPO.
- Cuitláhuac Bardán, Gustavo Rivera, Aurora Rodríguez, Consuelo González, Daniel Jaimes. (2003). Modelos De Recaudación Fiscal. De Instituto De Investigaciones Legislativas Del Senado De La República Sitio web: [http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1705/Recaudacion\\_Fiscal.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/1705/Recaudacion_Fiscal.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Departamento de especialistas en estadística de Minitab. (2015, 2017). Informe técnico sobre el asistente de minitab. Regresión Múltiple. Informe técnico sobre el asistente de minitab. Recuperado de: <https://support.minitab.com>
- Díaz E. (2017). Impuesto al trabajo y distribución del ingreso: ¿contribuye el impuesto laboral a una mejor distribución del ingreso en los asalariados? *Economía UNAM* vol.4 no.12.
- Expansión. (2017). Índice de Competitividad Global. De Expansión. Sitio web: <https://datosmacro.expansion.com/estado/indice-competitividad-global?anio=2018>
- García, Juan. (2016). Predicción em el Dominio del Tiempo. Análisis de Series Temporales para Ingenieros. Valencia, España: Universitat Politècnica de València.
- Gerona, M., (2001). Una Simulación Sobre La Dinámica Del Sistema De Seguridad Social En Competencia Electoral. Maestría. Departamento de Economía Facultad de Ciencias Sociales Universidad de la República. Montevideo, Uruguay.
- González, Daniel & Doria, Martha. (2007). La curva de Laffer y la optimización del recaudo tributario en Cartagena. Universidad Tecnológica De Bolívar, Documentos de Trabajo.
- Guillermo, P., Beatriz, S. y Vargas, I., (2007). Recaudación potencial, eficiencia recaudatoria y transferencias federales: Un análisis para las entidades federativas en México utilizando el modelo de frontera estocástica. *EconoQuantum* [online]. Vol.14, n.1.35-71.
- Henríquez, J. Y. (2015). Evasión tributaria: atentado a la equidad. *Revista de estudios tributarios*, (13).
- Hugo Neftalí Padilla Torres. (NE). Análisis sobre la eficacia de las Administraciones Tributarias entre México y Latinoamérica, de Zona Económica. Sitio web: [https://www.zonaeconomica.com/administracion-tributaria#\\_ftn1](https://www.zonaeconomica.com/administracion-tributaria#_ftn1)

- Instituto de Investigaciones Legislativas del Senado de la Republica IILSEN. (2003). Modelos De Recaudación Fiscal. Recuperado de <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2014). Ley del Seguro Social. Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social. Recuperado de [http://www.hacienda.gob.mx/LASHCP/MarcoJuridico/MarcoJuridicoGlobal/Leyes/180\\_1ss.pdf](http://www.hacienda.gob.mx/LASHCP/MarcoJuridico/MarcoJuridicoGlobal/Leyes/180_1ss.pdf)
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2019). El Presidente de México y el Director del Seguro Social presentan el plan “IMSS: bienestar para toda la vida”. De Instituto Mexicano del Seguro Social Sitio web: <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201901/002>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2019). Glosario de términos de consulta dinámica (cubos). Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/GlosarioCubo.pdf>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2019). Informe al Ejecutivo Federal y al Congreso de la Unión sobre la Situación Financiera y los Riesgos del Instituto Mexicano del Seguro Social 2018-2019. Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20182019/21-InformeCompleto.pdf>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2019). Ley del Seguro Social. Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/leyes/LSS.pdf>
- Instituto Mexicano del Seguro Social. (2019). Prestaciones y Fuentes de Financiamiento de los Regímenes de Aseguramiento del IMSS. Ciudad de México: Instituto Mexicano del Seguro Social. Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/pdf/informes/20182019/22-Anexos.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Encuesta Nacional sobre Productividad y Competitividad de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (ENAPROCE) 2018. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/especiales/ENAPROCE2018.pdf>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). México: Nuevas Estadísticas De Informalidad Laboral. De Instituto Nacional de Estadística y Geografía Sitio web: [https://www.snieg.mx/DocAcervoINN/documentacion/inf\\_nvo\\_acervo/SNIDS/ENOE/Informalidad\\_FINAL.pdf](https://www.snieg.mx/DocAcervoINN/documentacion/inf_nvo_acervo/SNIDS/ENOE/Informalidad_FINAL.pdf)

