



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

Facultad de Ciencias y Artes de la Universidad de Guadalajara

DOFISCAL[®]



THOMSON
REUTERS[®]

CRISTIAN OMAR ALCANTAR LÓPEZ
GERARDO FLORES ORTEGA
ANTONIO SÁNCHEZ SIERRA

INNOVACIÓN TRIBUTARIA

COORDINADORES

CRISTIAN OMAR ALCANTAR LÓPEZ

GERARDO FLORES ORTEGA

ANTONIO SÁNCHEZ SIERRA

INNOVACIÓN TRIBUTARIA



THOMSON
REUTERS[®]



THOMSON REUTERS

**ESTA OBRA INCLUYE VERSIÓN ELECTRÓNICA
DESCÁRGALA AHORA Y APROVECHA
TODAS LAS FUNCIONALIDADES**

THOMSON REUTERS
¿Qué hace diferente a **ProView**™ ?

Es una herramienta diseñada especialmente
para hacer consultas



Haz
consultas



Agrega
notas



Resalta
textos



Copia
contenidos



Comparte
extractos



Actualizaciones
periódicas



Continúa leyendo
justo donde te
quedaste



Interactúa entre
tus libros, revistas
y compilaciones



Pega
información



Transfiere tus notas
a las actualizaciones
de la obra

DISPONIBLE:



ANDROID



IOS



TODOS LOS
DISPOSITIVOS



ONLINE



offline

REGISTRA EL
TOKEN AQUÍ



TOKEN



THOMSON REUTERS

ProView™

**Obtén respuestas confiables
en un solo clic**

QR de acceso
a OnePass



Para soporte, comunicate al: 55-8874-7270 o atencionmexico@tr.com

proview.thomsonreuters.com

INNOVACIÓN TRIBUTARIA

COORDINADORES

CRISTIAN OMAR ALCANTAR LÓPEZ

GERARDO FLORES ORTEGA

ANTONIO SÁNCHEZ SIERRA



UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA
Red Universitaria e Investigación Tecnológica de Jalisco



THOMSON REUTERS®

Primera edición, Octubre 2023

D.R. © 2023 Universidad de Guadalajara
Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
Periférico Norte 799, Núcleo Universitario, Belenes,
Zapopan, Jalisco, México. C.P. 45100

Derechos reservados conforme a la ley por:
Dofiscal Editores, S.A. de C.V.

COORDINADORES:

CRISTIAN OMAR ALCANTAR LÓPEZ

GERARDO FLORES ORTEGA

ANTONIO SÁNCHEZ SIERRA

Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra,
denominada INNOVACIÓN TRIBUTARIA©, por cualquier medio, sin
autorización escrita de Dofiscal Editores, S.A. de C.V.

Los comentarios, casos prácticos, ejemplos y toda labor autoral en
general contenida en esta obra, son completamente opinión de sus
autores, misma que puede diferir de la de autoridades, tribunales o
cualquier otra persona.

ISBN Dofiscal: 978-607-474-842-0

ISBN Universidad de Guadalajara: 978-607-571-968-9

Impreso en México

Printed in Mexico

Av. Paseo de la Reforma No. 26, piso 38, Colonia Juárez,
Alcaldía Cuauhtémoc, C.P. 06600, Ciudad de México
Conmutador: 55-8874-7270
www.thomsonreutersmexico.com /
atencionmexico@thomsonreuters.com

DIRECTORIO DE COLABORADORES

Comité Editorial

Dr. Javier Ramírez Chávez – Universidad de Guadalajara

Dr. José Trinidad Ponce Godínez – Universidad de Guadalajara

Mtro. Dante Moreno Flores – Universidad de Guadalajara

Mtra. Martha Teresa Ramírez Chávez – Universidad de Guadalajara

Comité Científico

Dr. Aristides Pelegrín Mesa – Universidad de Guadalajara.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1

Dr. Juan José García Ochoa – Universidad de Sonora.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1

Dr. Luis Fernando Villafuerte Valdés – Universidad Veracruzana.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1

Dr. Miguel Ángel Oropeza Tagle – Universidad Autónoma de Aguascalientes.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1

Dr. Mauricio Lascuráin Fernández – Universidad Veracruzana.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1

Dra. Rosalinda Gámez Gastélum – Universidad Autónoma de Sinaloa.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel 1

Dra. Aurea Arellano Cruz – Universidad Regional del Sureste.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel Candidato

Dr. César Omar Mora Pérez – Universidad de Guadalajara.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel Candidato

Dra. Leticia María González Velásquez – Universidad de Sonora.
Miembro del Sistema Nacional de Investigadores, nivel Candidato



Cristian Omar Alcantar López

SEMBLANZA

Licenciado en Contaduría Pública, maestro en Impuestos y doctor en Estudios Fiscales con Orientación en Hacienda Pública (Programa Nacional de Posgrados de Calidad) por la Universidad de Guadalajara.

Profesor de tiempo completo en la Universidad de Guadalajara, adscrito al departamento de impuestos del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA). Jefe del departamento de impuestos en el CUCEA.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores nivel Candidato (SNI), profesor con reconocimiento del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) y profesor certificado por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA).

Autor del libro: *Hacienda pública municipal en México: análisis sobre la recaudación y problemática actual*, así como de diversos artículos de revistas, como "Recaudación, participaciones federales e inversión en infraestructura: ¿Determinantes del comportamiento de deuda pública en municipios mexicanos?", "Impacto de las transferencias federales en la deuda municipal de los ayuntamientos mexicanos", "Análisis de las variables institucionales para el fortalecimiento del municipio en México: un enfoque gubernamental, hacendario y social".



Gerardo Flores Ortega

SEMBLANZA

Licenciado en Contaduría Pública, maestro en Impuestos por la Universidad de Guadalajara y doctor en Educación por la Universidad Abierta de Tlaxcala.

Profesor de tiempo completo, adscrito al departamento de contabilidad del CUCEA. Director de la División de Contaduría en el CUCEA.

Miembro del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) nivel Candidato, profesor con reconocimiento del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) y profesor certificado por la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración (ANFECA).

Autor del libro: *ISR Personas morales, principales nociones*, así como de diversos artículos de revistas, como “Ética, corrupción y tributación internacional”, “El uso y aplicación de las tecnologías de información y comunicación en materia fiscal: las perspectiva del contribuyente en México”, “Propuesta de política transversal para el cumplimiento de la responsabilidad recaudatoria”.



Antonio Sánchez Sierra

SEMBLANZA

Licenciado en Contaduría Pública, abogado y maestro en Impuestos, por la Universidad de Guadalajara; doctor en Ciencias Contables y Auditoría, grado de Suficiencia Investigadora Europea, ambas por la Universidad de Barcelona en España; doctor en Ciencias Contables y Financieras por la Universidad de Camagüey en Cuba.

Profesor investigador de tiempo completo. Coordinador del Doctorado en Estudios Fiscales en la Universidad de Guadalajara, adscrito al CUCEA. Catedrático de licenciatura, maestría y doctorado en la misma institución. Imparte cursos de posgrado y actualización fiscal en diversas instituciones y colegios de profesionales de México; es autor de artículos y libros sobre temas fiscales, de investigación y metodología; conferencista en diversas universidades nacionales y extranjeras (Argentina, Brasil, Colombia, Cuba y Perú).

En el campo profesional, se ha desempeñado como fiscalista, consultor de negocios y materia corporativa, abogado especializado en defensa penal fiscal y en contabilidad pericial.

PRÓLOGO

El libro *Innovación tributaria*, que tengo el gusto de prologar, es una investigación desarrollada de manera colaborativa por expertos en estudios fiscales de distintas universidades de México; su temática se centra en la innovación desde la perspectiva de la fiscalización y la inteligencia artificial como parte de los procesos de recaudación en México.

En un contexto de transformación social, resulta necesario y determinante el estudio en materia fiscal que considere, por una parte, la innovación como herramienta disruptiva en los procesos hacendarios y, por la otra, la fiscalización e inteligencia artificial como elementos que fortalezcan e impulsen los procesos de recaudación.

La propuesta presentada por las y los autores evidencia aportes teóricos que resaltan por su pertinencia y contenido, además de resultados que permitirán el análisis y reflexión en torno a las temáticas señaladas, así como planteamientos que servirán como posibles alternativas de solución a problemáticas sociales.

De tal forma, la riqueza de esta obra está determinada por el alcance de los temas abordados, el conocimiento generado por los autores entorno al municipio, a los impuestos ambientales a nivel nacional e internacional, así como al sector privado, considerando la inteligencia artificial como mecanismo de vigilancia.

Este libro podrá considerarse como una primera aproximación a la temática abordada o, en su caso, será para el lector una fuente con argumentos confiables para profundizar en la innovación tributaria.

Anhelo que la presente obra pueda ser considerada un referente de consulta obligada y debate de los principales actores sociales en materia fiscal del país, que permita dimensionar los retos y desafíos que implica la gestión eficiente de los procesos recaudatorios.

Mtro. Gustavo Alfonso Cárdenas Cutiño

Director de Finanzas de la Universidad de Guadalajara

INTRODUCCIÓN

Los estudios en materia fiscal tienen un rol fundamental en las políticas fiscales de un Estado, debido a su importancia para el desarrollo económico y social. Por tal motivo, es necesario generar información constante, pertinente y científica, que incida de manera positiva en el funcionamiento de las finanzas públicas.

En ese sentido, es imperativo que los procesos hacendarios evolucionen mediante el acompañamiento de estrategias disruptivas que promuevan acciones innovadoras, impulsando la implementación de mecanismos e instrumentos que permitan a las autoridades responsables mejorar la gestión hacendaria.

Una de las acciones indispensables para lograr los objetivos de los procesos hacendarios recae en la fiscalización, considerada como una actividad prioritaria de los tres órdenes de gobierno en México, la cual se realiza mediante la inspección, supervisión y control del cumplimiento de las obligaciones tributarias a cargo de los contribuyentes.

Este antecedente es el argumento para que distintos investigadores a nivel nacional, dimensionaran la importancia de desarrollar conocimiento científico en torno a la fiscalización e innovación como elementos determinantes en los procesos fiscales tanto del sector público como del privado, considerando la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la inteligencia artificial, la ética y la cultura tributaria.

En el Capítulo 1: “Innovación en la gestión financiera municipal: Fiscalización tributaria e inversión privada. Estrategias para impulsar el desarrollo y sostenibilidad local de la Agenda 2030”, se propone una serie de acciones que permitan innovar la gestión financiera municipal, mediante la fiscalización tributaria y la inversión privada como estrategias para impulsar el desarrollo y sostenibilidad local de la Agenda 2030. La metodología que se aplicó fue de corte cualitativo, a través de la técnica documental que permitió recabar documentos oficiales publicados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente (CMMA), y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), además de investigaciones recientes que permitieron abordar y analizar de forma crítica la temática desde distintas ópticas.

En el Capítulo 2: “Inversión Pública y crecimiento en municipios de México (2010-2021): Análisis de un cambio estructural en la pandemia”, se plantea una aproximación a la relación entre inversión pública y crecimiento económico en los municipios más grandes de México para el periodo 2010-2021, en la que se comprueba un cambio estructural de la relación a causa de la crisis del *coronavirus disease* (Covid-19). Se utilizó un modelo econométrico con datos de panel.

El Capítulo 3: “Gasto público municipal (2015-2021), aproximaciones hacia los parámetros de eficiencia en la aplicación del gasto” aborda el nivel de satisfacción asociado al pago de impuestos como una obligación ciudadana en Guadalajara, Zapopan y Tlaquepaque (en el estado de Jalisco, México), además de medir el impacto que se genera a través de rubros del gasto público, como la inversión pública y la deuda. La metodología que se aplicó tiene un criterio cuantitativo, con alcance explicativo a través de una regresión.

En el Capítulo 4: “Repensando la fiscalización en México: De la economía del crimen al cumplimiento voluntario”, se hace un contraste de los postulados teóricos del cumplimiento y la fiscalización con la realidad fiscal de México y la evidencia empírica del cumplimiento en el periodo de 2014 a 2021 con fines prospectivos. La investigación partió del paradigma cualitativo, para lo cual se empleó la metodología jurídica a través de los métodos histórico, comparativo y deductivo, utilizando la técnica de investigación documental.

En el Capítulo 5: “La fiscalización e innovación tecnológica ante los retos de la recaudación en México”, se busca de determinar de qué manera contribuyen la fiscalización y la innovación tecnológica para cumplir con los retos de recaudación en México. La investigación tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo; es de tipo exploratorio, descriptivo y explicativo, con diseño correlacional-causal para mostrar la recaudación con relación a la fiscalización en el período de 2010 a 2022.

El Capítulo 6: “Cooperación y tributación como elementos clave para el desarrollo sostenible” analiza la percepción de los estudiantes universitarios con perfil económico administrativo respecto a la cultura contributiva, la evasión fiscal y los impuestos verdes. Para lo anterior, se aplicó una encuesta a estudiantes activos del CUCEA de la Universidad de Guadalajara, con 388 respuestas válidas, en el segundo semestre de 2022. Se utiliza el Análisis Factorial Exploratorio para medir la validez estadística de las preguntas, con base en una escala de tipo Likert (variables cualitativas ordinales), así como su confiabilidad.

En el Capítulo 7: “Los impuestos ambientales subnacionales en México. Desarrollo y tendencias”, se determina el grado de corresponsabilidad ambiental asumido por los gobiernos subnacionales de México, identificando las entidades federativas con impuestos locales como instrumento de control; además, se analiza el indicador recaudación bruta del impuesto

especial sobre producción y servicios (IEPS) de combustibles fósiles. La metodología utilizada fue cualitativa, mediante el análisis de conglomerados jerárquicos, para determinar el comportamiento de las entidades federativas mexicanas en relación con la instauración de eco tasas (impuesto que grava las energías e industrias contaminantes del medio ambiente) como instrumento de control.

El Capítulo 8: “Impuestos que gravan la emisión de contaminantes a la atmósfera en los estados de la República Mexicana” tiene como objeto de estudio el impuesto local a las emisiones de contaminantes a la atmósfera que ocho estados de la república han establecido. A través de la dogmática jurídica simple, heurística y del método comparativo jurídico, se estudiaron leyes hacendarias que lo prevén y se obtuvieron coincidencias en que son gravados gases de efecto invernadero cuya emisión daña a la atmósfera.

En el Capítulo 9: “Los impuestos ambientales en México desde una perspectiva internacional”, se analiza el efecto de los impuestos ambientales sobre la recaudación impositiva en México y su comparación con los países del Grupo de los 20 (G20). Respecto a la Metodología, este estudio es de tipo documental; tiene un alcance descriptivo, cuyo soporte teórico es la teoría pigouviana y se limita a presentar algunos resultados de investigaciones en el contexto latinoamericano. Se utilizan los datos obtenidos de la página de la OCDE respecto a los impuestos ambientales y su relación con el total de impuestos recaudados de 2017 a 2020.

El Capítulo 10: “Estudio de las pautas de comportamiento de las funciones sustantivas de las aduanas de México como respuesta a su modernización. Un análisis mediante conglomerados jerárquicos” tiene por objeto determinar las pautas de comportamiento de las aduanas de México respecto al equilibrio que debe producirse entre la gestión de facilitación del comercio exterior y el control y fiscalización, así como a cada una de las funciones que estas realizan. Se empleó una metodología basada en investigación aplicada, cuantitativa e inductiva, soportada en la técnica de cálculo multivariado del análisis de conglomerados a fin de agrupar a las aduanas a partir de sus similitudes y determinar las pautas de comportamiento, considerando el uso de ocho indicadores vinculados con las funciones de fiscalización, facilitación del comercio y recaudación.

En el Capítulo 11: “Las políticas de dividendos y su relación con los impuestos corporativos en México: El caso de la Reforma Fiscal de 2014”, se analiza el impacto que tuvo la Reforma Fiscal de 2014 en México sobre las empresas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV), tomando en cuenta la relación con las políticas de dividendos de dichas empresas y cómo esto se refleja en los impuestos corporativos. El estudio consta de dos partes: La primera muestra el tipo de políticas de dividendos que manejan tales empresas y el segundo presenta un modelo econométrico basado en un panel de datos balanceados con efectos fijos, realizado con Stata 12.

En el Capítulo 12: “Innovaciones tributarias preferentes para una micro, pequeña y mediana empresa representada por una persona física”, se analizan los regímenes tributarios preferentes para las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) que deben atender cambios tributarios con base a la Reforma Fiscal 2022, continuada a 2023, para mantener la formalidad y el crecimiento empresarial. Esta investigación es básica, se centra en la política tributaria que recurrentemente cambia cada año fiscal en México. La metodología es con enfoque cualitativo, de tipo analítico, descriptivo y correlacional, y abarcó el estudio de la legislación fiscal aplicada para el periodo 2022-2023, al utilizar el método exegetico, que conduce al método analógico y sistemático.

El Capítulo 13: “Ética, inteligencia artificial y cultura tributaria: Estudio empírico” identifica la relación entre cultura tributaria, eticidad e inteligencia artificial (IA), desde la percepción o imaginario social del estudiante. El enfoque fue desde el paradigma cuantitativo, el diseño no experimental, y el tipo, descriptivo correlacional de corte transversal. La población fue constituida por 269 estudiantes de pregrado de la Licenciatura en Contaduría Pública del CUCEA de la Universidad de Guadalajara, mediante la aplicación de un instrumento tipo Likert, sobre actitudes éticas, conocimientos sobre IA y cultura tributaria.

En el Capítulo 14: “La inteligencia artificial y el *big data* en el Programa de Vigilancia Profunda: Consideraciones desde el principio de legalidad”, se analiza la recaudación en México, la administración tributaria y los programas de fiscalización que son impulsados por tecnologías disruptivas. La investigación es documental, descriptiva, con un enfoque cualitativo con apoyo de datos estadísticos de fuentes oficiales.

ÍNDICE

	Página
Directorio de colaboradores	V
Semblanza Cristian Omar Alcantar López	VII
Semblanza Gerardo Flores Ortega	IX
Semblanza Antonio Sánchez Sierra	XI
Prólogo	XIII
Introducción	XV
Abreviaturas y acrónimos	XXVII
CAPÍTULO 1 – INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN FINANCIERA MUNICIPAL: FISCALIZACIÓN TRIBUTARIA E INVERSIÓN PRIVADA. ESTRATEGIAS PARA IMPULSAR EL DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD LOCAL DE LA AGENDA 2030 Cristian Omar Alcantar López Gerardo Flores Ortega Luis Lenin Herrera Díaz de León	
1.1. Introducción.....	1
1.2. El municipio, la fiscalización y las alianzas estratégicas en el contexto de la Agenda 2030.....	3
1.3. Método.....	9
1.4. Propuestas	9
1.5. Conclusiones.....	10
1.6. Referencias bibliográficas	11
CAPÍTULO 2 – INVERSIÓN PÚBLICA Y CRECIMIENTO EN MUNICIPIOS DE MÉXICO (2010-2021): ANÁLISIS DE UN CAMBIO ESTRUCTURAL EN LA PANDEMIA Jesús Vaca Medina	
2.1. Introducción.....	15
2.2. Revisión de literatura.....	17

2.3. Metodología y resultados	20
2.4. Conclusiones.....	27
2.5. Referencias bibliográficas.....	29

CAPÍTULO 3 – GASTO PÚBLICO MUNICIPAL (2015-2021), APROXIMACIONES HACIA LOS PARÁMETROS DE EFICIENCIA EN LA APLICACIÓN DEL GASTO

Gustavo Vaca Medina
María Guadalupe Loza Guzmán

3.1. Introducción.....	33
3.2. Desarrollo	35
3.3. Eficiencia gubernamental.....	37
3.4. Política fiscal.....	40
3.5. Aplicación del gasto público en gobiernos subnacionales del estado de Jalisco.....	41
3.6. Metodología.....	43
3.7. Discusión de los resultados	44
3.8. Conclusiones.....	45
3.9. Referencias bibliográficas.....	46

CAPÍTULO 4 – REPENSANDO LA FISCALIZACIÓN EN MÉXICO: DE LA ECONOMÍA DEL CRIMEN AL CUMPLIMIENTO VOLUNTARIO

Lizette Rivera Lima

4.1. Introducción.....	49
4.2. La obligación tributaria y la fiscalización	50
4.3. La recaudación y la fiscalización en México de 2014 a 2021 ..	52
4.4. Reformas estructurales en México con incidencia en la fiscalización de 2014 a 2022	55
4.5. Evidencia empírica de los factores que inciden en el cumplimiento tributario	56
4.6. De la coercitividad a la responsabilidad: los programas de cumplimiento voluntario	57
4.7. Generalidades del sistema <i>compliance</i>	58
4.8. El sistema <i>compliance</i> y la fiscalización	59
4.9. Metodología.....	60
4.10. Resultados	61
4.11. Conclusiones.....	61
4.12. Referencias bibliográficas.....	62

**CAPÍTULO 5 – LA FISCALIZACIÓN E
INNOVACIÓN TECNOLÓGICA
ANTE LOS RETOS DE LA
RECAUDACIÓN EN MÉXICO**

Norma Angélica Torres Galindo
José David Flores Ureña
Jorge Antonio Montalvo Núñez

5.1. Introducción.....	69
5.2. Desarrollo	71
5.2.1. Fiscalización.....	71
5.3. Innovación tecnológica para fiscalizar	75
5.4. Retos de recaudación en México.....	78
5.5. Metodología.....	80
5.6. Resultados	81
5.7. Discusión.....	84
5.8. Conclusiones.....	84
5.9. Referencias bibliográficas.....	85

**CAPÍTULO 6 – COOPERACIÓN Y TRIBUTACIÓN
COMO ELEMENTOS CLAVE PARA
EL DESARROLLO SOSTENIBLE**

Diana Lizette Becerra Peña
Patricia Gutiérrez Moreno

6.1. Introducción.....	87
6.2. Desarrollo	89
6.2.1. La Agenda 2030 y su contribución al desarrollo	89
6.3. La evasión fiscal como freno al desarrollo.....	92
6.4. La cultura contributiva y su aporte al desarrollo	93
6.5. La imposición ambiental para la sostenibilidad	94
6.6. Metodología.....	99
6.7. Resultados	101
6.8. Conclusiones.....	107
6.9. Apéndice. Percepción sobre cultura contributiva, evasión fiscal e impuestos verdes.....	108
6.10. Referencias bibliográficas.....	110

CAPÍTULO 7 – LOS IMPUESTOS AMBIENTALES SUBNACIONALES EN MÉXICO. DESARROLLO Y TENDENCIAS

Martha Elba Palos Sosa
Gloria María Plascencia de la Torre
Eduardo Méndez Aguilar

7.1. Introducción.....	113
7.2. Desarrollo	115
7.2.1. Problemas ambientales en México y la necesidad de impuestos ambientales en las entidades federativas.....	115
7.2.2. El impuesto al carbono.....	120
7.2.3. El IEPS de combustibles fósiles en entidades federativas.....	121
7.3. Metodología.....	124
7.4. Resultados	124
7.5. Conclusiones.....	125
7.6. Anexos.....	126
7.7. Referencias bibliográficas.....	129

CAPÍTULO 8 – IMPUESTOS QUE GRAVAN LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA EN LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

Rigoberto Reyes Altamirano

8.1. Introducción.....	133
8.2. Desarrollo de la investigación	135
8.2.1. La extrafiscalidad negativa como mecanismo para inhibir, reducir o prevenir la contaminación a la atmósfera	136
8.2.2. La justificación y sustento constitucional de los impuestos locales a la emisión de contaminantes a la atmósfera.....	138
8.2.3. La contribución a la emisión de gases o compuestos que contaminan la atmósfera como una manera de gravar al carbono.....	138
8.3. Metodología.....	139
8.3.1. La dogmática jurídica	139
8.3.2. El método comparativo jurídico.....	143
8.4. Resultados	143

8.4.1.	Las entidades federativas en México que prevén impuestos a las emisiones contaminantes a la atmósfera	143
8.4.2.	Los sujetos pasivos obligados a pagar el impuesto ...	145
8.4.3.	Elementos por considerar para medir la capacidad tributaria en los impuestos que gravan la emisión de contaminantes a la atmósfera	149
8.4.4.	El destino de los recursos obtenidos de la contribución.....	149
8.4.5.	Los estímulos fiscales que las entidades federativas pueden otorgar a los contribuyentes del impuesto.....	151
8.5.	Conclusiones.....	153
8.6.	Referencias bibliográficas	154

**CAPÍTULO 9 – LOS IMPUESTOS AMBIENTALES
EN MÉXICO DESDE UNA
PERSPECTIVA INTERNACIONAL**

Saulo Sinforoso Martínez
Oscar Yahevh Carrera Mora
Edalid Álvarez Velázquez

9.1.	Introducción.....	159
9.2.	Desarrollo	160
9.2.1.	El medio ambiente desde la legislación tributaria mexicana.....	160
9.2.2.	Posturas teóricas de los impuestos ambientales.....	164
9.2.3.	Impuestos ambientales-Casos de estudios.....	165
9.3.	Metodología.....	168
9.3.1.	VARIABLES DE ESTUDIO.....	168
9.3.2.	Procesamiento de los datos.....	169
9.3.3.	Técnica e instrumento de recolección de datos	169
9.3.4.	Población / Muestra	169
9.3.5.	Limitaciones	169
9.4.	Resultados	170
9.4.1.	Impuestos verdes-energía	171
9.4.2.	Impuestos verdes-transporte	171
9.4.3.	Impuestos verdes-recursos.....	172
9.4.4.	Impuestos verdes-contaminación	173
9.5.	Conclusiones.....	176
9.6.	Referencias bibliográficas	177

**CAPÍTULO 10 – ESTUDIO DE LAS PAUTAS DE
COMPORTAMIENTO DE
LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS
DE LAS ADUANAS DE MÉXICO
COMO RESPUESTA A SU MODERNIZACIÓN.
UN ANÁLISIS MEDIANTE CONGLOMERADOS
JERÁRQUICOS**

Oscar Bernardo Reyes Real

Martha Beatriz Santa Ana Escobar

Ana María Del Rosario Alvarado Oregón

10.1.	Introducción.....	181
10.2.	Desarrollo	183
10.2.1.	Modernización aduanera	183
10.2.2.	Funciones sustantivas de la gestión de aduanas.....	186
10.2.2.1.	Fiscalización sobre las operaciones de comercio exterior.....	186
10.2.2.2.	Recaudación fiscal	186
10.2.2.3.	Facilitación comercial	187
10.3.	Metodología.....	188
10.3.1.	Planteamiento del problema por resolver mediante el análisis clúster y selección de las variables o datos que describen y caracterizan la muestra	189
10.3.2.	Elección de la medida de proximidad entre los individuos	191
10.3.3.	Elección del criterio para agrupar los individuos en conglomerados y la ejecución del algoritmo	192
10.3.4.	Identificación de las agrupaciones resultantes.....	192
10.3.5.	Interpretación de los resultados obtenidos.....	192
10.4.	Resultados y discusión	192
10.4.1.	Agrupación de las aduanas según la función de fiscalización de las operaciones de comercio exterior	195
10.4.2.	Agrupación de las aduanas según la función de facilitación comercial.....	197
10.4.3.	Agrupación de las aduanas según la función de recaudación.....	198
10.5.	Conclusiones.....	200
10.6.	Anexos.....	202
10.7.	Referencias bibliográficas.....	211

CAPÍTULO 11 – LAS POLÍTICAS DE DIVIDENDOS Y SU RELACIÓN CON LOS IMPUESTOS CORPORATIVOS EN MÉXICO: EL CASO DE LA REFORMA FISCAL DE 2014

César Corona Pacheco
Eduardo Martínez Robles
Ricardo Salvador Partida Islas

11.1. Introducción.....	213
11.2. Marco de referencia	214
11.3. Estado del arte	216
11.4. Régimen legal (cambios legales producto de la Reforma Fiscal de 2014)	220
11.5. Análisis y discusión	221
11.6. Hipótesis.....	222
11.7. Metodología.....	222
11.7.1. Selección de la muestra.....	223
11.7.2. Interpretación de coeficientes	227
11.8. Conclusiones y consideraciones finales	229
11.9. Referencias bibliográficas	230

CAPÍTULO 12 – INNOVACIONES TRIBUTARIAS PREFERENTES PARA UNA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA REPRESENTADA POR UNA PERSONA FÍSICA

Patricia Carmina Inzunza Mejía
Oracio Valenzuela Valenzuela
Ana María López Carmona

12.1. Introducción.....	233
12.2. Método.....	235
12.3. Resultados	237
12.4. Discusión.....	249
12.5. Conclusiones.....	253
12.6. Referencias bibliográficas	258

**CAPÍTULO 13 – ÉTICA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL
Y CULTURA TRIBUTARIA:
ESTUDIO EMPÍRICO**

Marco Antonio Daza Mercado
Leonardo Eliphaz Daza Ramírez
Antonio Sánchez Sierra

13.1. Introducción.....	263
13.2. Materiales y métodos	266
13.3. Actitudes y cumplimiento tributario	269
13.4. Metodología y resultados	271
13.5. Resultados	272
13.6. Discusión y conclusiones.....	281
13.7. Anexos.....	284
13.8. Referencias bibliográficas.....	289

**CAPÍTULO 14 – LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y
EL *BIG DATA* EN EL PROGRAMA DE
VIGILANCIA PROFUNDA:
CONSIDERACIONES DESDE
EL PRINCIPIO DE LEGALIDAD**

Esmeralda Álvarez Ascencio
Jorge Alberto Álvarez Ascencio

14.1. Introducción.....	295
14.2. Revisión literaria y normativa	307
14.2.1. La inteligencia artificial y el <i>big data</i>	307
14.2.2. Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda	309
14.2.3. La recaudación frente a los principios de legalidad, seguridad jurídica y, desde una perspectiva más general, las garantías y los Derechos Humanos	314
14.3. Resultados	318
14.4. Conclusiones.....	322
14.5. Referencias bibliográficas.....	324
Glosario.....	327

ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ACP	-	Análisis de Componentes Principales
AFE	-	Análisis Factorial Exploratorio
Agenda 2030	-	Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible
AICM	-	Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México
AIFA	-	Aeropuerto Internacional "Felipe Ángeles"
ALC	-	América Latina y el Caribe
ALCA	-	Área de Libre Comercio de las Américas
ANFECA	-	Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Contaduría y Administración
ANOVA	-	Análisis de la varianza
BD	-	<i>Big data</i>
BEPS	-	<i>Base Erosion and Profit Shifting</i> (Erosión de la Base Imponible y Traslado de Beneficios)
BMV	-	Bolsa Mexicana de Valores
CCom	-	Código de Comercio
CCF	-	Código Civil Federal
CEPAL	-	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CFC	-	Clorofluorocarbonos
CFDI	-	Comprobante Fiscal Digital por Internet o Factura Electrónica
CFEM	-	Código Financiero del Estado de México y Municipios
CFF	-	Código Fiscal de la Federación
CFPC	-	Código Federal de Procedimientos Civiles
CH4	-	Metano
CIAT	-	Centro Interamericano de Administraciones Tributarias
CMMA	-	Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente
CNPP	-	Código Nacional de Procedimientos Penales
CO2	-	Dióxido de carbono
CONAC	-	Consejo Nacional de Armonización Contable

CONAGUA	-	Comisión Nacional del Agua
CONFIA	-	<i>Conformidade Cooperativa Fiscal</i>
Covid-19	-	<i>Coronavirus disease</i>
CPEJ	-	Constitución Política del Estado de Jalisco
CPEUM	-	Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos
CSD	-	Certificado de Sello Digital
CTN	-	Cambios Tecnológicos
CUCEA	-	Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas
DEA	-	<i>Data Envelopment Analysis</i>
DIOT	-	Declaración Informativa de Operaciones con Terceros
DOF	-	Diario Oficial de la Federación
DTA	-	Derecho de trámite aduanero
EBITDA	-	Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones
FCEA	-	Facilitación del Comercio Exterior de la Aduana
FDH	-	<i>Free Disposable Hull</i>
FIEL	-	Firma Electrónica Avanzada o <i>e.firma</i>
G20	-	Grupo de los 20
GEI	-	Gases de efecto invernadero
HCFC	-	Hidroclorofluorocarbonos
HFC	-	Hidrofluorocarbonos
I+D	-	Investigación y Desarrollo
IA	-	Inteligencia artificial
IEPS	-	Impuesto especial sobre producción y servicios
IGE	-	Impuesto General de Exportación
IGIE	-	Impuestos generales de importación y exportación
IMCO	-	Instituto Mexicano para la Competitividad
INAI	-	Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales
IPC	-	Índice de Precios y Cotizaciones
ISAN	-	Impuesto sobre automóviles nuevos
ISR	-	Impuesto sobre la renta
IV	-	Impuestos Verdes
IVA	-	Impuesto al valor agregado
KMO	-	Kaiser-Meyer-Olkin
LCF	-	Ley de Coordinación Fiscal
LDFEFM	-	Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y sus Municipios
LFCDO	-	Ley Federal contra la Delincuencia Organizada
LFISAN	-	Ley Federal del Impuesto sobre Automóviles Nuevos
LFPC	-	Ley Federal de Protección al Consumidor

LGAPMEJ	- Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco
LGCG	- Ley de General de Contabilidad Gubernamental
LGEEPA	- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente
LGHY	- Ley General de Hacienda del Estado de Yucatán
LGSM	- Ley General de Sociedades Mercantiles
LHBC	- Ley de Hacienda de Estado de Baja California
LHD	- Ley de Hacienda del Estado de Durango
LHENL	- Ley de Hacienda del Estado de Nuevo León
LHET	- Ley de Hacienda del Estado de Tamaulipas
LHG	- Ley de Hacienda para el Estado de Guanajuato
LHMEJ	- Ley de Hacienda Municipal del Estado de Jalisco
LHQ	- Ley de Hacienda del Estado de Querétaro
LHZ	- Ley de Hacienda del Estado de Zacatecas
LIEPS	- Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios
LISR	- Ley del Impuesto sobre la Renta
LSAT	- Ley del Servicio de Administración Tributaria
Marco SAFE	- Marco de Estándares para Asegurar y Facilitar el Comercio
MIPYME	- Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
ML	- <i>Machine learning</i>
N2O	- Óxido nitroso
NGP	- Nueva Gestión Pública
OCDE	- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	- Objetivos de Desarrollo Sostenible
OMA	- Organización Mundial de Aduanas
OMC	- Organización Mundial de Comercio
OMPI	- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
ONU	- Organización de las Naciones Unidas
PAMA	- Procedimiento administrativo en materia aduanera
PFC	- Perfluorocarbonos
PIB	- Producto Interno Bruto
PJF	- Poder Judicial de la Federación
PM2.5	- Partículas menores a 2.5 micrómetros
PM10	- Partículas menores a 10 micrómetros
PND	- Plan Nacional de Desarrollo
PNUMA	- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PRODECON	- Procuraduría de la Defensa del Contribuyente
PRODEP	- Programa para el Desarrollo Profesional Docente
PROFEPA	- Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente

PSE	- <i>Public Sector Efficiency</i>
PSP	- <i>Public Sector Performance</i>
PST	- Partículas suspendidas totales
RCEA	- Recaudación Tributaria del Comercio Exterior
RCFF	- Reglamento del Código Fiscal de la Federación
RESICO	- Régimen Simplificado de Confianza
RFC	- Registro Federal de Contribuyentes
RIF	- Régimen de Incorporación Fiscal
RM	- Resolución Miscelánea Fiscal
ROA	- Rendimiento sobre los Activos
ROE	- Rendimiento sobre la inversión, por sus siglas en inglés
RSE	- Responsabilidad social empresarial
SAAI	- Sistema Automatizado Aduanero Integral
SAT	- Servicio de Administración Tributaria
SCJN	- Suprema Corte de Justicia de la Nación
SEMARNAT	- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SHCP	- Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SNI	- Sistema Nacional de Investigación
SPSS	- Statistical Package for the Social Sciences
TAXSH	- Impuestos pagados por acción de las empresas del IPC
TIC	- Tecnologías de la Información y la Comunicación
TLCAN	- Tratado de Libre Comercio de América del Norte
T-MEC	- Tratado entre México, Estados Unidos de América y Canadá
TOperac	- Número de operaciones de comercio exterior en importación y en exportación
Tped	- Número de pedimentos de importación y exportación
TWSE	- Bolsa de Taiwán
UDG	- Universidad de Guadalajara
UICN	- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
UNCITRAL	- Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional, por sus siglas en inglés
UNEP	- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, por sus siglas en inglés
VME	- Valor de las Mercancías Embargadas
VOT	- Valor de las Operaciones de Comercio Exterior en Importación y en Exportación
WVS	- World Values Survey

CAPÍTULO 1

INNOVACIÓN EN LA GESTIÓN FINANCIERA MUNICIPAL: FISCALIZACIÓN TRIBUTARIA E INVERSIÓN PRIVADA. ESTRATEGIAS PARA IMPULSAR EL DESARROLLO Y SOSTENIBILIDAD LOCAL DE LA AGENDA 2030

Dr. Cristian Omar Alcantar López—Universidad de Guadalajara

Dr. Gerardo Flores Ortega—Universidad de Guadalajara

Dr. Luis Lenin Herrera Díaz de León—Universidad Autónoma
de Aguascalientes

1.1. Introducción

En las últimas décadas, la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2002c) ha promovido el progreso social considerando los Derechos Humanos. En la actualidad, busca fomentar la sostenibilidad impulsando distintas acciones mediante informes y conferencias en los que se revisaron, analizaron y debatieron las políticas de desarrollo.

Es así como surgió la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (Agenda 2030), establecida por las Naciones Unidas con el propósito de promover distintas acciones que atiendan las problemáticas de la población a nivel global. Dicha agenda está contextualizada en cinco dimensiones fundamentales: personas, prosperidad, planeta, participación colectiva y paz.

La agenda está enmarcada en objetivos que se interrelacionan entre sí, pretendiendo ser el conducto para lograr un futuro sostenible para todas las personas mediante un trato justo e igualitario, con un alto grado

de compromiso ambiental que involucre los esfuerzos y la participación comunitaria.

En ese sentido, el Secretario General de las Naciones Unidas promulgó y enfatizó en las estrategias para alcanzar los objetivos planteados en la Agenda 2030. Estas acciones están dirigidas a tres sectores: nivel mundial, nivel local y sociedad, que pretenden transitar hacia un modelo que transforme la vida de manera sostenible (ONU, 2022c).

Desde esta óptica, pareciera que el desarrollo sostenible recae en un conjunto de acciones vinculadas, en el que los gobiernos centrales deberían asumir la mayor responsabilidad impulsando políticas públicas que incidan en los gobiernos subnacionales (estatales y municipales); en otras palabras, que permee de manera descendente en las localidades y, a su vez, en los ciudadanos que habitan esos espacios.

Desde otra perspectiva, autores como Espinosa, Cuevas y Rivera (2020, pp. 13-27) se refieren a este proceso desde una perspectiva distinta y de manera opuesta, dado que consideran que se debe partir de acciones y estrategias con origen en la administración local y con sustento en los habitantes de cada municipio.

En nexa a lo anterior, Martino (2020) señala la importancia del protagonismo que deben asumir los gobiernos municipales mediante el pensamiento estratégico y la incorporación de una visión analítica que permita la construcción de una agenda colaborativa con y para los ciudadanos.

De acuerdo con este señalamiento, es el municipio por condición natural, el espacio con más cercanía con la población, dado que es ahí donde se desarrollan los habitantes, surgen las necesidades y se presentan distintas problemáticas de índole social y ambiental que impactan de manera irreversible en la vida cotidiana.

Por lo mismo, es vital el rol y responsabilidad que tienen los gobiernos locales en el desarrollo de las sociedades y en la Agenda 2030; de ahí que, por una parte, se requiere el fortalecimiento de las estructuras para mejorar sus capacidades y, por la otra, se necesita modificar la visión de gobierno con políticas públicas y nuevas estrategias que involucren al sector privado como actor activo en este proceso.

Para poder ser un ente participativo en esta agenda, el municipio requiere de una economía sólida, por lo que la intervención tanto de la hacienda pública local como del sector privado son necesarias para impulsar acciones y programas que le permitan afrontar los retos y desafíos del desarrollo sostenible.

Este trabajo de investigación tiene por objetivo proponer una serie de acciones que permitan innovar la gestión financiera municipal, mediante la fiscalización tributaria y la inversión privada como estrategias para impulsar el desarrollo y sostenibilidad local de la Agenda 2030. Por consiguiente, se presenta la pregunta de investigación: ¿Cuáles son las

acciones que deberá implementar el municipio como estrategias para impulsar su participación en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ?

1.2. El municipio, la fiscalización y las alianzas estratégicas en el contexto de la Agenda 2030

En el año 2015, la ONU diseñó la Agenda 2030 con el propósito de armonizar el desarrollo social y el sistema económico, una dualidad compleja si se consideran distintos elementos que convergen, como son: el crecimiento exponencial de la población y la exigencia económica de las sociedades.

El acelerado crecimiento de la población y, por ende, de la economía mundial durante las décadas de los sesenta y los setenta fueron señalados como una problemática que podría generar un colapso ambiental, dado el aumento constante y progresivo en la producción y el consumo de bienes y servicios (Toro, 2017, pp. 149-181).

En busca de atender esta problemática, la ONU (véase tabla 1) emprendió una serie de estrategias, incluidos informes y conferencias, que generaron acuerdos y compromisos, lo que propició, en el año 2015, la propuesta y declaración de la Agenda 2030.