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Natalidad y Fecundidad., de Instituto Nacional de Estadística y Geografía Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/temas/natalidad/#:~:text=INEGI%20Estad%C3%ADsticas%20de%20Natalidad.,por%20cada%20100%20nacimientos%20hombres.>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Preguntas Frecuentes - ¿Qué es el INPC?, ¿Para qué sirve el INPC?. ., de Instituto Nacional de Estadística y Geografía Sitio web: <https://www.inegi.org.mx/programas/inpc/2018/PreguntasF/#:~:text=La%20inflaci%C3%B3n%20es%20el%20aumento,y%20servicios%20en%20un%20pa%C3%ADs.&text=Este%20%C3%ADndice%20mide%20el%20porcentaje,consumidor%20t%C3%ADpico%20en%20el%20pa%C3%ADs.>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2006). Micro, Pequeña, Mediana y Gran Empresa. Estratificación de los Establecimientos. Censos Económicos 2004. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2015). Micro, pequeña, mediana y gran empresa Estratificación de los establecimientos. Aguascalientes: Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Recuperado de

[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/702825077952.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos//prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825077952.pdf)

Jorge Montiel Romero. (2019). Seguridad social en México y el mundo. De Profesionistas.org.mx Sitio web: <https://profesionistas.org.mx/seguridad-social-en-mexico-el-mundo/>

José Alfredo Tijerina Guajardo. (2001). " Tratos preferenciales y evasión tributaria ", Ensayos Revista de Economía, Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Economía, vol. 0 (1), páginas 17-34, mayo.

Juan De La Cruz Higuera Arias. (2019). PTU: Una Obligación Ineludible. De Foro Jurídico. Sitio web: <https://forojuridico.mx/ptu-una-obligacion-ineludible/>

La seguridad social y sus beneficios. Procuraduría Federal de la Defensa del Trabajo. (2020). Recuperado de <https://www.gob.mx/profedet/es/articulos/seguridad-social?idiom=es>.

Leonardo Lomelí Vanegas, “La reforma de la seguridad social en México: del sistema de reparto al sistema de capitalización individual”, en Rolando Cordera y Alicia Ziccardi coordinadores, Las políticas sociales de México al fin del milenio. Descentralización, diseño y gestión, Miguel Ángel Porrúa, México, 2000.

Leonardo Lomelí Vanegas. (2000). “La reforma de la seguridad social en México: del sistema de reparto al sistema de capitalización individual”, en Rolando Cordera y Alicia Ziccardi coordinadores, Las políticas sociales de México al fin del milenio. Descentralización, diseño y gestión, Miguel Ángel Porrúa, México.

Lic. Javier Jiménez Machorro, Dr. Gabriel Rodríguez Yam. (2019). Prácticas de evasión del ISR en sueldos y salarios, Universidad Autónoma de Chapingo Sitio web: [http://omawww.sat.gob.mx/cifras\\_sat/Documents/Pr%C3%A1cticasdeevasi%C3%B3ndelISRensueldosysalarios.pdf](http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Documents/Pr%C3%A1cticasdeevasi%C3%B3ndelISRensueldosysalarios.pdf)



- Lozano Ascencio, F., Huesca Reynoso, L., & Valdivia López, M. (2010). Contribución de las remesas a los ingresos públicos en México. *Migración y desarrollo*, 8(14), 145-162.
- Macías Santos, E. (1993). *El sistema de pensiones en México dentro del contexto internacional*. México: Instituto de Proposiciones Estratégicas.
- Maestro Jorge Luis Revilla de la Torre. (2007). *La Necesidad De Implementar El Concepto Del Derecho Al Mínimo Vital En La Legislación Tributaria Mexicana*. De Suprema Corte de Justicia de la Nación Sitio web:  
<https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/transparencia/documentos/becarios/188jorge-luis-revilla-de-la-torre.pdf>
- Marco Normativo. Instituto Mexicano del Seguro Social. (2020). Recuperado de <http://www.imss.gob.mx/conoce-al-imss/marco-normativo>.
- María Fernanda Navarro. (2020). Insuficientes, las medidas para facilitar pago de cuotas obrero-patronales. De Forbes México Sitio web:  
<https://www.forbes.com.mx/economia-cuotas-obrero-patronales-insuficientes-covid-19/>
- Mariano Salomón García Campoy, (2002). *La Seguridad Social En México* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma de México, Ciudad de México. Recuperada el De. Sitio web:  
<http://www.economia.unam.mx/secss/docs/tesisfe/GarciaCMS/tesis.pdf>
- Martínez Luis, David, Caamal Cauich, Ignacio, Ávila Dorantes, José Antonio, & Pat Fernández, Lucio Alberto. (2018). Política fiscal, mercado de trabajo y empleo informal en México. *Revista mexicana de economía y finanzas*, 13(1), 77-98. <https://doi.org/10.21919/remef.v13i1.260>
- México. Secretaría de Gobernación. (1917). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. la Secretaría de Gobernación.

- Minitab. (2017). Regresión múltiple, de Minitab. Sitio web: [https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/Asistente\\_Regresi%C3%B3n\\_m%C3%BAltiple.pdf](https://support.minitab.com/es-mx/minitab/18/Asistente_Regresi%C3%B3n_m%C3%BAltiple.pdf)
- Montero Granados. R (2016): Modelos de regresión lineal múltiple. España: Documentos de Trabajo en Economía Aplicada. Universidad de Granada.
- Moreno-Brid, Juan Carlos, Garry, Stefanie, & Monroy-Gómez-Franco, Luis Ángel. (2014). El Salario Mínimo en México. *Economía UNAM*, 11(33), 78-93. De [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-952X2014000300004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2014000300004&lng=es&tlng=es).
- OIT. (2017). Informe mundial sobre la protección social 2017-2019: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. De Organización Internacional del Trabajo. Sitio web: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_624890.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_624890.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo. (2011). Seguridad Social para la Justicia Social y una Globalización Equitativa. (Informe VI). Recuperado de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms\\_154235.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_154235.pdf)
- Organización Internacional del Trabajo. (2015). Economía informal. De Organización Internacional del Trabajo Sitio web: <https://www.ilo.org/global/topics/dw4sd/themes/informal-economy/lang-es/index.htm#74>
- Organización Internacional del Trabajo. (2016). ¿Qué es un salario mínimo?. De Organización Internacional del Trabajo Sitio web: <https://www.ilo.org/global/topics/wages/minimum-wages/definition/lang-es/index.htm>
- Organización Internacional del Trabajo. (2017). Informe Mundial sobre la Protección Social 2017-2019. De Organización Internacional del Trabajo. Sitio web: [https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS\\_602867/lang--](https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_602867/lang--)

es/index.htm#:~:text=Seg%C3%BAAn%20los%20nuevos%20datos%20presentados,el%20otro%2055%20por%20ciento

Organización Internacional del Trabajo. (2019). Informe Mundial Sobre la Protección Social: La protección social universal para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible. De Organización Internacional del Trabajo Sitio web: [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_605075.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_605075.pdf)

Organización Mundial de la Salud. (2003). Informe sobre la salud en el mundo, capítulo 7: Sistemas de Salud. De Organización Mundial de la Salud. Sitio web: <https://www.who.int/whr/2003/chapter7/es/>

Organization for Economic Co-operation and Development. (2019). Revenue Statistics 2019 Tax revenue trends in the OECD. De Organization for Economic Co-operation and Development Sitio web: <https://www1.compareyourcountry.org/tax-revenues/en/0/678/default>

Ortiz, B. L. (2010). Los ingresos y el gasto público. México: Unam. De <http://www.economia.unam.mx/profesores/blopez/fiscal%20-%20Pres.%201.pdf>

Pascual Edgar. (2026). La curva de Laffer como herramienta para la recaudación óptima en las entidades federativas de México. Aplicación empírica. Sitio web: <https://doctrina.vlex.com.mx/vid/curva-laffer-herramienta-recaudacion-679171837>

Perdigón-Villaseñor G, Fernández-Cantón SB. Principales causas de muerte en la población general e infantil en México, 1922-2005. Bol Med Hosp Infant Mex. 2008; 65: 238-40. / INEGI. Estadísticas de mortalidad. Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=17484>.

Pierre Plamondon, Michael Cichon, Wolfgang Scholz, Arthur van de Meerendonk, Krzysztof Hagemej. (2006). Financiación de la Protección Social. Madrid, España: Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales.