Tabla 1. Acciones de la ONU para impulsar el desarrollo sostenible

Año	Acciones	Propósito	Participantes
1980	Estrategia Mundial para la Conservación	Se estimuló la gestión de los recursos naturales mediante el cuidado y conservación de los ecosistemas	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN)
1987	Informe Brundtland	Se abrió la temática del desarrollo sostenible, con una visión de la problemática económica, social y medioambiental	Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente (CMMA)
1992	Conferencia Cumbre para la Tierra, en Río de Janeiro	Se buscó abordar la temática de las actividades sociales, económicas y su efecto en el medio ambiente	Organización de las Naciones Unidas (ONU)
2002	Conferencia Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, en Johannesburgo	Se adoptó un plan de acciones orientado a lograr la sostenibilidad	ONU

Año	Acciones	Propósito	Participantes
2009	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en Copenhague	Se reconoció el cambio climático como un problema de todos los países	ONU
2015	Asamblea General durante la Cumbre para el Desarrollo Sostenible 2015	Se implementó el plan de acción para mejorar las condiciones de las personas, el planeta y la prosperidad	ONU

Fuente: Elaboración propia con datos de UICN (1980), ONU (2022a y 2022b), CNMA (2022) y ONU (2002).

El término de desarrollo sostenible ha sufrido modificaciones con el transcurso del tiempo, debido a las transformaciones de la vida de las personas, es decir, el derecho a una vida digna que incluya mejores condiciones laborales y de salud, considerando el medio ambiente como un elemento fundamental.

En ese sentido, el Informe Brundtland de la CMMA (2022) es trascendental, puesto que es el primer documento que aporta una definición de este término: lo refiere como el desarrollo que debe generarse considerando la variable del tiempo, es decir, que aquello que requiere la sociedad en este momento no condicione a las siguientes generaciones.

Partiendo de esta lógica, para lograr el desarrollo sostenible es necesario establecer quiénes serán responsables de los procesos que encaminen al cumplimiento de los objetivos y, por otra parte, ponderar las acciones que se implementen de manera transversal y coordinadas entre los diferentes actores.

Se debe considerar relevante el nexo de acción y determinación de los implicados como señalan Dávalos y Romo (2017, p. 118): *... en el contexto de una importante reconfiguración de las relaciones entre los actores de la cooperación internacional, los Estados nacionales dejan de ser los únicos protagonistas de la implementación de las agendas globales, ya que los gobiernos locales y la sociedad civil se convierten en sujetos con enorme trascendencia en este sentido.*

Es así como se vuelve prioritario una reconfiguración del rol que desenvolverán los actores. Lo anterior cobra sentido cuando se considera que la Agenda 2030 pondera la cooperación activa entre los niveles de gobierno, acentuando la importancia de la autoridad municipal/local y la sociedad en general.

López (2019) afirma el reconocimiento generado a este nivel de gobierno durante los últimos años como parte de la agenda de la ONU y otros organismos, como se observa en la tabla 2.

Tabla 2. Señalamientos acerca de la participación activa de los gobiernos locales

Año	Artículo	Documento	Señalamiento
2012	42	Declaración de Río+20	Refiere la importancia de la participación de los distintos órganos legislativos y de gobierno que tomarán decisiones, planificarán y aplicarán los procesos de desarrollo
2015	34	Agenda de Acción de Addis Abeba	Expone el apoyo a los gobiernos locales para impulsar el desarrollo sostenible identificando la importancia las carencias financieras entorno al riesgo de desastres
2015	11.2	Acuerdo de París sobre el Cambio Climático	Señala la necesidad de fomentar las capacidades de los países en desarrollo para hacer frente a los desafíos que plantea el cambio climático, sobre todo en el ámbito local
2015	45	Agenda 2030	Reconoce la función de las autoridades como fundamental, dada las responsabilidades legislativas y hacendarias, manifestando la importancia de la rendición de cuentas
2016	8	Nueva Agenda Urbana	Reconoce los aportes de los distintos niveles de gobierno para definir una nueva agenda urbana
2017	86	Nuevo Consenso Europeo de Desarrollo	Señala la importancia de la participación colaborativa entre las autoridades locales fomentando el empoderamiento para promover mejores gobiernos que incidan en el desarrollo sostenible

Fuente: Elaboración propia con datos de la López (2018, p.45)

En nexa con lo anterior, Galizzi *et al.* (2020) concuerdan con la relevancia de una agenda que involucre a los gobiernos locales, considera que su participación no solo radica en la incidencia de las decisiones de la vida de las personas en su jurisdicción, sino que tiene la posibilidad de advertir y comprender las complejidades que se puedan presentar como una ventaja para proponer y ofrecer mejores respuestas.

La participación de este nivel de gobierno tiene fundamento y antecedente en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo “en la Cumbre de la Tierra”, como refiere Domínguez (2020, p. 34):

... la legitimidad de los gobiernos locales en el sistema de cooperación fue asentándose de modo gradual a partir de los factores económico institucionales que los propulsaron hacia un mayor activismo en las relaciones internacionales y que fue reconocido de forma progresiva en la agenda internacional de desarrollo.

La intervención de los gobiernos debe considerar dinámicas más activas y con resultados eficientes y visibles, por lo que el diseño y creación de políticas públicas puede ser el inicio de un proceso que atienda las necesidades sociales de manera responsable.

Sobre el tema, hay investigaciones como la de Vázquez Meneley (2020), que señalan la relevancia de atender este dilema desde la planeación estratégica, la economía y las políticas públicas, con base en un modelo con tres etapas que incidan directamente en la vida de las personas:

1. Diagnóstico y proyección, con sustento jurídico y participación activa de la ciudadanía.
2. Instrumentación, que refiere a las acciones del gobierno en términos de desarrollo.
3. Análisis de resultados y posibles mejoras.

En la primera etapa, resulta imperativa la intervención de las autoridades de forma decisiva, fomentando la participación colectiva de la ciudadanía dentro de un marco regulatorio que proporcione las bases sobre las cuales las instituciones construyan y determinen el alcance y la naturaleza de la participación en la sociedad.

La instrumentación requiere un marco de objetivos como directriz de las políticas de desarrollo, el cual puede tener diferentes enfoques, como señalan Sanahuaja y Tezanos (2016, p. 547): por una parte, es posible referenciar las fortalezas y funcionalidades partiendo del desarrollo multidimensional y, por la otra, existen riesgos originados por la misma actividad, *derivados de la definición de una agenda de desarrollo estructurada en torno a objetivos precisos y tangibles... lo que suponen las limitaciones inherentes a su contenido concreto.*

La etapa del análisis de resultados, subraya Vázquez Meneley (2020), implica la necesidad de impulsar las capacidades de evaluación y seguimiento para cumplir con los objetivos de la Agenda 2030. No obstante, el autor refiere a los municipios como los espacios políticos con menores fortalezas institucionales para lograr el desarrollo sostenible.

En México, existen casos reconocidos en esta materia, como el Plan Estatal de Gobernanza y Desarrollo de Jalisco, que propone objetivos, estrategias y metas decisivos para la programación presupuestal y el ejercicio de los recursos públicos, y la Ley de Planeación Participativa para el Estado de Jalisco y sus Municipios, que plantea la interacción continua entre la sociedad civil y el servicio público.

Resulta importante que las acciones impulsadas conlleven métodos de seguimiento, evaluación y reconsideración para lograr las metas de la Agenda 2030, por lo que, en sentido estricto, la información¹ se convierte en una herramienta indispensable para transparentar los procesos y acciones de los gobiernos.

Las estrategias y métodos señalados hasta este momento no son los únicos que deben ser considerados, debido a que los recursos públicos se convierten en un medio fundamental para lograr el cumplimiento de todas las acciones antes señaladas; por esta razón, las atribuciones recaudatorias establecidas constitucionalmente y los procesos de gestión de las haciendas públicas municipales serán determinantes para alcanzar el desarrollo sostenible.

Los gobiernos municipales deben fortalecer, pues, las capacidades institucionales que impulsen sus finanzas mediante la fiscalización, concebida como una serie de procesos orientados a impulsar e incrementar la recaudación, a través de un seguimiento oportuno de las actividades de comprobación y cumplimiento de las obligaciones de los contribuyentes en materia tributaria.

En relación con lo anterior, existen definiciones como la del Servicio de Impuestos Internos (2015), que identifica la fiscalización como un conjunto de acciones encaminadas a exhortar a los ciudadanos a cumplir con sus obligaciones fiscales, cuidando el correcto y oportuno pago de las contribuciones. Este proceso es referido conforme a las siguientes tareas:

- Control del cumplimiento.
- Fiscalización del incumpliendo tributario.
- Persecución.
- Presencia fiscalizadora.

Respecto a las tareas señaladas en el párrafo anterior, Vera (2019, p. 97) establece que *la fiscalización institucional de las municipalidades debe ser funcional, procurando realizar actividades de control preventivo, comunicación al contribuyente y monitoreo*. Esto, según el autor, ha propiciado el incremento en la recaudación de recursos propios locales de manera representativa.

Para Alegría (2017), los procedimientos de fiscalización de las localidades deben considerar una serie de estrategias que propicien la disminución de la morosidad y de la evasión del pago de impuestos. Por tal

¹ El acceso a datos abiertos es una prioridad en el tema de del desarrollo sostenible. En ocasiones la falta de información que posibilite el monitoreo y reconocimiento de los indicadores no permite medir el avance y seguimiento de la eficiencia y cobertura de los servicios que ofrece la autoridad, así como del ejercicio de los recursos públicos. Cfr. Galizzi *et al.* *Datos abiertos en gobiernos locales*. FIBGAR. España. 2020, p. 21.

motivo, sugiere que esta sea acompañada de acciones como campañas de cultura tributaria, actualización de la base y las tasas catastrales, así como de una gestión transparente de la recaudación.

La fiscalización puede ser considerada como un proceso sistemático de las entidades locales, con acciones específicas y periodos establecidos para su aplicación y seguimiento, con un marco jurídico vigente que dé soporte a todas las actividades que puedan ser implementadas durante la intervención.

Para Rodríguez (2020), la responsabilidad y obligación que asumen los municipios dentro de su jurisdicción para implementar acciones de cobranza, recaudación, administración y fiscalización tienen sustento, en el caso de México, en las Leyes de Hacienda Municipal de los estados.

Con relación a lo anterior, el Ministerio de Economía y Finanzas de Perú (2015, p. 11) señala que, a través de la fiscalización tributaria *se trata de determinar si el contribuyente cumplió con informar sobre todas las características de su inmueble: uso, tamaño, materiales de construcción empleados, y toda información que incida o afecte el cálculo del monto por paga.*

Otra situación asidua que se presenta en el orden de gobierno municipal es la falta de estímulos políticos para aplicar las leyes que permitan hacer uso de las atribuciones de fiscalización, además de una adecuada infraestructura tecnológica que facilite este proceso, así como de personal capacitado para las tareas de intervención, inspección y verificación de las obligaciones fiscales (Ugalde, 2018).

Esta situación deriva en una complejidad para los municipios en términos financieros, puesto que genera impedimentos para incrementar la recaudación y, por ende, los recursos propios, lo que limita en parte la posibilidad de atender de manera adecuada las necesidades sociales, restringiendo el desarrollo sostenible de los ciudadanos.

Respecto a este tema, Domínguez (2020) refiere la situación diversa que viven los municipios a nivel mundial en términos de descentralización. Entre las dificultades que manifiestan, están la escasez de recursos para su operación, lo que propicia una dependencia financiera que trae como consecuencia brechas de desigualdad. Por ello, señala la necesidad de establecer alianzas público-privadas que funjan como alternativas financieras.

López (2019, p. 147) coincide en la urgencia de implementar nuevos modelos de gobierno que valoren alianzas estratégicas entre autoridades y actores privados, fomenten inercias positivas e impulsen el beneficio solidario, como establece el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 17, que alude a las “Alianzas para lograr los objetivos”.

García *et al.* (2019) señalan la importancia de realizar esfuerzos en términos económicos, que sean dirigidos a la inversión y la innovación, por lo que resulta determinante la intervención de los sectores público y

privado mediante la movilización de recursos financieros que posibiliten el cumplimiento de los objetivos.

No obstante, es posible interpretar que el primer problema que se presenta es la asimetría, la cual tiene que ver con la necesidad de incrementar la inversión pública en funciones del gasto que pueda generar un efecto multiplicador en la inversión privada. Lo anterior toma relevancia si se considera al municipio como un espacio estratégico para el sector privado (Instituto Mexicano para la Competitividad 2022).

Diversas investigaciones evidencian resultados positivos cuando se propician la inversión pública y privada, como complementos que incentivan la reactivación económica, detonando, por una parte, un desarrollo económico sostenible y, por la otra, mejoras en beneficio de las sociedades (Caballero y López, 2012).

Es así como el financiamiento juegan un rol determinante para lograr los objetivos de desarrollo, por lo que será necesario impulsar la inversión de recursos locales, así como del sector privado, sean de fuentes nacionales o internacionales, que fomenten las iniciativas de sostenibilidad, sin obstaculizar o limitar su implementación (Navarro, 2021).

1.3. Método

Este trabajo de investigación se desarrolló con un corte cualitativo, a través de la técnica de recolección de documentos oficiales que permitieron la indagación y recolección de información publicada por ONU, UICN, CNMA y PNUMA, con la finalidad de conocer el sustento teórico de las acciones que dieron origen a la declaratoria de la Agenda 2030, además de la recopilación de investigaciones recientes (libros, artículos, tesis y otros documentos) que permitieron abordar, analizar e interpretar de forma crítica la temática desde distintas ópticas. Todo ello hizo posible la construcción de nuevo conocimiento, así como la generación de una propuesta para impulsar la participación activa del municipio mediante la fiscalización de los contribuyentes y la promoción de la inversión privada que fortalezca el desarrollo local sostenible.

1.4. Propuestas

1. Para generar sociedades con bienestar, se requiere una formación que considere valores y que visualice el desarrollo de manera transversal con una gran responsabilidad con el planeta y con el medio ambiente, considerando la participación colectiva, la calidad de vida de las personas con entornos seguros y proclives para el desarrollo de los ciudadanos.

2. Empezar programas, estrategias y acciones de difusión de la Agenda 2030, así como de los ODS, que permitan a la sociedad conocer las metas establecidas e involucrarse de manera activa en su consecución.

3. Impulsar una mayor participación ciudadana en decisiones de gobernanza, es decir, en la creación y diseño de políticas públicas, el seguimiento de acciones gubernamentales y los procesos de rendición de cuentas (gobiernos abiertos con participación inclusiva de la sociedad).

4. Realizar un diagnóstico que permita identificar la situación social y económica en la que se desenvuelve cada municipio, con el propósito de promover la participación de las localidades a través de diferentes vértices, identificando los ODS que pueden ser alcanzables en cada caso.

5. Construir un marco de referencia que impulse la asociación de municipios, ciudadanos y sector privado mediante mecanismos de colaboración que fortalezcan la capacidad de movilización, generando redes de producción y de colocación de bienes y servicios que fomenten el empleo y el crecimiento económico.

6. Fortalecer la gestión de recursos propios, impulsando la innovación en los procesos de corresponsabilidad recaudatoria mediante la implementación de nuevos mecanismos de fiscalización y de incentivos a los contribuyentes, a fin de que contribuyan con el gasto público

7. El proceso de corresponsabilidad recaudatoria debe gestarse con un grado de compromiso compartido, por lo cual es necesaria la concientización de la sociedad respecto al cumplimiento tributario mediante campañas y programas constantes que fortalezcan la cultura fiscal. Este tema debe ser atendido desde su origen, es decir, como parte de la formación educativa de los niños y jóvenes, en los programas de estudios.

8. La fiscalización, como proceso fundamental de la recaudación, debe ser considerada una acción por implementar obligatoriamente para las autoridades municipales. Por tanto, es necesario generar una serie de estrategias integrales que incluyan el fortalecimiento institucional, un cronograma de actividades referente al control del cumplimiento, la fiscalización del incumplimiento tributario, su seguimiento y la ejecución sancionatoria.

9. Mejorar la gestión de datos municipales, la difusión de los procesos de rendición de cuentas del ejercicio de los recursos públicos, así como de los métodos para el seguimiento, evaluación y reconsideración de las metas de la Agenda 2030, haciendo accesible e inclusiva la información correspondiente.

1.5. Conclusiones

1. El trabajo de investigación realizado sobre innovación en la gestión financiera municipal: fiscalización tributaria e inversión privada para impulsar el desarrollo y sostenibilidad local de la Agenda 2030 permite analizar la implementación de una agenda a nivel global que busca abatir las problemáticas sociales generadas a partir del crecimiento de la población, la necesidad de mayores bienes y servicios, y el impulso de la economía mundial.

2. Esta agenda está orientada hacia el bienestar colectivo a través de una serie de dimensiones y objetivos que abordan al ser humano, su convivencia y el medio ambiente, en busca de disminuir las desigualdades sociales con base en el desarrollo sostenible.

3. La Agenda 2030 establece la participación a nivel mundial, local, de la ciudadanía y del sector privado. Para aproximarse al logro de los objetivos establecidos, es necesario una participación activa e incluyente que incida directamente en las localidades, y que implique de las autoridades el compromiso de innovar a través de alianzas estratégicas.

4. El municipio tiene una importante oportunidad de convertirse en un factor de cambio para impulsar el desarrollo sostenible. Por lo mismo, la capacidad institucional y las acciones gubernamentales serán determinantes para mejorar sus funciones en materias como administración de recursos, provisión de servicios públicos, seguridad y cuidado del medio ambiente.

5. La hacienda pública local, se convierte en un factor medular para lograr los ODS, debido a que la captación de recursos será determinante para implementar los programas y proyectos sociales. Será necesario reconvertir y analizar la descentralización de atribuciones fiscales impulsando la corresponsabilidad recaudatoria por medio de estrategias de fiscalización consistentes y de la innovación tributaria.

6. La inversión privada en el ámbito de los ODS se convierte en un elemento esencial que deberá ser considerado como un complemento de los recursos que el municipio pueda generar, dado el efecto multiplicador que podría detonar en beneficio del municipio como espacio estratégico en el que se desenvuelven los ciudadanos.

7. El tiempo para lograr un mayor desarrollo sostenible, la igualdad y la justicia a nivel mundial, impulsados por la Agenda 2030, se agota. Por tal motivo, es necesario continuar impulsando los ODS replanteando los tiempos de esta agenda, las acciones gubernamentales, la cooperación del sector privado y las condiciones reales de cada municipio.

1.6. Referencias bibliográficas

- Alegría, R. (2017). *La fiscalización tributaria municipal en la gestión del impuesto predial de la municipalidad distrital de Andarapa, periodo 2016*. Tesis de Licenciatura. Escuela Profesional de Contabilidad. Repositorio de la UJCM. <http://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/246>
- Caballero, E. y López, J. (2012). Gastopúblico, Impuestos sobre la Renta e inversión privada en México. *Investigación económica*, 280 (LXXI), pp. 55-84. <https://www.scielo.org.mx/pdf/ineco/v71n280/v71n280a3.pdf>

- Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente, Informe Brundtland. (2022). ¿Qué es el informe Brundtland?. <https://www.slowfashion-next.com/blog/que-es-el-informe-brundtland/>
- Dávalos, J. y Romo, A. (2017). Ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes: gobiernos locales y participación ciudadana en la implementación de las agendas globales para el desarrollo. *INNOVA Research Journal*, 10(2), pp. 116-131. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.2017.441>
- Domínguez, R. (2020). *Desafíos y dilemas de los gobiernos locales latinoamericanos en el sistema de cooperación internacional*. Universidad de Cantabria. <http://hdl.handle.net/10902/21086>
- Espinosa, A. Cuevas, Eric y Rivera C. (2020). Desarrollo sostenible y políticas públicas. Lineamientos básicos para un modelo Alternativo. En: Carrillo Mario, Vázquez Olga y Flores Sergio y A. Espinosa (Eds.), *Agenda 2030 y desarrollo sostenible. Un reto para los gobiernos locales en México*, pp. 13-27. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
- Galizzi, Bruno; Lledó, Rodrigo; Ferrer, Antonia; Sánchez del Toro, Isabel; Vidal Cabo, Christian (2020). *Datos abiertos en gobiernos locales: hacia los objetivos de desarrollo sostenible*. Fundación Internacional Baltasar Garzón. https://figshare.com/articles/book/Datos_abiertos_en_gobiernos_locales_resumen_/13072907
- García, P.; Ballesteros, M. y Pérez A. (2019). Los objetivos de desarrollo sostenible: Una agenda para transformar el mundo. *Economistas*, 162, pp. 205-210. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6878714>
- Instituto Mexicano Para la Competitividad. (2022). *Inversión: la prioridad olvidada de las finanzas públicas*. <https://imco.org.mx/inversion-la-prioridad-olvidada-de-las-finanzas-publicas/>
- López, J. (2019). La Agenda 2030 en Iberoamérica: visión y misión desde el ámbito local. *Journal of International Relations*, 16, pp. 138-153. <https://doi.org/10.14422/cir.i16.y2019.010>
- López J. (2018). Participación Ciudadana: Experiencias inspiradoras en España. En: Güemes Cecilia, Resina Jorge y Cruz Cesar. *La federación española de municipios y provincias en la agenda 2030: Liderazgo local y gobierno abierto para el desarrollo sostenible*. <https://www.cepc.gob.es/sites/default/files/2022-06/a-862-participacion-ciudadanainteractivoalta.pdf>
- Martino, H. (2020). *El desafío de retomar la Agenda 2030 en los municipios*. www.municipiosdeargentina

- Ministerio de Economía y Finanzas. (2015). Manuales para la mejora de la recaudación del impuesto predial. 2a. edición. https://www.mef.gob.pe/contenidos/presu_publ/migl/metad/3_Fiscalizacion.pdf
- Navarro, A. (2021). La Agenda 2030 en los gobiernos locales: su contribución a la gobernanza de sostenibilidad global. *Revista Legislativa de Estudios Sociales y de Opinión Pública*, 14(30), pp. 117-144. <https://app.vlex.com/#vid/873476085>
- Organización de las Naciones Unidas (2022a). Conferencia de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en Copenhague. https://canvclimatic.gencat.cat/es/oficina/actuacio_internacional/participacio_cop/cop15_copenhague_2009/
- Organización de las Naciones Unidas (2022b). Cumbre para la Tierra. <https://www.un.org/spanish/conferences/cumbre&5.htm>
- Organización de las Naciones Unidas. (2022c). La agenda para el desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/#:~:text=El%20Secretario%20General%20de%20las,a%20los%20Objetivos%20de%20Desarrollo>
- Organización de las Naciones Unidas (2002). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Cumbre, 1. <https://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html>
- Rodríguez, H. (2020). El entorno jurídico del impuesto predial en México. *Revista Praxis*, 27, pp. 1-46. https://www.tfja.gob.mx/investigaciones/pdf/r27_trabajo-5.pdf
- Sanahuaja, J. y Tezanos, S. (2016). Del milenio a la sostenibilidad: retos y perspectivas de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. *Política y Sociedad*, 54(2), pp. 533-555. <https://doi.org/10.5209/POSO.51926>
- Servicios de Impuestos Interno. (2015). *Fiscalización*. https://www.sii.cl/principales_procesos/fiscalizacion.htm
- Toro, F. (2007). El desarrollo sostenible: Un concepto de interés para la geografía. *Cuadernos Geográficos*, 40, pp. 149-181. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1168>
- Ugalde, C. (2018). *La rendición de cuentas en los gobiernos estatales y municipales*. Auditoría Superior de la Federación. <http://148.202.167.116:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/2985/Rendicion-c3%b3n%20de%20cuentas%20estados%20y%20municipios.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales. (1980). En: Estrategia Mundial para la Conservación. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/WCS-004-Es.pdf>

- Vázquez Meneley, Sergio (2020). Capacidades en evaluación en los gobiernos locales para la implementación de Agenda 2030. Tres experiencias de medición en México. *Cuadernos del CLAEH*, 39(112), pp. 47-63. <http://claeH.edu.uy/publicaciones/index.php/cclaeH/article/view/461/368>
- Vera, P. (2019). Influencia de la fiscalización en la recaudación tributaria de la Municipalidad Distrital de Víctor Larco de Trujillo. *Sciéndó*, 22(2), pp. 93-98. <http://dx.doi.org/10.17268/sciendo.2019.011>

CAPÍTULO 2

INVERSIÓN PÚBLICA Y CRECIMIENTO EN MUNICIPIOS DE MÉXICO (2010-2021): ANÁLISIS DE UN CAMBIO ESTRUCTURAL EN LA PANDEMIA

Dr. Jesús Vaca Medina—Universidad de Guadalajara

2.1. Introducción

De acuerdo con la fracción V del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), los municipios tienen, entre otras obligaciones, la gestión de su territorio, lo que engloba actividades como la formulación y aprobación de planes de desarrollo urbano municipal, y la construcción y mantenimiento de infraestructura, como calles, avenidas y otros espacios públicos.

Como en todas las acciones del sector público, las decisiones deben ir encaminadas a mejorar la calidad de vida de la población. Uno de los ejes más importantes es la promoción económica, ofreciendo las condiciones de infraestructura adecuadas para la creación y crecimiento de empresas locales y extranjeras generadoras de empleos.

Aschauer (1989a) inició la discusión científica del efecto *crowding in*, el cual consiste en que el gasto público, específicamente el destinado a la inversión núcleo, está directamente relacionado con aumentos en la productividad del sector privado, lo que propicia el crecimiento económico: en términos generales, la inversión pública genera un ecosistema económico apto y las condiciones adecuadas para el desarrollo y crecimiento de las empresas, de manera que se hace complementaria de la inversión privada.

De acuerdo con la OCDE (2004), la eficiencia y la competitividad del sector privado aumentan con más rapidez cuando existen mayores niveles de infraestructura básica.

Hay mucha literatura que aborda esta discusión desde un plano nacional o regional entre países; incluso en México hay estudios que analizan este efecto en las entidades federativas, asociando la inversión pública a infraestructura de conectividad, como carreteras y autopistas.

Sin embargo, en nuestro país pocos estudios revisan este fenómeno desde el espectro municipal, el nivel de gobierno más pequeño y cercano a la gente. Se requieren más investigaciones que permitan comprender de mejor manera la relación entre estas variables desde lo local.

El objetivo de esta investigación es conocer el efecto y el alcance de la inversión pública sobre la generación de empleos, como una aproximación del desarrollo económico, en los municipios de México. Se sostiene que la obra pública municipal, como calles, plazas, parques y otros espacios públicos, genera un efecto positivo sobre la economía local.

El argumento detrás de esta hipótesis es que el mejoramiento integral del entorno acelera la dinámica económica y social de las colonias, promoviendo la generación de más empleos a través de la inversión privada local. Esto, sumado al crecimiento endógeno de la industria de la construcción.

También se busca confirmar la existencia de un cambio estructural en la relación de estas variables en medio de la pandemia del *coronavirus disease* (Covid-19), sosteniendo que este efecto se fortaleció en el período posterior a la crisis debido a la contracción del consumo y de la inversión privada, lo que convirtió a la inversión pública en una de las principales variables explicativas de la reactivación económica de las ciudades.

Uno de los casos representativos de estudio es el municipio de Zapopan, Jalisco, que de 2016 a 2022, después de siete años de implementar esta estrategia, pasó a ser el tercer municipio que más recursos destina a la inversión pública al que más empleo generó a nivel nacional según cifras del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Utilizando información de inversión pública y de empleos formales como una aproximación del crecimiento económico, en 11 de los 14 municipios con más de un millón de habitantes de México se pudieron comprobar las hipótesis para el periodo 2010-2021, a través de un modelo econométrico de datos de panel con efectos fijos.

En primer lugar, se demostró la relación positiva y significativa entre inversión pública y nivel de empleo para la muestra de ciudades, dejando evidencia de que esta medida de política fiscal a nivel municipal tiene la capacidad de incidir en el funcionamiento económico de la localidad.

En segundo lugar, los resultados sugieren que existe un cambio estructural en la muestra a partir del año 2020, periodo en que se sintieron las afectaciones económicas de la pandemia del Covid-19. Se pudo

comprobar que la incidencia gubernamental tuvo un mayor impacto en el periodo posterior a la pandemia.

Finalmente, en la sección II se discute la relación entre inversión pública y crecimiento económico que, si bien es un fenómeno ampliamente estudiado, se ha llevado muy pocas veces al plano subnacional o municipal en México, por lo que no hay mucha claridad sobre los alcances del presupuesto municipal y el desarrollo de la economía local.

En la sección III, se aborda la propuesta metodológica para el análisis empírico en las ciudades con más de un millón de habitantes, haciendo énfasis o tomando como caso de estudio al municipio de Zapopan, Jalisco. También se presentan los principales resultados de la investigación, con los que se pudo comprobar la hipótesis de la investigación. Finalmente, en la sección IV se desarrollan un par de conclusiones con base en los resultados obtenidos.

2.2. Revisión de literatura

Uno de los principales choques que en los últimos años ha puesto frente a frente a las posturas keynesianas *versus* las monetarias es el fenómeno denominado *crowding out*, traducido como *efecto expulsión*.

Si bien los modelos keynesianos sugieren que el déficit público acelera el crecimiento económico debido al impulso que genera en la demanda agregada, justificando siempre las políticas de gasto gubernamental, los modelos monetaristas han demostrado que el creciente déficit público, en un punto determinado, es una amenaza para el crecimiento, ya que expulsa la inversión privada hacia la deuda pública a causa del aumento de las tasas de interés y de la incertidumbre en los mercados de capitales.

Los resultados han sido diversos y muchas veces dependen de factores como la ratio deuda/ingreso, pero estudios como los de Blanchard (1991), Ahmed y Miller (2007) y De Wit y Bekkers (2017) han demostrado el efecto expulsión en muchas economías.

El de Aschauer (1989a) fue el primer documento que separó el recurso destinado a actividades núcleo (educación, infraestructura, etc.) del total del gasto gubernamental. En ese mismo trabajo, el autor encontró que la inversión pública explica una parte importante de la productividad del sector privado, lo que conduce a aumentos significativos en la inversión privada y, por ende, en el crecimiento económico.

Aschauer (1989b) encontró en sus estudios que, entre otros factores que explican esta relación, la principal causa es que la inversión pública reduce los costos que el sector privado tendría que asumir sin la presencia de ese gasto gubernamental, lo que incentiva la inversión privada. A este fenómeno lo denominó el efecto *crowding in* o efecto atracción.

A partir de esos trabajos seminales comenzaron a surgir varios documentos como el de Tridimas (1992), quien sugiere que la inversión en

infraestructura incrementa la acumulación de capital y aumenta el ingreso permanente. Además, de acuerdo con Erden *et al.* (2006), la inversión pública reduce la incertidumbre y compensa los riesgos de la inversión privada.

El mismo trabajo de Erden *et al.* (2006) aclara, sin embargo, que la relación no es perfecta ni arroja una conclusión contundente, ya que, cuando es financiada a través del déficit público, la misma inversión gubernamental puede generar incertidumbre y expulsar a la inversión privada, como se sostiene en el efecto *crowding out*.

En medio de esta discusión, Romp y de Haan (2007) revisaron una larga lista de manuscritos que analizan la relación entre la inversión pública y el crecimiento económico, tanto desde una perspectiva teórica como empírica. Los autores encontraron que no en todos los casos se observa una relación positiva entre las variables, aunque la mayoría coincide en la importancia de tener infraestructura y capital público para promover la productividad de las regiones.

Conforme a este enfoque, en el caso de México destaca el documento de Fonseca (2009), en el que se concluye que hay un efecto negativo o, en el mejor de los casos, positivo pero poco significativo, entre la inversión pública y la inversión privada y el crecimiento. En este trabajo, el autor sostiene que, en el largo plazo, el efecto de complementariedad de la inversión pública hacia la inversión privada fue débil y marginal en la economía mexicana entre 1980 y 2007.

A pesar de la dualidad de ambos efectos, desde la publicación del documento seminal de Aschauer (1989a) han surgido una cantidad importante de estudios científicos que demuestran el efecto *crowding in* en muchas regiones del mundo, utilizando diferentes metodologías.

De acuerdo con Sánchez-Juárez y García-Almada (2016), después de una revisión profunda de la literatura, se puede decir que la gran mayoría de los estudios que abordan esta discusión han encontrado una relación positiva y significativa entre la inversión pública y el crecimiento económico tanto en economías desarrolladas como en economías en vías de desarrollo y en muchos periodos de tiempo, lo que ha permitido llegar a un consenso general acerca de este fenómeno.

Por ejemplo, Ramírez y Nazmi (2003) encontraron una relación positiva entre inversión pública y crecimiento económico en nueve países de América Latina entre 1983 y 1993, un período en que esta región estaba sumida en una serie de crisis económicas, principalmente a causa de las dictaduras y de la deuda, como consecuencia del mal manejo de las finanzas públicas.

Desde una perspectiva de política fiscal, la decisión de un recorte en el recurso destinado a la inversión pública desencadenaría la reducción de flujos hacia el sector privado y traería repercusiones de corto y largo plazo sobre las economías.

Estos autores también encontraron que, a diferencia de la inversión pública, el gasto público de consumo tuvo un efecto negativo sobre la inversión privada y el crecimiento económico, por lo que los gobiernos deben trabajar en *eficientar* y reorientar ese recurso en actividades productivas.

Shrithongrung y Kritz (2014) utilizaron datos de los gobiernos sub nacionales de los Estados Unidos de América (EUA), y a través de una autorregresión de vector de panel encontraron que la inversión en capital público tiene un efecto positivo sobre el crecimiento tanto en el corto como en el mediano plazo.

A su vez, Papagni *et al.* (2021) demostraron el efecto *crowding in* en el sur de Italia en un período de 60 años, que incluyó la segunda mitad del siglo XX (abarca desde 1951 hasta el 2011). Los autores dividen la muestra en tres períodos, y observan que el mayor crecimiento se da de 1951 a 1973, mientras que en el último periodo, posterior a 1995, se registró un crecimiento igual a cero.

En cada uno de los periodos, la inversión pública jugó un papel importante, pero los autores encuentran que hay otra variable que entra en juego: la calidad de las instituciones. Asumen que el alcance y la influencia de la inversión pública se ve limitada por la apertura y la inclusividad de las instituciones, por lo que no basta asignar partidas presupuestales cada vez más grandes, sino que se debe garantizar la correcta y transparente aplicación de los recursos.

Respecto a la situación del estudio de este fenómeno en nuestro país, existen varios manuscritos que documentan la relación entre inversión pública y crecimiento en México, tanto a nivel nacional como entre las entidades federativas.

Por ejemplo, Shrithongrung y Sánchez-Juárez (2015) estudiaron la relación entre inversión pública y crecimiento económico en las entidades federativas de México de 1993 a 2011. Los autores encontraron que la relación era positiva y significativa tanto en el corto como en el largo plazo.

Conde y Mendoza-Velázquez (2019), mediante un modelo de vectores autorregresivos para las 32 entidades federativas de México en el periodo de 2006 a 2015, encontraron un efecto complementario entre inversión pública y privada y su impacto sobre el crecimiento económico.

Estos autores hallaron que el efecto de complementariedad es más fuerte en las entidades de competitividad alta, principalmente los estados que están en el norte del país, ya que la inversión pública sirve para *exponer* las virtudes de la región. En cambio, en los estados del sur incluso se llega a observar un efecto negativo, pues no existen las condiciones mínimas para la atracción de inversión, por lo que se pierde el efecto de la inversión pública.

Sánchez-Juárez y García-Almada (2016) encontraron la misma relación positiva y significativa en un periodo más amplio, de 1993 a 2012. Los resultados econométricos sugieren que el déficit público en las entidades

federativas de México, cuando fue aplicado en rubros como la infraestructura e inversión núcleo, se tradujo en un mayor crecimiento económico.

Pero cuando el déficit fue utilizado para financiar actividades nada o poco productivas, no tenía impacto en el crecimiento y condujo a los gobiernos a una situación de insostenibilidad de sus finanzas públicas.

Otros documentos que abordan esta discusión en nuestro país son los de Ramírez-Cedillo y López-Herrera (2014), Herrera (2003), Ayala (1999) y Solís (1997), los cuales concluyen que la inversión pública impulsa la inversión privada y el crecimiento económico, por lo que ambos tipos de inversiones no son excluyentes, sino todo lo contrario.

Con esta evidencia, se puede afirmar, entonces, que la dotación de infraestructura y de capital público se convierte en un componente determinante de la política fiscal regional (Fuentes y Fuentes, 2003).

Si bien el efecto *crowding in* en nuestro país y entre las entidades federativas está moderadamente documentado, aún falta mucho por estudiar de la función de inversión, sobre todo desde una perspectiva municipal en donde los trabajos son escasos (Cuamatzin, 2006).

En este punto, destaca el manuscrito de Barajas y Gutiérrez (2012), en el que se describe la importancia de la infraestructura pública en el crecimiento económico en los 11 municipios más importantes de la frontera norte del país, los cuales concentran el 95% de la producción de los 35 municipios fronterizos.

Los autores encuentran que la generación de infraestructura pública es una de las variables más importantes para mejorar las expectativas de la inversión privada a largo plazo, lo cual conduce a un mayor crecimiento económico y a la generación de empleos en la región.

Debido a la escasez de trabajos, se requiere ampliar y profundizar los estudios acerca del efecto de la inversión pública municipal en la inversión privada y el crecimiento económico, sobre todo en un período de recuperación económica posterior a la crisis ocasionada por la pandemia del Covid-19, la peor en la historia reciente de nuestro país, que, en pleno 2023, no logra recuperar el nivel de producción que se tenía antes del confinamiento.

Así lo concluyen Rodríguez *et al.* (2021) que, además de confirmar la relación positiva entre estas variables, resalta la necesidad de implementar políticas fiscales *contracíclicas* desde lo local, a través de proyectos de infraestructura pública municipal en las condiciones recesivas actuales de nuestro país.

2.3. Metodología y resultados

Para la contrastación empírica de la presente investigación, se llevó a cabo, en primer lugar, un ejercicio descriptivo con la finalidad de tener una

aproximación inicial a la composición de la muestra. En segundo lugar, se elaboró un modelo econométrico para validar la hipótesis.

Se utilizaron para este ejercicio datos de 11 de los 14 municipios de nuestro país con más de un millón de habitantes¹ en el periodo de 2010 a 2021.² Los otros tres se eliminaron por falta de información disponible (Gustavo A. Madero e Iztapalapa) y por sesgos en los resultados (Nezahualcóyotl).

Se decidió limitar la muestra a las ciudades con más de un millón de habitantes ya que, por ser generalmente parte de una metrópoli o una zona metropolitana, presentan una dinámica económica, social y cultural muy similar entre ellas, además de concentrar una parte importante de la producción de una región del país. De acuerdo con cifras del IMSS, los municipios con más de un millón de habitantes generan uno de cada cuatro empleos de todo el país.

Como parte de la estadística descriptiva, en la tabla 1 se observa, de manera muy intuitiva, la relación que existió entre la inversión pública y el incremento porcentual del número de empleos en el periodo de estudio. Quitando a León, los municipios que más invirtieron en infraestructura pública son los que tienen el mayor incremento en los empleos (Tijuana, Querétaro y Zapopan).

Esta relación también se observa en la cuantificación total de los puestos de trabajo, ya que es os tres municipios, junto con Juárez, son los únicos que crearon más de 160 mil empleos formales en el periodo analizado. El resto de los municipios no supera ni siquiera los 100 mil empleos.

Tabla 1. Inversión pública y empleos generados en municipios con más de un millón de habitantes de México, 2010-2021

Municipio	Inversión pública total (millones de pesos)	Empleos generados	Incremento en los empleos
Tijuana	11,053	237,710	73%
Querétaro	11,509	162,258	69%
Zapopan	9,231	169,121	67%
Juárez	8,394	169,722	54%
Culiacán	4,999	93,330	54%
León	12,199	28,544	38%
Mexicali	3,186	69,142	38%

¹ Tijuana, León, Puebla, Ecatepec de Morelos, Juárez, Zapopan, Guadalajara, Monterrey, Mexicali, Querétaro y Culiacán.

² La información se obtuvo de la base de datos de Finanzas Públicas Estatales y Municipales del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi).

Municipio	Inversión pública total (millones de pesos)	Empleos generados	Incremento en los empleos
Puebla	7,980	62,970	25%
Ecatepec de Morelos	5,797	22,067	22%
Guadalajara	7,894	89,498	16%
Monterrey	8,992	79,627	16%

Nota: “Inversión pública total” y “Empleos generados” reflejan la suma de los montos totales anuales para el periodo de estudio (2010-2021), mientras que el incremento porcentual de los empleos se calcula con base en el nivel de empleos de 2021 y 2010.

Fuente: Elaboración propia.

Entre este grupo de municipios, se observa que, por ejemplo, Juárez, a pesar de ser un municipio fronterizo cuya economía es impulsada en gran medida por la actividad de los EUA (lo cual le permitió ser de los pocos municipios del país que en 2020 no registró pérdida de empleos), tuvo un incremento 19 puntos porcentuales menor que Tijuana, lo cual es congruente con la diferencia de alrededor de tres mil millones de pesos en inversión pública.

También coincidió que los cinco municipios que menos incremento registraron en el número de empleos (crecieron por debajo del 30-40%) invirtieron menos de ocho mil millones de pesos a lo largo de los 12 años de la muestra (excepto Monterrey, que destinó poco menos de nueve mil millones de pesos).

En la tabla 2, se observa la misma información, pero en un período de tiempo más corto, entre 2016 y 2021. El objetivo de este corte es analizar dos casos específicos: los municipios de Zapopan y de Querétaro que, junto con León, son los que registran el mayor gasto en infraestructura pública; este hecho los posicionó como los municipios no fronterizos que más empleos generaron en estos seis años.