Plataforma de Información para Políticas Públicas. (2011). Caracterización de Modelos Sanitarios y Sistemas Sanitarios. De Plataforma de Información para Políticas Públicas. Sitio web:

<http://www.politicaspUBLICAS.uncuyo.edu.ar/articulos/index/caracterizacion-de-modelos-sanitarios-y-sistemas-sanitarios>

Procuraduría de la Defensa del Contribuyente. (2015). Lo que todo contribuyente debe saber: La facultad del Estado para cobrar contribuciones. De Procuraduría de la Defensa del Contribuyente. Sitio web:

[https://www.prodecon.gob.mx/Documentos/Cultura%20Contributiva/publicaciones/junio6/files/downloads/todo\\_loq\\_contribuyente\\_junio%5B2%5D.pdf](https://www.prodecon.gob.mx/Documentos/Cultura%20Contributiva/publicaciones/junio6/files/downloads/todo_loq_contribuyente_junio%5B2%5D.pdf)

Raúl Semién. (NE). Definición del Seguro, de Gabriel Bustamante. Sitio web:

<http://gabrielbustamante.pe/seguros/definicion-del-seguro.html>

Ricardo Echegaray. (2014). LOS RECURSOS DE LA SEGURIDAD SOCIAL COMO MISIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN LA ARGENTINA. De Centro Interamericano de Administraciones Tributarias Sitio web:

[https://www.ciat.org/Biblioteca/Revista/Revista\\_37/espanol/rev-37\\_ricardo\\_echegaray.pdf](https://www.ciat.org/Biblioteca/Revista/Revista_37/espanol/rev-37_ricardo_echegaray.pdf)

Russell, B (1931). The Scientific Outlook. Reino Unido, Londres: George Allen & Unión.

Salgado, Juan. (2006). Voluntad política e instrumentos de mercado, Recuperado de:

[http://www.gestiopolis.com/canales2/finanzas/1/admonri\\_ego.htm](http://www.gestiopolis.com/canales2/finanzas/1/admonri_ego.htm)

Sampieri, R. H. (2018). Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGraw Hill México. De <http://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Sánchez Castañeda, A. (2012). La seguridad y la protección social en México. Su necesaria reorganización. Estado de México: Instituto de Investigación Jurídicas de la UNAM.

Secretaría de Economía. (2018). México se ubica en el lugar 46 en el Ranking de Competitividad del Foro Económico Mundial. De Secretaría de Economía. Sitio

web: <https://www.gob.mx/se/articulos/mexico-se-ubica-en-el-lugar-46-en-el-ranking-de-competitividad-del-foro-economico-mundial-178771#:~:text=M%C3%A9xico%20se%20situ%C3%B3%20en%20el,del%20lugar%2044%20al%2046>.

Senado de la República. (2015). Desigualdad Extrema en México: Concentración del Poder Económico y Político. 17 de agosto de 2020, de Senado de la República Mexicana.

Sitio web:

[http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3012/presentacion\\_mesa2sesion5.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3012/presentacion_mesa2sesion5.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Sergio Donoso Salgado. (2006). Análisis de Regresión Difusa: Nuevos Enfoques y Aplicaciones (tesis doctoral). Universidad de Granada, Granada. Sitio web:

<http://hera.ugr.es/tesisugr/16468995.pdf>

Servicio de Administración Tributaria. (2013). Glosario - Informe Tributario y de Gestión.

De Servicio de Administración Tributaria. Sitio web:

[http://www2.sat.gob.mx/sitio\\_internet/informe\\_tributario/informe2013t4/glosario.pdf](http://www2.sat.gob.mx/sitio_internet/informe_tributario/informe2013t4/glosario.pdf)

Servicio de Administración Tributaria. (2013). Glosario - Informe Tributario y de Gestión.

De Servicio de Administración Tributaria Sitio web:

[http://www2.sat.gob.mx/sitio\\_internet/informe\\_tributario/informe2013t4/glosario.pdf](http://www2.sat.gob.mx/sitio_internet/informe_tributario/informe2013t4/glosario.pdf)

Smith, Adam. (1976). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. The University of Chicago Press. Chicago, Illinois. Págs 350 y 351.

Suprema Corte de Justicia de la Nación. (1985). Informe 1985, Primera Parte, Pleno, tesis 5, página 371. Apéndice 1917-1995, Tomo I, Primera Parte, tesis 170, página 171.

De Suprema Corte de Justicia de la Nación. Sitio web:

<https://sjf.scjn.gob.mx/sjfsist/paginas/DetalleGeneralV2.aspx?id=232197&Clase=DetalleTesisBL>

Vizcaíno, A. A. (2014). Derecho fiscal. Editorial Themis, México