Tabla 2. Inversión pública y empleos generados en municipios con más de un millón de habitantes de México, 2016-2021

Municipio	Inversión pública total (millones de pesos)	Empleos generados
Tijuana	4,341	108,309
Zapopan	6,836	69,959
Juárez	5,741	59,359
Querétaro	7,943	58,851
Culiacán	1,550	31,122
Mexicali	1,562	30,247

Municipio	Inversión pública total (millones de pesos)	Empleos generados
León	6,895	28,544
Ecatepec de Morelos	3,388	8,828
Monterrey	4,861	-1,516
Guadalajara	5,862	-6,051
Puebla	3,477	-7,892

Nota: “Inversión pública total” y “Empleos generados” reflejan la suma de los montos totales anuales para el período señalado (2016-2021).

Fuente: Elaboración propia.

El municipio de Zapopan pasó de dos mil millones de pesos en el periodo 2010-2015 a casi siete mil millones de pesos en 2016-2021. En el primero, destinó en promedio 700 millones de pesos anuales a infraestructura pública, mientras que en el segundo fueron más de mil 300 millones anuales. La generación media de empleos anuales coincide con esta tendencia: el municipio pasó de crear 14 mil a 22 mil puestos de trabajo.

De acuerdo con cifras del IMSS, esto posicionó a Zapopan como el municipio líder nacional en la generación de empleos en 2022, además de ser la única localidad no fronteriza que recuperó el nivel de empleo previo a la pandemia en menos de un año.

Querétaro es un caso muy similar al de Zapopan. Entre 2010 y 2016, invirtió en promedio 500 millones de pesos en capital público, cifra que ascendió a mil 500 millones de pesos para el periodo 2017-2021, es decir, triplicó su partida de inversión pública de un periodo a otro. Por el lado del empleo, pasó de crear 13 mil a 18 mil empleos anuales.

Como contraparte, destaca el municipio de Guadalajara, que si bien registró una inversión de casi ocho mil millones de pesos en el periodo de estudio y de casi seis mil millones entre 2016 y 2021, en los últimos tres años de la muestra (de 2019 a 2021) destinó únicamente alrededor de mil 400 millones de pesos, menos de la mitad de lo que invirtió, por ejemplo, la ciudad vecina de Zapopan, que gastó más de tres mil millones de pesos en estos tres años.

La pobre inversión generada, que coincidió con el periodo más crítico de la crisis económica derivada de la pandemia, contribuyó a una pérdida de casi 37 mil empleos.

El mismo fenómeno sucedió en Puebla: se perdieron alrededor de 28 mil empleos en los últimos tres años, periodo en el que se realizó una inversión pública de mil 500 millones de pesos, o Ecatepec de Morelos, que destinó menos de mil 300 millones de pesos y tuvo un nulo incremento de los empleos.

Estas aproximaciones sugieren una relación positiva entre inversión pública y nivel de empleos en los municipios del país. Sin embargo, para una contrastación empírica más sofisticada de esta investigación, se realizó un modelo econométrico que permitió conocer la relación de causalidad entre ambas variables.

Para comprender el efecto de la inversión pública en el crecimiento de los municipios, se formuló el siguiente modelo:

$$\text{empleo}_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{inv.pub}_{it} + \beta_2 \text{deuda}_{it} + \beta_3 \text{pib.est}_{it} + \epsilon_{it}$$

Donde:

empleo es el crecimiento económico del municipio,³ medido a través de los empleos formales registrados por el IMSS;

inv.pub es el recurso del presupuesto de egresos del municipio destinado a capital e infraestructura pública, y

deuda es el monto al que asciende el nivel de endeudamiento del municipio, contraído en los mercados de capitales, es decir, no contempla la deuda con proveedores. Ambas cifras fueron obtenidas de la base de datos de Finanzas Públicas Estatales y Municipales del Inegi.

pib.est es el nivel de producción de las entidades federativas, obtenido de las bases de datos de Inegi y presentado en millones de pesos con año base 2013.

Tanto *deuda* como *pib.est* son variables de control que se establecieron con base en varios documentos, destacando el de Sánchez-Juárez y García-Almada (2016).

Dado que la información tiene una estructura de datos de panel (conformada por 11 municipios a lo largo de 12 años, dando como resultado un total de 132 observaciones), se realizó la ecuación con efectos fijos y con efectos aleatorios. Los resultados se muestran en la tabla 3.

En la misma tabla, se encuentran los resultados de las pruebas correspondientes, que sirven para determinar el modelo que se ajusta mejor a la estructura de los datos (contraste de diferentes interceptos por grupos, de Breusch-Pagan y de Hausman), los cuales sugieren que el modelo de efectos fijos es el que ayuda a interpretar de mejor manera las observaciones.

³ Si bien es cierto que el nivel de empleo no es igual al crecimiento económico, ante la falta de la medición del Producto Interno Bruto (PIB) municipal, se consideró como una variable *proxy* del nivel de producción.

Tabla 3. Resultados del modelo de datos panel con efectos fijos y aleatorios para el periodo 2010-2021

Efectos fijos			Efectos aleatorios		
Variable dependiente: empleo					
Var	Coef (se)	p-value	Var	Coef (se)	p-value
Constant	340,355*** (42,428.9)	0.0000	Constant	46,630.6 (49,036.1)	0.3416
<i>inv.pub</i>	1.33e-5** (6.23e-6)	0.0351	<i>inv.pub</i>	1.62e-5* (8.54e-6)	0.0575
<i>deuda</i>	9.39e-6 (1.27e-5)	0.4619	<i>deuda</i>	1.07e-5 (1.81e-5)	0.5542
<i>pib.est</i>	-0.1044 (0.0656)	0.1146	<i>pib.est</i>	0.3974*** (0.0399)	2.44e-23
Valor p de F: 0.0000 R-cuadrado: 0.9827 Observaciones: 126					
1. Contraste de diferentes interceptos por grupos. Ho: MCO es mejor que Efectos Fijos. Valor p = 3.59477					
2. Contraste de Breusch-Pagan Ho: MCO es mejor que Efectos Aleatorios. Valor p = 0.0000					
3. Contraste de Hausman Ho: Efectos Aleatorios es mejor que Efectos Fijos. Valor p = 0.0000					

Nota: De acuerdo con las pruebas de contraste, el modelo de efectos fijos es el que mejor se adapta a los valores de la muestra.

Fuente: Elaboración propia.

Tanto el valor p de F como la R -cuadrado permiten concluir que los resultados arrojados por el modelo econométrico tienen validez y significancia estadística, tanto en lo general como en lo particular.

Tal como se aborda en los objetivos y la hipótesis de investigación, a través de este modelo se comprobó la relación positiva y significativa entre la inversión pública y el nivel de empleos en los municipios con más de un millón de habitantes de México en ambos modelos. Se observa un mayor impacto de la inversión sobre el empleo en el modelo de efectos aleatorios, pero tiene un menor nivel de significancia.

Con base en los números arrojados por el modelo de efectos fijos (el mejor de acuerdo con las pruebas), el resultado obtenido permite concluir

que la inversión de aproximadamente 100 mil pesos impactó directamente en la generación de 1.3 nuevos empleos formales en la economía local. En otra dimensión, 100 millones de pesos destinados a proyectos de infraestructura pública en los municipios generaron, en promedio, 1,300 empleos formales nuevos.

Este resultado permite concluir que los presupuestos municipales, contrario a lo que generalmente se piensa acerca de su alcance, tienen la capacidad de incidir significativamente en el crecimiento y el desarrollo económico local, sobre todo a través de la inversión pública.

Finalmente, para tratar de averiguar un cambio estructural en la relación entre inversión pública y empleos, se dividió la muestra en dos períodos: la primera sub muestra es de 2010 a 2019, previo al inicio de la pandemia; y la segunda, de 2020 y 2021.

Dado el corto periodo de tiempo de la segunda sub muestra, y considerando que los datos de 2020 no son confiables porque tienen el efecto negativo de la crisis económica nacional y mundial, solo se implementó el modelo econométrico en la primera sub muestra para encontrar si la pendiente es más o menos vertical.

El objetivo es conocer si, en medio de la pandemia que originó la peor crisis en la historia reciente de nuestro país, la inversión pública jugó un papel importante en la estabilidad y, posteriormente, en la reactivación económica de los municipios.

Los resultados de estos modelos, que se muestran en la tabla 4, sugieren un cambio estructural de aproximadamente 10% derivado de la pandemia, lo que refuerza la idea de Rodríguez *et al.* (2021) sobre la necesidad de impulsar o, en el peor de los casos, mantener la inversión en infraestructura pública en los municipios, sobre todo en tiempos recesivos.

Tabla 4. Resultados del modelo de datos panel con efectos fijos para el periodo de 2010 a 2019

<i>Variable dependiente: empleo</i>		
<i>Var</i>	<i>Coef (se)</i>	<i>p-value</i>
Constant	359,601*** (39,294.9)	0.000
<i>inv.pub</i>	1.18e-5* (6.21e-6)	0.0605
<i>deuda</i>	4.89e-6 (1.12e-5)	0.6641
<i>pib.est</i>	-0.1317** (0.0616)	0.0354

Variable dependiente: empleo	
	Valor p de F: 0.0000
	R-cuadrado: 0.9879
	Observaciones: 104
1. Contraste de diferentes interceptos por grupos. Ho: MCO es mejor que Efectos Fijos. Valor p = 0.0000	
2. Contraste de Breusch-Pagan Ho: MCO es mejor que Efectos Aleatorios. Valor p = 0.0000	
3. Contraste de Hausman Ho: Efectos Aleatorios es mejor que Efectos Fijos. Valor p = 0.0000	

Fuente: Elaboración propia.

De esta manera, a través principalmente del efecto *crowding in* con la inversión privada y del multiplicador del gasto, la inversión pública se convirtió en uno de los motores más importantes de la economía local de los municipios de México, sobre todo en tiempos de pandemia.

Este hallazgo permite entender que municipios como Querétaro y Zapopan, que registran la inversión en infraestructura pública más alta entre los años 2020 y 2021, son los que tienen el mayor incremento en el nivel de empleos de los municipios no fronterizos, cuya dinámica es muy diferente de las ciudades de la frontera norte, que responde en gran medida al ciclo económico de los EUA, país que, derivado de su política fiscal *contracíclica*, pudo salir de la crisis en tan solo tres meses.

2.4. Conclusiones

Si bien es cierto que se sabe mucho acerca de la relación entre política fiscal y crecimiento económico en lo general, la evidencia acerca del efecto *crowding in* no es tan robusta como se esperaría para un fenómeno de tanta relevancia para las economías modernas.

Desde la última década del siglo XX, cuando nace la discusión acerca de este fenómeno, muchos autores la han abordado con resultados muy diversos. Algunos trabajos han encontrado una relación negativa entre la inversión pública y el crecimiento, sobre todo cuando la primera es financiada a través del déficit, debido al efecto *crowding out* o de expulsión.

Sin embargo, la mayor parte de trabajos efectuados a la fecha han encontrado una relación positiva y significativa en el corto y largo plazo. Estos documentos han favorecido un consenso generalizado acerca de la relación positiva entre inversión pública e inversión privada y, por ende, el crecimiento y desarrollo económico de las regiones.

Pero los estudios que se encontraron utilizan muestras que incluyen a un país a través del tiempo o un conjunto de países, como un fenómeno macroeconómico y de finanzas públicas nacionales e incluso regionales. También se encontraron estudios desde un enfoque sub nacional; por ejemplo, en México hay varios manuscritos que analizan esta relación entre entidades federativas, llegando a conclusiones muy similares al resto.

A pesar de esto, las investigaciones a nivel municipal en nuestro país son muy escasas. Con excepción del trabajo de Barajas y Gutiérrez (2012), no se encontraron más documentos que aborden esta discusión desde el plano municipal. En ese vacío es donde este manuscrito abona algo novedoso, así como en conocer la relevancia de la inversión pública en la reactivación económica de los municipios posterior a la crisis del Covid-19.

Utilizando información de 11 de los 14 municipios con más de un millón de habitantes de México, para un espacio temporal de 2010 a 2021, mediante un modelo econométrico con datos de panel, se encontró que, en línea con la hipótesis de la investigación, la inversión pública tiene un efecto positivo y significativo sobre el nivel de empleos de los municipios.

Con base en los números arrojados por el modelo de efectos fijos (el mejor de acuerdo con las pruebas), el resultado obtenido permite concluir que la inversión de aproximadamente 100 millones de pesos destinados a proyectos de infraestructura pública en los municipios generó, en promedio, 1,300 empleos formales nuevos, siendo un factor clave en la dinámica económica de las ciudades.

Este resultado permite concluir que los presupuestos municipales, contrario a lo que generalmente se piensa acerca de su alcance, tienen la capacidad de incidir significativamente en el crecimiento y el desarrollo económico local, sobre todo a través de la inversión pública.

También se encontró que dicho efecto es más débil para el periodo 2010-2019, es decir, previo a la pandemia. Estas cifras sugieren un cambio estructural de aproximadamente 10% derivado de la pandemia.

De esta manera, a través principalmente del efecto *crowding in* con la inversión privada y del multiplicador del gasto, la inversión pública se convirtió en uno de los motores más importantes de la economía local de los municipios de México, sobre todo en tiempos de pandemia.

Los resultados de estos modelos refuerzan la idea de Rodríguez *et al.* (2021) sobre la necesidad de impulsar o, en el peor de los casos, mantener la inversión en infraestructura pública en los municipios, sobre todo en tiempos recesivos.

En este punto, destaca el municipio de Zapopan, el cual se caracteriza por ser, junto con Querétaro y León, uno de los municipios que más recursos destinó a la inversión pública en los últimos cinco años, al tiempo que es la ciudad no fronteriza que más empleos generó en ese mismo

periodo. Si se considera solo 2022, se trata del municipio que más empleos formales creó en todo el país.

Investigaciones futuras deben seguir profundizando y perfeccionando el estudio de la relación entre inversión pública y nivel de empleos en el ámbito municipal, con el objetivo de tener un consenso mucho más generalizado y más claro. Esto podría ayudar a perfeccionar los criterios de distribución de recursos establecidos en la Ley de Coordinación Fiscal (LCF), enfocándose en categorías y en proyectos productivos que potencialicen las economías locales y regionales.

Sin duda, un mayor conocimiento de estos fenómenos podría eficientar la distribución de recursos desde la Federación, así como complementar el Sistema de Alertas de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

2.5. Referencias bibliográficas

- Ahmed, H. y Miller, S.M. (2007). Crowding-out and crowding-in effects of the components of government expenditure. *Contemporary Economic Policy* 18, 1, pp. 124-133. <https://doi.org/10.1111/j.1465-7287.2000.tb00011.x>
- Aschauer, D. (1989a). Is Public Expenditure Productive? *Journal of Monetary Economics*, 23, 2, pp. 177-200.
- Aschauer, D. (1989b). Does Public Capital Crowd Out Private Capital? *Journal of Monetary Economics*, 24, 2, pp. 171-188.
- Ayala, J. (1999). *Economía del sector público mexicano*. México. Facultad de Economía UNAM.
- Barajas, H. y Gutiérrez, L. (2012). La importancia de la infraestructura física en el crecimiento económico de los municipios de la frontera norte. *Estudios Fronterizos*, 13, 25, pp. 57-87.
- Blanchard, O.J. (1991). Crowding Out. En: Eatwell, J., Milgate, M., Newman, P. (eds.). *The World of Economics*. The New Palgrave. Palgrave Macmillan, London. https://doi.org/10.1007/978-1-349-21315-3_21
- Conde, L. y Mendoza-Velázquez, A. (2019). Inversión extranjera directa, inversión pública y crecimiento: evidencia desde las regiones de México, 2006-2015. *Estudios de Economía*, 46, 2. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-52862019000200191>
- Cuamatzin, F. (2006). Inversión pública e inversión privada. Excluyentes o complementarias, *Revista de la Facultad de Economía BUAP*, 11, 31, pp. 45-63.
- De Wit, A. y Bekkers, R. (2017). Government Support and Charitable Donations: A Meta-Analysis of the Crowding-out Hypothesis. *Journal*

of Public Administration Research and Theory, 27, 11, pp. 301-319. <https://doi.org/10.1093/jopart/muw044>

- Erden, L. *et al.* (2006). The Linkage between Public and Private Investment: A Co-Integration Analysis of a Panel of Developing Countries. *Eastern Economic Journal*, 32, 3, pp. 479-492.
- Fonseca, F. (2009). El impacto de la inversión pública sobre la inversión privada en México, 1980-2007. *Estudios Económicos*, 24, 2, pp. 187-224. <http://www.jstor.org/stable/27759140>
- Fuentes, N. A. y Fuentes, C. (2003). Apertura comercial y divergencia económica regional en México; una propuesta de financiamiento de infraestructuras públicas. En: N. Fuentes Flores, *Crecimiento con convergencia o divergencia en las regiones de México, asimetría centro-periferia*, México, El Colegio de la Frontera Norte.
- Herrera, J. (2003). Dinámica de la inversión privada en México. *Gaceta de Economía*, 8, 16.
- OCDE (2004). *Estudios económicos de la OCDE*. México: OCDE.
- Papagni, E.; Lepore, A.; Felice, E.; Baraldi, A., y Alfano, M. (2021). Public investment and growth: Lessons learned from 60-years experience in Southern Italy. *Journal of Policy Modeling*, 43, 2, pp. 376-393. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2019.12.003>
- Ramírez, E. y López-Herrera, F. (2014). Inversión pública y privada en México y su incidencia en el crecimiento. *Panorama Económico*, 10, 19, pp. 53-76. RePec:ipn:panora:v:x:y:2014:i:19:p:53-76
- Ramírez, M. y Nazmi, N. (2003). Public Investment and Economic Growth in Latin America: an Empirical Test. *Review of Development Economics*, 7, 1, pp. 115-126. <https://doi.org/10.1111/1467-9361.00179>
- Rodríguez, D., Mendoza, M. y Climent, J. (2021). Gasto en inversión pública y crecimiento económico estatal en México Implicaciones para la recuperación económica post-COVID-19. *Contaduría y Administración*, 66, 5. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8294191>
- Romp, W. y De Haan, J. (2007). Public capital and economic growth: A critical survey. *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*, 8, pp. 6-52. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2516.2007.00242.x>
- Sánchez-Juárez, I. y García-Almada, R. (2016). Public Debt, Public Investment and Economic Growth in Mexico. *International Journal of Financial Studies*, 4, 6. <https://doi.org/10.3390/ijfs4020006>
- Shrithongrung, A. y Kriz, K. (2014). The impact of subnational fiscal policies on economic growth: A dynamic analysis approach. *Journal*

of Policy Analysis and Management, 33, pp. 912-928. <https://doi.org/10.1002/pam.21784>

- Solís, L. (1997). *Evolución del sistema financiero mexicano hacia los umbrales del siglo XXI*. México, Siglo XXI.
- Srithongrung, A. y Sánchez-Juárez, I. (2015). Fiscal policies and subnational economic growth in Mexico. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 5, pp. 11-22.
- Tridimas, G. (1992). A note on the effects of Government Expenditures on Private Consumption. *Public Finance/Finances Publiques*, 47, 1, pp. 153-161.

CAPÍTULO 3

GASTO PÚBLICO MUNICIPAL (2015-2021), APROXIMACIONES HACIA LOS PARÁMETROS DE EFICIENCIA EN LA APLICACIÓN DEL GASTO

Dr. Gustavo Vaca Medina—Universidad de Guadalajara

Mtra. María Guadalupe Loza Guzmán—Universidad de Guadalajara

3.1. Introducción

La participación social en la toma de decisiones gubernamentales ha permeado, a lo largo de esta última década, en la construcción de escenarios que coincidan con la posibilidad de obtener un beneficio social que permita a la ciudadanía desarrollarse y convivir en un ambiente satisfactorio para los intereses colectivos.

Los esquemas de participación aparecen como herramientas de integración de información y conocimiento que buscan promover la eficiencia en las decisiones gubernamentales, a través del conocimiento de las problemáticas sociales por parte de los tomadores de decisiones ante una sociedad exigente y ávida de congruencia entre las acciones que se van a emprender y la problemática que vive.

Como lo mencionan Barraud y Torres (s.f.): *... la eficiencia en el ámbito público es fundamental para el desarrollo económico, social e institucional de los países, y es condición necesaria para la formulación de políticas coherentes con las necesidades reales de la población* (p. 2).

Una de las principales demandas, la cual se abordará en este documento, consiste en eficientar recursos por parte del gobierno, desde

la aplicación del gasto público en los gobiernos subnacionales y su congruencia ante el reclamo generalizado de que se emprenden acciones con perspectiva unilateral, basadas en enfoques sesgados por las vivencias o experiencias que los funcionarios presentan, e incluso en intereses privados.

La exigencia de contrarrestar el efecto subjetivo de las decisiones ha puesto énfasis en la discusión acerca de si las políticas públicas y las necesidades sociales se intersectan en algún punto de su recorrido paralelo. La subjetividad, según Lozano (2008), *en sentido amplio se refiere al núcleo fundamental inherente a la condición humana como diferenciadora del ser humano de las demás sustancias conocibles y observables. A partir de la subjetividad, cada ser humano constituye un suceso independiente en el universo, un sistema motivacional, cognitivo y afectivo singular, único, delimitado e integrado* (p. 350).

Dicha discusión ha llevado a cuestionar la pertinencia y congruencia de la agenda pública formulada por la dinámica gubernamental, como herramienta promotora de las políticas públicas, como un mecanismo de recolección de información y jerarquización de líneas de acción que la población entiende como necesidades sociales primordiales. Esto, más allá de lo que se puede observar de manera explícita y buscando factores implícitos en el colectivo que puedan ser interpretados.

Como lo mencionan Subirats *et al.* (2008): *... una política pública pretende resolver un problema social reconocido políticamente como público. Supone el reconocimiento de un problema, es decir, la existencia de una situación de insatisfacción social, cuya solución requiere la acción del sector público* (p. 40).

La problemática en los gobiernos subnacionales aparece, como lo mencionaba Subirats en el párrafo anterior, bajo una condición de reconocimiento de problema, más que de recolección y jerarquización de criterios. Bajo el esquema tradicional de construcción de las políticas públicas, el gobernante debe ser capaz de interpretar las demandas sociales que la población externa. Interpretar requiere conciencia y entendimiento de un número de situaciones suficiente, capaz de incidir de forma congruente en la búsqueda de satisfacción del colectivo social.

En este contexto, el trabajo busca explicar el modelo actual de las decisiones de aplicación del gasto público en el municipio de Guadalajara, y su relación con los niveles de satisfacción de su población, medido a partir de la participación social y el pago de impuestos. Se asume que más esquemas de participación social y un incremento en las tasas de recaudación permiten establecer un criterio lógico de impacto positivo, desde la perspectiva del ciudadano, en la aplicación del gasto.

Para llevar a cabo esto, se hará una revisión de la literatura, sobre la pertinencia actual del manejo de la agenda pública como herramienta de

las políticas públicas, el enfoque teórico de la eficiencia gubernamental para sentar un parámetro acerca de la satisfacción de la población, se mencionan algunas propuestas teóricas del gasto público y su componente macro: la política fiscal. Finalmente, en el apartado metodológico, se construyó un modelo de regresión lineal para comprobar la relación que existe entre la aplicación del gasto público y la satisfacción de los ciudadanos; se tomó un periodo de 10 años para ponderar el criterio.

3.2. Desarrollo

Para establecer un criterio amplio como parte de la revisión de literatura, retomaremos algunos conceptos generales acerca de la política, las políticas públicas y su variable instrumental, la agenda pública. Además, se mencionará la implicación que tiene el concepto de eficiencia gubernamental y se hará la acotación en los modelos actuales de ejercicio y aplicación del gasto público para los gobiernos subnacionales.

De inicio, Del Castillo y Quintana (2018) establecen que *la dimensión política de las políticas cobra vida en el papel analítico que se otorga a los contextos de estas y en los actores que participan en el proceso, ya sea como tomadores de decisiones o como actores claves, lo que deriva de las acciones relevantes que ellos asumen en el proceso de política pública* (p. 13).

Arellano y Blanco (2020), por su parte, establecen que se consideran políticas públicas todas las decisiones y acciones de gobierno que definen las problemáticas públicas específicas a solucionar, y establecen explícitamente los mecanismos particulares que se utilizarán para ello.

En este sentido: *Toda política pública apunta a la resolución de un problema público reconocido como tal en la agenda gubernamental. Representa pues la respuesta del sistema político-administrativo a una situación de la realidad social juzgada políticamente como inaceptable. Es necesario señalar que son los síntomas de un problema social los que habitualmente constituyen el punto de partida de la "toma de conciencia" y del debate sobre la necesidad de una política pública* (Subirats et al. 2008, p. 35).

Por su parte, Merino et al. (2010) reflexionan acerca de que *las políticas públicas suponen, siempre e invariablemente, una afirmación de valores. Al seleccionar un problema (o una situación problemática, en el sentido de Simon), también se está optando por desechar otros, a la luz de un sistema de valores explícita o implícitamente adoptado. Esa selección puede obedecer (o esconderse) en una teoría, un método o una racionalidad determinados, los cuales a su vez provengan de un conjunto de supuestos que se consideran válidos para construir decisiones* (p. 35).

De acuerdo con Del Castillo y Quintana (2018), las políticas públicas contemplan diversas dimensiones: el Estado, la estructura de los gobiernos, la acción de gobernar, la gestión pública, las normas, las reglas formales e informales, los partidos políticos, actores gubernamentales y no

gubernamentales, individuales y colectivos, los acuerdos políticos, los medios de comunicación, los discursos políticos y la política pública misma, pero siempre sin perder de vista su interacción con las decisiones y políticas públicas orientadas a resolver o aminorar algún problema público.

Es a partir de este último argumento que cobra fuerza la justificación hacia el enfoque por establecer criterios lógicos que favorezcan la coherencia entre el gasto público, como la decisión, y el beneficio social, según la perspectiva de las necesidades de los ciudadanos.

Por su parte, Kuri (s.f.) define a los beneficios sociales así: *... son principalmente externos a la entidad que toma las decisiones que provocan estos beneficios. La sociedad no efectúa un pago directo por recibir estos beneficios.* Dicho lo anterior, se incorpora el paradigma de los beneficios externos, evitando la concepción clientelar del pago y obtención del resultado.

Al momento de asumir la postura de tratar de establecer criterios para generar un beneficio, la política pública acude a un elemento llamado agenda pública, que ha sido trabajado y estudiado por diversos autores y que permite posicionar algunas inquietudes sociales para dar un orden y jerarquización a la aplicación de la acción gubernamental.

Para incorporar un concepto amplio de entendimiento acerca de lo que es y cómo funciona la *agenda pública*, mencionaremos algunos autores para su comprensión. Como lo determinan Alzate y Romo (2017): *La agenda pública implica un proceso a través del cual determinados asuntos o problemas públicos se posicionan, adquieren un interés general, y son trasladados al nivel de la decisión gubernamental mediante distintas estrategias y políticas públicas para su atención* (p. 14).

Casar y Maldonado (2008) reiteran que *la agenda institucional es el subconjunto de asuntos que se presentan públicamente, para su consideración, a las instituciones del gobierno representativo. En este caso, las variables claves son la naturaleza del conflicto respecto a un asunto; la escala y organización del grupo que los respalda; la intensidad y extensión de las comunicaciones entre ese grupo y el gobierno; y la disponibilidad de los recursos* (p. 6).

La agenda pública está integrada por criterios genéricos que no pueden soslayarse de la influencia del contexto; las configuraciones psicosociales, económicas y políticas aparecen como fundamentos rectores para que la volatilidad, en algunos escenarios de la agenda pública, sea una constante.

Como lo mencionan Aguilar-Barceló e Higuera-Cota (2019): *... se deriva una serie de términos utilizado en el debate sobre la gestión y administración de los recursos, que permiten establecer pautas para la formulación de políticas públicas y su implementación, tales como productividad, eficacia y eficiencia* (p. 10).

Dentro de las disciplinas que han abonado al estudio de cómo se estructuran las problemáticas en la agenda pública, sobresale la Nueva Gestión Pública (NGP), surgida como respuesta ante la búsqueda de los gobiernos por ser más eficaces y eficientes, y que ha sido identificada por Osborne (2006) como una “etapa de transición” entre la administración pública tradicional y la Nueva Gobernanza Pública.

Esta se ha presentado como una alternativa de organización de los gobiernos en sus diferentes niveles, a través de ajustes en las formas de gobernanza, al intentar alejarse de las jerarquías y acercarse a los mercados (Dickinson, 2016), y se rige por cinco principios básicos: reducción, gerencialismo, descentralización, desburocratización y privatización (Hans y Kearney, 1997, citado en Kholtoff *et al.*, 2006).

De acuerdo con Kondo (2016), los gobiernos adoptaron la NGP en la forma tradicional de la administración pública, al realizar modificaciones en el estilo de gestión mediante la importación de diversas técnicas del modelo de gestión empresarial. Entre ellas, destaca la introducción del pensamiento orientado al cliente, que en este caso es el ciudadano, así como el pensamiento orientado al resultado de los procesos y la elaboración de políticas.

Adicionalmente, la NGP pretende mejorar el rendimiento de la administración pública, enfocándose principalmente en lo que Lapenta *et al.* (2012) identifican como las tres “E”: economía, eficiencia y eficacia. De esta manera, mediante la implementación de los principios básicos mencionados anteriormente, se orientan los procesos y gestión de las unidades que producen los bienes y servicios públicos.

Con ello, se reforzarían los tres supuestos de la NGP mencionados por Mintzberg (1996). El primero indica que las actividades gubernamentales pueden llevarse a cabo de manera aislada, tanto de tareas como de autoridad; el segundo hace referencia al rendimiento, puesto que este puede ser evaluado de acuerdo con los objetivos establecidos; y el tercero señala que existen actividades gubernamentales que pueden encomendarse a gestores profesionales autónomos que se responsabilicen del rendimiento de ellas (Mintzberg, citado en Stark, 2002).

3.3. Eficiencia gubernamental

Hablar de eficiencia hace referencia a *lograr el máximo rendimiento de un determinado nivel de recursos utilizados para llevar a cabo una actividad* (OCDE, 2020, p. 194). Es decir, lograr todo aquello que puede realizarse de la mejor manera posible, con el mayor rendimiento de recursos, donde los resultados obtenidos cumplan con los objetivos establecidos. Esto a su vez implica un proceso de análisis que permita identificar la manera más sencilla de obtener el resultado esperado, ya que *la eficiencia no te dice adónde ir, sólo que debes llegar allí con el menor esfuerzo posible* (Wildavsky, 1979, citado en Stone, 2012, p. 63).

No es una tarea sencilla aplicar el término eficiencia al ámbito gubernamental, ya que su interpretación puede ser subjetiva dependiendo de la perspectiva con que esta se aplique. Desde el punto de vista gubernamental, la eficiencia puede estar relacionada con maximizar los beneficios para los ciudadanos con los menores recursos posibles, lo cual puede implicar tomar decisiones para priorizar la implementación de alguna política, o mejora de servicios e infraestructura, o alguna que se traduzca en proporcionar un beneficio de mayor cobertura. Es decir, tomar acciones necesarias sobre aquello que se considere importante de acuerdo con la agenda pública.

Por otro lado, desde el punto de vista de los ciudadanos, la eficiencia puede ser interpretada como la respuesta de los gobiernos mediante la implementación de ciertas acciones que atienden las demandas de los habitantes de un espacio geográfico delimitado. Muchas de tales acciones están enfocadas en la provisión de servicios públicos y, de acuerdo con un reporte realizado por la OCDE (2020), el nivel de satisfacción con los servicios públicos que presentan los ciudadanos está asociado a la perspectiva que puedan llegar a tener sobre sus gobiernos, por la forma en la que producen y prestan servicios, e influye en la disposición de los ciudadanos a pagar sus impuestos.

De acuerdo con Taguenca y Lugo (2021), el éxito de la implementación de políticas públicas está relacionado con los criterios de eficiencia y con la participación de la ciudadanía mediante el intercambio de opiniones y diálogo con el gobierno, puesto que esto permitirá identificar las oportunidades de mejora en relación con la eficiencia y eficacia gubernamental.

La eficiencia subnacional debe de estar presente en las tareas gubernamentales, puesto que representa un *método de análisis en la relación insumo-producto, orientando la implementación de acciones de gobierno al cuidado y uso intensivo de los recursos que se poseen* (Cabrero, 2000, citado en Taguenca y Lugo, 2021), la cual a su vez está relacionada con el óptimo desempeño financiero.

Esto no quiere decir que mientras mayor sea el nivel de gasto público, mayor será la eficiencia gubernamental, pues de acuerdo con un estudio, ésta se asocia a otros factores socioeconómicos, tales como democracia, confianza pública en los políticos, independencia judicial, menor nivel de corrupción y mayores niveles de PIB per cápita. El mismo estudio menciona que un mayor nivel de población se relaciona con un menor nivel de eficiencia, y un sector público más grande, con un nivel de eficiencia más elevado (Moreno-Enguix y Bayona, 2017, citado en Yun, 2020).

Existen indicadores y métodos a los que algunos autores hacen referencia (Pacheco *et al.*, 2020; Afonso *et al.*, 2013; Moreno, 2008; Huaner y Kyobe, 2008) y que permiten medir la eficiencia de un gobierno. Primeramente, se puede implementar la metodología FDH (siglas de su

nombre en inglés: *Free Disposable Hull*), que supone la libre disposición de recursos en el proceso de producción. Después, se encuentra la metodología DEA (siglas de su nombre en inglés: *Data Envelopment Analysis*), mediante la cual se puede determinar la eficiencia al comparar el gasto real contra el gasto mínimo necesario para producir el mismo resultado.

Por otra parte, existen los métodos Desempeño del Sector Público, conocido como PSP (siglas de su nombre en inglés: *Public Sector Performance*), y Eficiencia del Sector Público, conocido como PSE (siglas de su nombre en inglés: *Public Sector Efficiency*). El primero se utiliza para evaluar mediante la construcción de indicadores compuestos basados en variables socioeconómicas observables como resultado de las políticas públicas aplicadas, mientras que el segundo es utilizado para medir el desempeño del sector público por áreas, de acuerdo con la cantidad de gasto público que se utiliza para su desempeño.

Es por lo que, respecto al desempeño de la gestión pública a nivel local, se ha discutido la influencia de factores sociodemográficos, económicos y culturales relacionados con la eficiencia, la eficacia y la efectividad en los municipios (Avellaneda y Gomes, 2015, y Puppim, 2017, citado en Paschoalotto *et al.*, 2020).

Para describir el modelo de eficiencia gubernamental, se retoma el enfoque disciplinar de la Administración. El modelo de administración se conceptualiza como un instrumento de gestión que prioriza, a través del entendimiento de los recursos y conciencia de las capacidades que se involucran en el proceso de toma de decisiones, el aprovechamiento máximo de los insumos.

En esta tesitura, los resultados de los procesos de acción de las entidades gubernamentales que se sujetan a modelos de administración se concentran en cumplir con los criterios de eficiencia. Dicho criterio se entiende a partir de la relación de dependencia que existe entre la eficacia y la eficiencia.

El enfoque principal para categorizar ambos conceptos y determinar cuál es su relación, se centra en las características generales de los mismos. Hablar de eficacia, implica promover un escenario de cumplimiento en tiempo y forma, utilizando los recursos disponibles; sin embargo, referirse a la eficiencia implica un modelo que asuma el escenario de eficacia y, además, cumpla con un ejercicio obligatorio del mejor aprovechamiento de sus recursos y capacidades, es decir, optimizar el sentido del trabajo.

En el ámbito gubernamental, y particularmente desde la perspectiva de las políticas públicas, se considera que la toma de decisiones es un sistema de elaboración de políticas públicas caracterizado por el intercambio entre el Estado y las organizaciones, a través de la organización, la delegación de autoridad y el cumplimiento (Oosterwaal, 2011, citado en Bruno, 2020).

Como se observa, la capacidad de optimización de recursos tiene una relación directa y contundente con la posibilidad de comprender y generar conciencia por parte de los tomadores de decisiones y así ejecutar acciones con un alto sentido de eficiencia.

De acuerdo con Vaca (2021), *los actores involucrados en los estudios fiscales deberán establecer líneas de investigación sobre los mecanismos que utilizan los gobiernos para fortalecer la capacidad de impacto sobre la población a fin de encontrar sectores emergentes que determinen prácticas fiscales eficientes en el gasto* (p. 57). Es a partir de lo anterior que utilizaremos el componente de presupuesto de egresos para buscar esas prácticas eficientes como instrumento de una política fiscal.

3.4. Política fiscal

Tomando como referencia a Musgrave, Buchanan y Stiglitz (citado en Podestá, 2020) *tradicionalmente, el rol de la política fiscal se ha resumido en tres funciones que están interrelacionadas: la asignación de recursos, la distribución del ingreso y la estabilización de la economía*. De acuerdo con Podestá (2020):

La primera se refiere a suministrar con eficiencia los bienes y servicios públicos de forma de asignar mejor los recursos cuando existen fallas de mercado. En la segunda, la política fiscal tiene por objeto modificar la forma en que los bienes se distribuyen entre los miembros de una sociedad, ajustando la distribución del ingreso y la riqueza de las personas, las zonas geográficas, los sectores o los factores productivos, para alinearla a lo que la sociedad considera más justo o igualitario. En la tercera función se procuran atenuar las variaciones de los ciclos económicos, reducir la volatilidad de las variables macroeconómicas y contribuir al crecimiento económico, al empleo y a la estabilidad de los precios (p. 9).

Ruíz y Martín (2019) mencionan que, *en este contexto se pone de manifiesto la necesidad de que la política fiscal en América Latina y el Caribe apunte a mejoras de calidad, que permitan balancear la disponibilidad de recursos con la efectividad de las políticas* (p. 10). Ante dicho argumento, los autores explican que se debe *profundizar el debate acerca de la calidad y efectividad del gasto público. Todavía existen brechas por cerrar en cuanto a la capacidad institucional de evaluar y mejorar la inversión social. Sin embargo, un nuevo enfoque ha surgido que puede servir como guía general y debe ser incorporado como marco en la política pública* (p. 6).

Ante ello, resulta de suma importancia esclarecer los parámetros por los cuales el presupuesto de egresos municipal es aplicado y su implicación respecto a sectores en lo particular, para así desarrollar prácticas fiscales eficientes en el gasto público. Una de las herramientas propuestas para dicho objetivo es hablar sobre los presupuestos participativos.

Como lo menciona Santos:

El presupuesto participativo es usado para evitar el malgasto y tener una mayor eficacia en el gasto público, puesto que logra una verdadera “reversión de prioridades”, debido a que es la misma población quien tiene mayor conocimiento del beneficio que obtendrán a largo plazo, y consecuentemente, beneficiará al Estado al incrementar su calidad de vida, así como bienestar emocional y físico” (Santos *et al.*, 2020, citado en Huáran *et al.*, 2022).

En este sentido, la participación de la ciudadanía permite que las personas tengan un mayor conocimiento sobre la designación del gasto público, de forma que, al involucrarse y contribuir con la toma de decisiones de la administración gubernamental, exista un mayor grado de satisfacción al atender las demandas de la ciudadanía.

Un estudio realizado por Alarcón y Ayala (2021) identificó que las personas que tienen una participación activa con su gobierno muestran lo que ellos llaman un *mayor grado de conciencia fiscal* (p. 239), ya que conocer el destino del gasto público se acompaña de una percepción de transparencia en la rendición de cuentas, incrementa la confianza en las instituciones gubernamentales y, por tanto, favorece en el cumplimiento del pago de impuestos.

Los impuestos son percibidos por Nieto y Barales (2013) como *la forma de lograr la igualdad sustantiva que implica el goce de todos los derechos para todas las personas* (p. 30), por lo que resulta importante que la ciudadanía tenga conocimiento sobre el destino del gasto público. Los mismos autores mencionan que, cuando la ciudadanía no ve reflejado el pago de sus impuestos en obras o servicios que ofrecen los gobiernos subnacionales, esto se convierte en un factor de desmotivación para realizar estas contribuciones.

Por esta razón, a fin de obtener un incremento en el pago de impuestos por parte de la ciudadanía, la OCDE recomienda que se demuestre que los impuestos se ejercen de manera eficiente (OCDE, citado en Nieto y Barales, 2013).

3.5. Aplicación del gasto público en gobiernos subnacionales del estado de Jalisco

Como argumento institucional, el Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza 2021-2024 para el municipio de Guadalajara menciona lo siguiente:

El punto importante de las finanzas públicas no solo radica en la relevancia de la generación de ingresos y la proyección de competitividad que alcanza año con año un gobierno, incluye también la planeación, programación y presupuestación que se lleva a cabo en cada ejercicio fiscal, así como la transparencia y rendición de cuentas. Es por ello,

que la aplicación de los recursos en gasto corriente y gasto programable resulta fundamental para la operación de un gobierno y el alcance de resultados que generen valor público, priorizando la oferta de bienes y servicios públicos y enfatizando en la eficiencia de las y los servidores públicos que son fundamentales para la elaboración de dicha oferta (Gobierno de Guadalajara, s.f., p. 105).

El enfoque gubernamental de la aplicación del gasto tiene su fundamento práctico en el instrumento presupuestal de egresos. Para ello, se presenta un panorama general de la justificación normativa en los tres órdenes de gobierno acerca del mecanismo que servirá para explicar y entender cómo se destina el gasto en la actualidad.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece, en su artículo 115, fracción IV, que los Municipios administrarán libremente su hacienda, por lo cual tienen capacidad autónoma de decidir sobre la aplicación del gasto. Por otra parte, el 127 consolida el principio de autonomía, al establecer que los municipios aprobarán sus propios instrumentos presupuestales (CPEUM, 2022).

Por otro lado, la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y sus Municipios (LDFFFM, 2022) dispone, en su artículo 18, que los presupuestos de egresos a nivel municipal se elaborarán con estricto apego a la legislación aplicable, así como a la Ley General de Contabilidad Gubernamental y las normas que emita el Consejo Nacional de Armonización Contable (CONAC).

La Ley de General de Contabilidad Gubernamental hace referencia, en sus artículos 46 y 48, a la generación de la información financiera gubernamental, en cuanto a sus estados financieros e información contable, presupuestaria y programática, mientras que el 61 establece los apartados específicos deberán ser incluidos en la Ley de Ingresos y el Presupuesto de Egresos (LGCG, 2018).

La Constitución Política del Estado de Jalisco determina, en su artículo 89, que los presupuestos de egresos serán aprobados por los ayuntamientos (CPEJ, 2022).

Por su parte, la Ley de Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco (LGAPMEJ) menciona que es el Congreso del estado quien debe aprobar las leyes de ingresos de los municipios de acuerdo con lo establecido por el artículo 79. Por otro lado, el artículo 37, fracción II, especifica que es obligación del ayuntamiento aprobar y aplicar el presupuesto de egresos, así como aplicar el gasto público, con base en los ingresos disponibles, presupuesto que, de conformidad con el artículo 79 Bis, deberá contar con un presupuesto participativo (LGAPMEJ, 2021).

En la Ley de Hacienda Municipal del Estado de Jalisco (LHMEJ) se habla sobre el gasto público municipal, que según el artículo 202, se basará en el presupuesto de egresos, el cual contemplará programas, objetivos

y metas con base en indicadores de desempeño que especifiquen la cobertura, eficiencia, impacto económico y social, calidad y equidad. Por su parte, los artículos 213, 214, 215, 216, 217 y 218 regulan la estructura que tendrá el presupuesto, el procedimiento que debe seguir para ser aprobado y el hecho de que su funcionamiento estará ajustado al reglamento de cada uno de los municipios (LHMEJ, 2021).

3.6. Metodología

El esquema metodológico está compuesto por una base de datos, que incluye a Guadalajara, Zapopan y Tlaquepaque como municipios del Área Metropolitana de Guadalajara. Los datos que se tomaron de los estados analíticos del ejercicio del presupuesto de egresos clasificación por objeto del gasto, clasificación administrativa y clasificación económica de las cuentas públicas. Por el lado de los ingresos, se utilizaron dos estados analíticos: el general de ingresos y el de ingresos por rubro, instrumentos que fueron ajustados a un periodo de 7 años, del 2015 al 2021, tomando como referencia el año de inicio de los trabajos del presupuesto participativo por parte del Estado y los municipios.

Una de las limitaciones sustanciales que se encuentran en el documento es la falta de datos para los municipios que complementan el área metropolitana; sin embargo, el sesgo de esos municipios no representa un nivel de significancia relevante, ya que la cantidad de habitantes en los tres municipios considerados justifica la pertinencia del estudio. Se diseñó una base de datos para posteriormente correr un modelo de regresión; la base está compuesta por las variables macro, que corresponden a la población, ingreso, gasto público y participación ciudadana.

En cuanto a las variables correspondientes al esquema fiscal, se operacionalizan de la siguiente forma: por parte del gasto público, se tomaron los rubros de gasto en servicios personales, inversión pública, deuda y gasto público total; por lo que corresponde al ingreso, los rubros a modelar fueron el ingreso por impuestos y el ingreso total del periodo en cuestión. Los montos que se involucran como parte de las variables anteriores están unificados rigurosamente bajo el concepto de *pagado*, es decir, que cumple con el criterio de aplicación a partir de que sale del municipio.

Se aplicó un modelo de regresión lineal para establecer los niveles de satisfacción de los ciudadanos en función de la aplicación del gasto público, a través de distintos rubros en tres municipios del Área Metropolitana de Guadalajara.

La ecuación del modelo de regresión se estructuró como sigue:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{1i} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3i} + \mu_i$$

Donde:

Y_i es la satisfacción personal medida a partir del pago de impuestos;

x_{1i} es la inversión pública;

x_{2i} es la deuda pública;

x_{3i} es el gasto en servicios personales, y

μ_i es la expresión de otros factores.

Con este modelo, se buscó proporcionar información en el sentido de que la aplicación del gasto público en rubros de inversión, deuda y servicios personales determina niveles de satisfacción elevados que los ciudadanos refieren a la posibilidad de participar en las acciones de gobierno y cumplir cabalmente con el pago de sus impuestos.

Además, se propuso observar el nivel de impacto y significancia que tiene cada uno de los rubros del gasto público, para entender y asociar la relación de coherencia entre el gobierno y los ciudadanos.

3.7. Discusión de los resultados

Los resultados que arrojó el modelo comparten el sentido general del estudio, donde se establece que el pago de impuestos, medido a partir de los niveles de recaudación de los gobiernos municipales, tiene una relación dependiente con niveles de significancia en los conceptos del gasto público, como la inversión y deuda.

Se presenta una tabla con los datos más relevantes de la regresión lineal, donde se puede apreciar lo siguiente:

Tabla1. Valores y resultados del modelo de regresión

Variables de estudio	Nivel de significancia	R ajustada
Inversión pública	.049**	.79
Deuda	.040**	
Servicios personales	.000***	

Fuente: Elaboración propia con base en datos de los Estados Analíticos de Ingresos y Egresos de las Cuentas Públicas de los municipios de Guadalajara, Tlaquepaque y Zapopan.

Como referencia a la tabla anterior, las variables independientes, en este caso inversión pública, deuda pública y servicios personales, explican el modelo de regresión en 79%, lo cual indica que se acepta el proceso de comparación entre las variables.

Como se puede observar, las tres variables independientes están confirmadas como significativas, ya que se encuentran por debajo del .05 nivel de significancia, lo cual permite determinar que la hipótesis nula se rechaza y que la variable independiente y la constante no serán igual a cero.

Con dichos resultados, se concluye que las variables independientes de los municipios de Guadalajara, Zapopan y Tlaquepaque tienen un impacto significativo en la recaudación de impuestos, planteando así la confirmación de que, ante la aplicación del gasto en rubros específicos como los anteriores, las personas tienen un mayor incentivo y cumplen con sus obligaciones, dando como resultado parcial un modelo intuitivo de satisfacción de las personas y condicionando el gasto público hacia esquemas de eficiencia más rigurosos.

3.8. Conclusiones

Si bien el resultado del modelo y la comprobación acerca del nivel de significancia que se encontró en la ecuación son contundentes respecto a las características del fenómeno de pago de impuestos en los municipios de Guadalajara, Zapopan y Tlaquepaque, se asume irresponsable derivar que se trate de la única condición para que se cumpla un principio de satisfacción de los individuos y eficiencia del gasto público.

Por el contrario, este ejercicio de aproximación, dentro de los municipios que se estudiaron, permite vislumbrar que la condición del cumplimiento de las obligaciones por parte de los ciudadanos se asocia con la satisfacción de estos, siempre y cuando el gasto público sea aplicado de forma en que los intereses colectivos tengan mayor cobertura.

Las discusiones teóricas sobre eficiencia gubernamental y agenda pública, respecto de la capacidad de los tomadores de decisiones por interpretar las necesidades y generar vínculos de colaboración que den certeza y puntal acción de gobierno a las problemáticas de la actualidad, aparecen como escenario de análisis prioritario en búsqueda de establecer mejores prácticas como parte del desempeño gubernamental, con la convicción de conjugar estrategias y líneas de acción que se apeguen a la demanda social existente. Es por ello que resulta fundamental especializar el manejo de la agenda pública como una condición esperada para la eficiencia en la aplicación del gasto público.

Esta reflexión ha conducido a profesionalizar el diseño y aplicación de los instrumentos presupuestarios que son capaces de llevar a la práctica esa coyuntura teórica entre la problemática que se percibe y la real. Sería irresponsable señalar que la actuación de unos u otros tengan mayor preponderancia en el éxito o el fracaso; sin embargo, la capacidad del Estado frente al reclamo social, continúa estando diferenciada por sus tomadores de decisiones.

Este ejercicio de aproximación nos lleva a desafiar otras líneas de investigación y pronosticar estudios que permitan aumentar la capacidad

recaudatoria, mejorar la capacidad técnica del capital humano que se encarga de la hacienda pública e incluso involucramos en procesos de participación ciudadana para generar un plano de certeza y coherencia con los objetivos sociales que se persiguen en el día a día.

3.9. Referencias bibliográficas

- Afonso, A., Romero, A., y Monsalve, E. (2013). Public Sector Efficiency: Evidence for Latin America. *Inter-American Development Bank*.
- Aguilar-Barceló, J., e Higuera-Cota, F. (2019). Los retos en la gestión de la innovación para América Latina y el Caribe: un análisis de eficiencia. *Revista de la CEPAL*, 127, pp. 7-26.
- Alzate Zuluaga, M., y Romo Morales, G. (2017). La agenda pública en sus teorías y aproximaciones metodológicas. Una clasificación alternativa. *Revista Enfoques: Ciencia Política y Administración Pública*, XV (26), pp. 13-35.
- Arellano, D., y Blanco, F. (2020). *Políticas públicas y democracia*. Instituto Nacional Electoral. <https://www.ine.mx/wp-content/uploads/2021/02/CDCD-30.pdf>
- Barraud, A., y Torres, G. (s.f.). Una medición de la eficiencia del gasto público en las provincias argentinas.
- Bruno, E. (2020). Decision Making, Interest Intermediation, and Value: In Government, Public, and Private Agencies Corporatism for Work Promotion. *DANUBE: Law, Economics and Social Issues Review*, 11(4), pp. 324-342. <https://doi.org/10.2478/danb-2020-0019>
- Casar, M., y Maldonado, C. (2008). Formación de agenda y procesos de toma de decisiones: una aproximación desde la ciencia política. *CIDE División de Administración Pública*, 207. <https://www.cide.edu/publicaciones/status/dts/DTAP%20207.pdf>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Reformada. DOF, 18 de noviembre de 2022.
- Del Castillo, G., y Quintana, D. (2018). *Políticas Públicas: Nuevos enfoques para la investigación*. FLACSO.
- Dickinson, H. (2016). From New Public Management to New Public Governance: The implications for a “new public service”. En: J. R. BUTCHER & D. J. GILCHRIST (Eds.), *The Three Sector Solution: Delivering public policy in collaboration with not-for-profits and business*. ANU Press, pp. 41-60. <http://www.jstor.org/stable/j.ctt1rqc9kc.12>
- Gobierno de Guadalajara (s.f.). Plan Municipal de Desarrollo y Gobernanza 2021-2024. Visión 2042, 500 años. <https://transparencia.guadalajara.gob.mx/sites/default/files/PlanMunicipalDesarrollo2021-2024.pdf>

- Hauner, D., y Kyobe, A. (2008). Determinants of Government Efficiency. *IMF Working Paper*, 2008 (228), 1 de septiembre de 2008. <https://doi.org/10.5089/9781451870862.001>
- Huárac, Y., Díaz, M. C., y Cuba, E. E. (2022). Presupuesto participativo y gestión del gasto público. *Revista de Ciencias Sociales (VE)*, XXVIII, (Especial 5), pp. 279-289.
- Kolthoff, E.; Huberts, L., & Van Den Heuvel, H. (2006). The Ethics Of New Public Management: Is Integrity at Stake? *Public Administration Quarterly*, 30(3/4), pp. 399-439. <http://www.jstor.org/stable/41288276>
- Kudo, H. (2016). Still convinced by New Public Management or introducing somehow New Public Governance? How Japanese local governments are coping with these changes to deliver public services. *Zeitschrift Für Öffentliche Und Gemeinwirtschaftliche Unternehmen: ZögU / Journal for Public and Nonprofit Services*, 39(1/2), pp. 77-88. <http://www.jstor.org/stable/26429388>
- Lapenta, A.; Fattore, G., y Dubois, H. F. W. (2012). Measuring New Public Management and Governance in Political Debate. *Public Administration Review*, 72(2), pp. 218-227. <http://www.jstor.org/stable/41433296>
- Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios. Reformada. DOF, 10 de mayo de 2022, (México).
- Ley de Hacienda Municipal del Estado de Jalisco. Reformada. *Periódico Oficial del Estado de Jalisco*, 6 de julio de 2021.
- Ley del Gobierno y la Administración Pública Municipal del Estado de Jalisco. Reformada. *Periódico Oficial del Estado de Jalisco*, 5 de noviembre de 2021.
- Ley General de Contabilidad Gubernamental. Reformada. DOF, 30 de enero de 2018.
- Lozano, M. (2008). Los procesos de subjetividad y participación política de estudiantes de psicología de Bogotá. *Revista Diversitas—Perspectivas en Psicología*, 4(2), pp. 345-357. <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/diver/v4n2/v4n2a11.pdf>
- Merino, M.; Cejudo, G.; Arellano, D.; Bracho, T.; Casar, M.; Gil-García, J.; Maldonado, C.; Mariscal, J.; Santibáñez, L., y Sour, L. (2010). *Problemas, decisiones y soluciones: Enfoques de política pública*. CIDE.
- Moreno Moreno, L. R. (2008). Evaluación de la eficiencia del gasto gubernamental en México. El caso de la educación primaria. *Región y Sociedad*, 20(41). <https://doi.org/10.22198/rys.2008.41.a516>

- OECD (2020). "Panorama de las Administraciones Públicas América Latina y el Caribe 2020". *OECD Publishing*. <https://doi.org/10.1787/1256b6>
- Pacheco, F., Sanchez, R. y Villena, G. (2020). Estimating Local Government Efficiency using a Panel Data Parametric Approach: The Case of Chilean Municipalities. *Applied economics*, 53 (3), pp. 292-314.
- Paschoalotto, M. A. C.; Passador, J. L.; Passador, C. S., y De Oliveira, P. H. (2020). Local Government Performance: Evaluating Efficiency, Efficacy, and Effectiveness at the Basic Education Level. *BAR – Brazilian Administration Review*, 17(4). <https://doi.org/10.1590/1807-7692bar2020190149>
- Podestá, A. (2020). Gasto público para impulsar el desarrollo económico e inclusivo y lograr los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *CEPAL-Serie Macroeconomía del Desarrollo*, 214. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/46276/1/S2000670_es.pdf
- Ruiz, M., y Martín, L. (2019). Calidad en la inversión social: la asignación universal por hijo en Argentina. En: F. Enríquez (Ed.). *La calidad del gasto público a debate*, pp. 5-44. Consorcio de Gobiernos Autónomos Provinciales del Ecuador.
- Stark, A. (2002). What Is the New Public Management? *Journal of Public Administration Research and Theory: J-PART*, 12(1), pp. 137-151. <http://www.jstor.org/stable/3525743>
- Stone, D. (2012). *Policy Paradox: The Art of Political Decision Making*. New York: W. W. Norton & Company.
- Subirats, J.; Knoepfel, P.; Larrue, C., y Varonne, F. (2008). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Editorial Ariel.
- Taguena, J., y Lugo, Be. (2021). La incidencia de la participación ciudadana en la eficiencia: El caso del Fondo de Infraestructura Social Municipal (FISM) en Hidalgo. *Gestión y política pública*, 30(1), pp. 101-125. <https://doi.org/10.29265/gypp.v30i1.807>
- Vaca, G. (2021). Fiscal Overview of Sports Public Spending in Education. *Revista Inclusiones*, 8(1), pp. 56-75.
- Yun, W. (2020). Assessment of Public Expenditure Efficiency: A Review. *Journal of Economics and Sustainability (JES)*, 2(2), pp. 27-38.

CAPÍTULO 4

REPENSANDO LA FISCALIZACIÓN EN MÉXICO: DE LA ECONOMÍA DEL CRIMEN AL CUMPLIMIENTO VOLUNTARIO

Dra. Lizette Rivera Lima—Universidad de Guadalajara

4.1. Introducción

En México, las reformas que han incrementado las obligaciones, sanciones y fiscalización del contribuyente no han logrado aumentar significativamente la recaudación. Este fracaso de política tributaria, planteado desde la economía del crimen, obliga a reformular los supuestos normativos basados en los derechos del contribuyente, en los cuales el impulso de los sistemas de cumplimiento voluntario puede ser el elemento disruptivo que transforme la fiscalización e impulse la recaudación

Esta investigación tiene como objetivo contrastar los postulados teóricos del cumplimiento y la fiscalización con la realidad fiscal de México y la evidencia empírica del cumplimiento en el periodo 2014 a 2021 con fines prospectivos. Se espera que la investigación sea de utilidad para investigadores, políticos y contribuyentes para impulsar medidas responsivas que cambien el paradigma de la fiscalización en México.

La importancia del estudio del cumplimiento normativo parte, por un lado, de la reducción de riesgo de sanción por el incumplimiento fiscal (Carrasco-Paz y Erazo-Álvarez, 2021), mientras que teóricamente se analiza la fiscalización de forma sistemática en México y se proponen formas de focalizar la fiscalización en los grandes contribuyentes y potenciar el cumplimiento de las obligaciones tributarias, lo cual profundiza el estudio de una rama emergente del Derecho (Sanclemente-Arciniegas, 2020).

Es importante mencionar que los trabajos que han estudiado el cumplimiento y la fiscalización en México se han centrado en el estudio cuantitativo del fenómeno (Sour, 2006; Sour y Gutiérrez, 2011), o bien, en los

efectos de la fiscalización en los derechos de los contribuyentes (Bernal, 2014; Gómez y Béjar, 2018; Ruiz y Ruiz, 2016), por lo cual este trabajo es pionero a nivel nacional en el estudio de la fiscalización a partir de la transición de la economía del crimen a un modelo basado en los Derechos Humanos.

Bajo este contexto, la investigación es pertinente conforme al objetivo 16 de la Agenda 2030, que dispone: *Promover sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir a todos los niveles instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas*, ya que se plantea el acceso a la justicia tributaria mediante las alianzas que promuevan la promoción del cumplimiento tributario en los procesos de fiscalización.

Igualmente, la pertinencia en el ámbito nacional encuentra su fundamento en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND), apartado 1, que aborda los principios de política y gobierno; específicamente en los postulados de recuperación del Estado de Derecho, combate a la corrupción y separación del poder político y el poder económico, cuyos temas se abordan en el cuerpo de esta investigación.

Además de este apartado introductorio, el trabajo cuenta con la sección de desarrollo, que incluye los conceptos de obligación tributaria y fiscalización, donde se presentan las posturas teóricas del cumplimiento fiscal, a la par del comportamiento de la recaudación y la fiscalización en México de 2014 a 2021; las reformas estructurales con incidencia en la fiscalización de ese periodo, así como la evidencia empírica de los factores que inciden en el cumplimiento tributario y los programas de cumplimiento —en específico, se hace mención del sistema *compliance*—.

Se incorpora también el apartado metodológico, en el cual se explica el diseño de la investigación, detallando su enfoque, metodología, métodos y técnicas, para continuar con los resultados y finalizar con las conclusiones, que abordan la propuesta de reforma para la promoción del sistema de cumplimiento normativo en México.

4.2. La obligación tributaria y la fiscalización

La obligación fiscal, también conocida como obligación tributaria o contributiva, implica una obligación de pago a cargo del gobernado ante el Estado (Rodríguez, 1997); esto es, la obligación de contribuir es general de acuerdo con lo dispuesto en el **artículo 31**, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), aunque el procedimiento de recaudación y fiscalización dependerá tanto de las hipótesis normativas que disponga el legislador como de las acciones y conductas que despliegue el contribuyente respecto al hecho generador (Santos, 2020).

En el ámbito fiscal se pueden identificar dos categorías de obligaciones: las denominadas sustantivas porque versan sobre el pago de las

contribuciones y representan, de acuerdo con Calvo y Calvo (2017), la obligación tributaria, y las segundas, llamadas obligaciones formales, buscan ayudar a la administración tributaria a recaudar, fiscalizar o supervisar porque son accesorias al pago y se refieren a obligaciones de hacer, no hacer o tolerar del contribuyente (Pueblita, 2020).

Ahora bien, conforme al Código Fiscal de la Federación (CFF) el cumplimiento de las obligaciones tributarias recae en el contribuyente que lleva a cabo el hecho generador o en el responsable solidario u obligado que establezca la ley, mientras que la facultad de llevar a cabo la fiscalización recaerá siempre en la administración tributaria para verificar que lo declarado y realizado por el sujeto obligado se haya realizado conforme a lo establecido en la norma (Ruiz de Castilla, 2008).

La fiscalización es un proceso administrativo que se lleva a cabo conforme al marco legal a que está sujeta la administración tributaria, que comprende las modalidades de la auditoría y la verificación (Ruiz de Castilla, 2008). La comprobación, según exponen Calvo y Calvo (2017), es una actividad amplia que busca verificar el hecho generador y la tributación conforme a este.

Venegas (2018) diferencia entre las facultades de la autoridad de comprobar y los métodos para medir el cumplimiento respecto al hecho generador. A su vez, Margáin (2016) refiere que esta actividad tiene como objetivo revisar que el contribuyente haya cumplido correctamente con sus obligaciones de pago y accesorias, para lo cual la autoridad cuenta con facultades de comprobación mediante visitas domiciliarias, revisiones de gabinete, compulsas, revisiones electrónicas y método indiciario (Margáin 2016; 2017).

Por otra parte, los medios de que dispone la autoridad hacendaria para llevar a cabo la fiscalización, según Orozco-Felgueres (2018), incluyen herramientas y aplicaciones electrónicas, operaciones a través de retonedores de impuestos y fedatarios públicos, proveedores de monederos electrónicos, informes de declaraciones, entidades financieras, emisión de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet o Facturas Electrónicas (CFDI), así como convenios de colaboración en materia fiscal.

El establecimiento de las sanciones, la gravedad de estas, el número de actos de fiscalización que lleve a cabo la autoridad y la disposición de mayores o menores atribuciones dependerá del enfoque que adopte el legislador en la formulación de la política tributaria respecto al cumplimiento.

A partir de la economía del crimen aplicada a la materia tributaria, el legislador busca imponer mayores sanciones y realizar un mayor número auditorias con la finalidad de inhibir el incumplimiento (Ali *et al.*, 2001; Allingham y Sandmo, 1972; Murphy, 2005). James y Alley (2002) critican esta estrecha perspectiva económica, que implícitamente considera a las personas como inmorales y fuera de un contexto social.

En un sentido similar, si el legislador, a partir de una óptica positivista, estima la fiscalización como una mera facultad del Estado que el obligado debe tolerar, entonces dispondrá tanto de mayores atribuciones para la administración tributaria como más obligaciones formales para el contribuyente, bajo la premisa de que el aumento del cumplimiento voluntario es un reflejo del aumento de las facultades y acciones fiscalizadoras de la administración estatal (Feregrino, 2015; Ruiz, 2008; Zamudio, 2005).

La postura de fiscalización con base en los Derechos Humanos postula que las numerosas atribuciones del Estado para fiscalizar y el creciente establecimiento de obligaciones para el contribuyente rompen el equilibrio entre el poder y el gobernado, en detrimento de los derechos de la persona (Mabarak, 2000). Hepp (2013) explica que, en una economía globalizada, los retos, costos y dificultades de las autoridades para fiscalizar han aumentado, por lo cual resulta más rentable y eficiente para el Estado promover el cumplimiento voluntario.

En el caso de nuestro país, la Reforma Constitucional de 2011 en materia de Derechos Humanos permeó teóricamente todas las áreas del Derecho, aunque, en materia fiscal, dichos cambios fueron escasos y limitados en la Reforma Fiscal de 2014 porque la conceptualización del contribuyente permaneció como sujeto obligado y no como un sujeto de derechos y obligaciones; en consecuencia, según Gómez y Béjar (2018), persiste una visión en donde la recaudación es más importante que el respeto de los derechos.

Orozco-Felgueres (2018) destaca que en México la fiscalización ha tenido un desarrollo constante, producto de la incorporación de algunas recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la profesionalización de su personal, el uso de una plataforma de información especializada y su evaluación constante.

Se debe tomar en cuenta que organismos internacionales como la OCDE han impulsado el establecimiento de instrumentos internacionales para evitar la doble tributación y para el intercambio de información (Orozco-Felgueres, 2018) entre las administraciones tributarias, de forma que la fiscalización no es solo un fenómeno nacional, sino que tiene consecuencias e implicaciones internacionales.

4.3. La recaudación y la fiscalización en México de 2014 a 2021

Las autoridades hacendarias mexicanas se han caracterizado por ser malas recaudadoras. Tan solo en el periodo de 2000 a 2020, la recaudación tributaria respecto al Producto Interno Bruto (PIB) alcanzó apenas el 17.9% como máximo, lo cual la ubica como una de las más bajas de los países integrantes de la OCDE, entre los cuales los de América Latina y el Caribe presentaron una máxima de 21.9% en el mismo periodo, es decir, 4 puntos porcentuales más que México (OCDE, 2012, 2022).

A partir de la Reforma Fiscal de 2014 a 2021, los actos de fiscalización al contribuyente, que incluyen las visitas domiciliarias, las revisiones de gabinete, los dictámenes, las revisiones masivas, las revisiones estratégicas, verificaciones diversas y compulsas, han llegado a representar entre un mínimo del 11.71% de la recaudación tributaria en 2016 hasta un máximo del 30.02% en 2020; ello significa que 3 de cada 10 pesos que se obtuvieron a nivel federal por ingresos tributarios fueron producto de actos de fiscalización (Servicio de Administración Tributaria, 2023a, 2023c).

Tabla 1. Relación de la recaudación fiscal por actos de fiscalización respecto a la recaudación tributaria total (Millones de pesos)

Año	Recaudación tributaria del ejercicio	Recaudación derivada de actos de fiscalización	Porcentaje de la recaudación fiscal total por actos de fiscalización
2014	\$1'807,814	\$387,492.10	21.43
2015	2'366,466	290,776.40	12.29
2016	2'716,219	318,041.20	11.71
2017	2'849,529	394,230.50	13.83
2018	3'062,334	452,665.60	14.78
2019	3'202,651	543,668.50	16.98
2020	3'338,943	1'002,411.29	30.02
2021	3'566,621	960,025.90	26.91

Fuente: Elaboración propia con datos del SAT (2023b, 2023c).

En términos absolutos, los ingresos derivados de actos de fiscalización aumentaron progresivamente 2015 a 2020 y tuvieron un descenso en 2021. Cabe señalar que, en 2019 y 2020, la recaudación por este tipo de actos fue altamente efectiva porque la fiscalización se centró en los grandes contribuyentes (Villanueva, 2021); incluso en 2021, si bien el número de actos de la autoridad fue considerablemente inferior a otros años, con tan solo 21,572 con relación a los 136,135 actos de 2017, el porcentaje recaudado fue el segundo más alto del periodo 2014-2021 (Servicio de Administración Tributaria, 2023a, 2023b y 2023c).

Tabla 2. Actos de fiscalización terminados por el Servicio de Administración Tributaria, 2014-2021

Año	Actos terminados por método de revisión									Total
	Visitas domiciliarias	Revisiones de gabinete	Dictámenes	Masivas	Estratégicas	Verificaciones diversas	Compulsas externas			
2014	20,538	9921	2323	70,791	0	8,961				112,534
2015	17,335	7159	1475	28,500	0	18,593	0			73,062
2016	14,190	5638	1128	11893	0	57,425	0			90,274
2017	12,469	8275	709	21,517	0	93,165	0			136,135
2018	9662	7478	511	21,862	0	23,805	19			63,337
2019	8160	7098	429	31,767	0	21,010	16			68,480
2020	6,668	9,225	444	55,937	4	13,618	54			85,950
2021	4,073	12,132	322	1,808	8	3208	21			21,572

Fuente: Elaboración propia con datos del SAT (2023a).

Un mayor número de acciones de fiscalización no ha significado necesariamente más ingresos públicos, pues el número más alto de actos fiscalizadores realizados por la autoridad a nivel federal en el periodo fue de 136,135 y únicamente significaron el 13.83% de los ingresos tributarios; en contraste, la cantidad menor de actos fiscalizadores se registró en 2021 y representó el 26.91% del total de los ingresos tributarios (Servicio de Administración Tributaria, 2023a, 2023b y 2023c).

4.4. Reformas estructurales en México con incidencia en la fiscalización de 2014 a 2022

La administración del presidente Enrique Peña Nieto impulsó, desde 2012, numerosas Reformas Estructurales que pretendían disminuir o abatir los problemas sociales y mejorar la economía del país (Bizberg *et al.*, 2020); para ello, el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018 estableció como líneas de acción referentes a la fiscalización, por un lado, la adecuación de la normativa fiscal para ser eficiente y equitativa y, por el otro, la promoción de la cultura contributiva con base en el respeto de los Derechos Humanos.

El PND dispuso también, dentro del enfoque transversal “México Próspero” y conforme a la estrategia de “Gobierno Cercano y Moderno”, el empleo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y la simplificación de las reglas fiscales, con el fin de promover el cumplimiento voluntario e incorporar un mayor número de contribuyentes a la base contributiva del país.

Las Reformas Estructurales se aprobaron en 2013 para empezar su vigencia en 2014 e incluyeron la Reforma Hacendaria y la Reforma Penal (Presidencia de la República EPN, 2014). En materia de fiscalización, el gran cambio fue la adopción de la contabilidad electrónica, ya que permitía conocer la información del contribuyente al momento de generarla; se incluyeron también nuevas obligaciones y sanciones derivadas del uso de las TIC para fiscalizar, así como la adición del **artículo 69-B** del CFF como medida en contra de la evasión fiscal (Rivera y Rivera, 2018).

Por lo que concierne a la Reforma Penal con incidencia en la fiscalización, la reforma al Código Nacional de Procedimientos Penales (CNPP) de 2014 introdujo la figura de la responsabilidad penal de la persona moral; esto es, dejó de observarse la responsabilidad penal como única y exclusiva de las personas físicas para considerar que la persona jurídica también podía ser sujeta a sanciones, no en el sentido clásico bajo una pena privativa de libertad, sino en su equivalente societario, como lo es la disolución.

En 2019, el gobierno redujo significativamente los privilegios fiscales que representaban las condonaciones de impuestos (Servicio de Administración Tributaria, 2019) e incluyó la tipificación de nuevas conductas como ilícitos fiscales, entre los cuales —explica Rumoroso (2020)— se amplió el catálogo de ilícitos, al incluir nuevas conductas de defraudación

fiscal, defraudación fiscal equiparada, y encuadrarlos también dentro de la delincuencia organizada para inhibir que las personas físicas y morales emitieran comprobantes fiscales por operaciones inexistentes.

Las conductas típicas que se añadieron en 2019 fueron:

- La expedición, enajenación o adquisición de comprobantes fiscales que ampararan operaciones inexistentes o falsas, así como la simulación de actos jurídicos, conforme al **artículo 113 Bis** del CFF.
- La defraudación fiscal como supuesto de delincuencia organizada, en el **artículo 2, fracción VIII Bis**, de la Ley Federal contra la Delincuencia Organizada (LFCDO).
- La emisión, compra o adquisición de comprobantes de operaciones inexistentes, simuladas o falsas, según el **artículo 2, fracción VIII Ter**, de la LFCDO.

Con esta reforma, el ejercicio de las facultades de comprobación de la autoridad hacendaria se tradujo en la posibilidad de enfrentar un procedimiento penal tanto para la persona física como para la persona moral, por lo cual el cumplimiento voluntario se convirtió en cumplimiento bajo la amenaza de ser denunciado.

En 2021, tuvo lugar el primer gran revés de las Reformas Penales Fiscales, pues la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) en pleno declaró la inconstitucionalidad de las disposiciones que consideraban como amenazas a la seguridad nacional y penaban con prisión preventiva oficiosa los delitos relacionados con la defraudación fiscal (Lima, 2022).

Un año después, en 2022, se produjo el segundo revés de las enmiendas penales fiscales, ya que la SCJN determinó que los delitos fiscales de contrabando, defraudación fiscal, defraudación fiscal equiparable, así como la compra y venta de comprobantes fiscales, no merecerían prisión preventiva oficiosa, señalando que la prisión preventiva solo podría ser autorizada por un juez como una medida cautelar solicitada por el Ministerio Público, debidamente justificada (González y Grajeda, 2022).

4.5. Evidencia empírica de los factores que inciden en el cumplimiento tributario

Adicionalmente a las posturas que puede asumir el legislador respecto al cumplimiento y la fiscalización, existen factores que inciden en el cumplimiento del contribuyente. Bani-Khalid, *et al.* (2022) identifican la actitud positiva del contribuyente y el patriotismo como determinantes del cumplimiento. Los autores recomiendan que la autoridad simplifique el cumplimiento tributario, por lo cual el Estado puede establecer sanciones, ponderándolas en contra de los abusos en que pueda incurrir la autoridad como corrupción o penalidades altas.

El conocimiento de información relativa al cumplimiento de las obligaciones tributarias y sus disposiciones legales aumenta también el nivel de cumplimiento (Fitri *et al.*, 2022), e inclusive, como señalan James y Alley (2002), el cumplimiento tributario cobra mayor relevancia cuando el contribuyente se autodetermina y cuando su actividad está relacionada con el comercio electrónico.

Alasfour (2019) identifica una administración tributaria fuerte como un factor de aumento en el cumplimiento tributario; esto es, si el contribuyente percibe a la administración tributaria como sólida, se incentiva el cumplimiento como una forma de evitar a la autoridad.

Según Yu (2022), el cumplimiento fiscal de las personas morales depende también del tipo de impuesto de que se trate: los impuestos indirectos tienden a disminuir el cumplimiento fiscal de las sociedades, mientras que los directos obligan a la empresa a aumentar su cumplimiento tributario.

Por otra parte, la actitud del contribuyente puede cambiar cuando se mejora y simplifica la comunicación entre este y la administración tributaria (Bani-Khalid *et al.*, 2022; Tsankova *et al.*, 2021). Asimismo, la autodeterminación en el pago de impuestos debe basarse en la confianza del contribuyente para estimular su pago y la confianza en percibir las devoluciones de impuestos a las cuales tiene derecho (Bani-Khalid *et al.*, 2022).

4.6. De la coercitividad a la responsabilidad: los programas de cumplimiento voluntario

Para Collosa (2017), existen dos líneas de acción para aumentar el cumplimiento voluntario en materia fiscal. La primera de ellas consiste en dar facilidades a los contribuyentes que cumplen, a través de asistencia y personal capacitado, y la segunda, mediante el combate de las actividades fraudulentas en materia fiscal, para lo cual es necesario identificar los riesgos de incumplimiento y corregirlos. En esta labor son importantes las aportaciones de organismos como el Centro Interamericano de Administraciones Tributarias (CIAT) o la OCDE.

De acuerdo con Soto (2019), el uso de los programas de cumplimiento voluntario del contribuyente puede ser una medida que estimule el cumplimiento tributario porque modifica la relación de poder entre la administración tributaria y el gobernado, en virtud de que cambia el ejercicio de un poder coercitivo por una relación colaborativa basada en el respeto de la norma y dicha conducta es reconocida por la autoridad.

Uno de los motivos para optar por sistemas de gestión de cumplimiento, en opinión de Martí (2018), es que persisten las malas prácticas en la fiscalización porque los mecanismos para prevenirlas son anacrónicos; concretamente, la corrupción continúa siendo un problema que afecta la función de auditoría.

Pita (1993) explica que, dentro de los mecanismos para incentivar el cumplimiento, se incluye dar una ventaja al contribuyente que cumpla, como un descuento o facilidades de pago; esta prerrogativa puede otorgarse a través de mecanismos normativos de incentivo que prevén la modificación de la norma, o bien, usando mecanismos administrativos de incentivo, como la diligencia administrativa o la información técnica del contribuyente.

Dentro de esta lógica, se encuentra el ejemplo español de la “Norma UNE 19602. Sistemas de gestión de *compliance* tributario. Requisitos con orientación en su uso”, de 2019, que tiene una función dual: contiene disposiciones generales para el sistema de cumplimiento y, al mismo tiempo, promueve la creación de mecanismos que ayuden a detectar y corregir riesgos. Más importante aún, la certificación acorde con esta norma puede tener valor probatorio del cumplimiento voluntario de la organización para evitar que se impongan sanciones de tipo fiscal y penal en contra del contribuyente (Martín, 2019).

Otros países europeos que destacan por su impulso al cumplimiento colaborativo son Finlandia, Noruega, Holanda, Suecia, Dinamarca y Reino Unido, mientras que en América Latina este tema ha empezado a cobrar relevancia, sobresaliendo el caso de Brasil con el programa piloto Conformidade Cooperativa Fiscal (CONFIA) de 2022, aunque a la fecha no se tienen resultados o estudios relativos al mismo (Calijuri *et al.*, 2022; Receita Federal, 2023).

4.7. Generalidades del sistema *compliance*

De inicio, se debe entender que el *compliance* se ha moldeado a partir del Derecho Privado anglosajón para prevenir los riesgos (Bacigalupo, 2021) y alude a programas de cumplimiento normativo que *constituyen el sistema interno de control y supervisión de la actividad empresarial mediante el cual las empresas y sus órganos se organizan para operar armónicamente con el Derecho vigente* (Bacigalupo, 2021, p. 261). Se observa entonces que el *compliance*, por un lado, involucra a la administración de la empresa; por otro, implica el cumplimiento de la norma y, como tercer elemento, derivado de los dos anteriores, considera la prevención de riesgos.

El *compliance* en lo general, según Arocena (2017), tiene dos objetivos:

Por un lado, ellos procuran evitar la realización de conductas infractoras de la ley (función de prevención). Se busca es impedir las infracciones legales que pueda cometer individualmente un trabajador de la empresa y, además, aquellas infracciones que se derivan de la organización defectuosa de la actividad a la que se dedica la empresa.

Pero, si las infracciones legales igualmente se producen, el criminal *compliance* añade otra finalidad: la actitud de fidelidad al Derecho por

parte de la empresa se traduce en la implementación de mecanismos y procedimientos para su oportuna detección y eventual comunicación a las autoridades correspondientes (función de confirmación del Derecho)...

La función del *compliance*, por tanto, es dual: por una parte, debe prevenir que se incurra en infracciones o delitos y, por otra, en caso de que esto no sea posible, debe coadyuvar a detectar las acciones y a los responsables en la organización, con objeto de atenuar las consecuencias para la empresa.

Según Sanclemente-Arciniegas (2020), el *compliance* en general consta de tres herramientas para el cumplimiento normativo, a saber: la implementación de códigos de conducta, la formulación de programas de *compliance* y la protección de los denunciantes.

El código de conducta alude, conforme a Montuschi (2007), a un instrumento que enlista las conductas permitidas y prohibidas tanto al interior de la sociedad como en las relaciones con terceros; el programa de cumplimiento, por su parte, conlleva modificaciones a la estructura organizativa para implementar un órgano autónomo encargado de vigilar el cumplimiento (2020); por último, la protección a los denunciantes está relacionada con la implementación de mecanismos que permitan denunciar y sancionar los incumplimientos que se observen (Mesa, 2020).

4.8. El sistema *compliance* y la fiscalización

Carrasco-Paz y Erazo-Álvarez (2021) definen el *compliance* tributario como *las reglas de precaución, identificación, administración y reducción de los riesgos fiscales*. Conforme a lo anterior, el *compliance* tributario debe entenderse entonces conforme a esta idea de gestión de riesgos, que disminuyen al cumplir la norma tributaria en una persona moral respecto a las personas con las cuales tiene relación, ya sea que formen parte de la organización o interactúen con esta.

González-Vasco *et al.* (2019) proponen que *los gobiernos y las empresas deben transmitir el valor del cumplimiento fiscal como un elemento clave para garantizar una sociedad y un tejido empresarial garante del bienestar de todos*; en consecuencia, uno de los objetivos de la empresa o de la sociedad mercantil debe ser cumplir con sus obligaciones fiscales en beneficio de todos.

Esta gestión de riesgos fiscales puede llevarse a cabo por medio de profesionales fiscales, o bien, a través de *software* especializados. Al respecto, Lamothe y Bobek (2020) subrayan que hay un cambio entre los contribuyentes, puesto que están optando por contratar programas de cómputo para llevar sus devoluciones, en lugar de recurrir a profesionales, aunque —como sostienen los mencionados autores— hay poca evidencia acerca de la influencia de este en el cumplimiento fiscal.

La gestión del cumplimiento fiscal a través de programas de cómputo ha crecido en los últimos años, debido a la implementación de la tecnología por parte de los sistemas de administración tributaria para llevar a cabo la recaudación (Lamothe y Bobek, 2020).

Un punto importante de estos programas de cumplimiento normativo, como sugieren Gangl y Torgler (2020) es que las organizaciones que disponen de más recursos deberían aplicarlos con mayor frecuencia, pues las grandes empresas son más proclives a incumplir las normas fiscales de forma reiterada; también se debe tomar en cuenta en el periodo de 2014 a 2022 la fiscalización más eficiente se ha centrado en los grandes contribuyentes (Villanueva, 2021); por lo que estos deberían ser los primeros en adoptar este esquema de control.

El proceso para la implementación del *compliance*, según Mesa (2020), incluye la planificación para identificar los riesgos, etapa a la cual le sucede la elaboración de manuales y la disposición de procedimientos específicos. La tercera parte es la revisión periódica del sistema y la parte final implica la mejora de este.

En este orden de ideas, ya sea que se opte por contratar a un profesional para el *compliance fiscal* o se adquiriera un *software* especializado para la gestión de riesgos, no se debe dejar de lado que, de acuerdo con los resultados de Lamothe y Bobek (2000) en el sentido que las personas que emplean programas de computación para el cumplimiento fiscal son más propensas a mentir sobre sus impuestos [máxime cuando consideran que es menos probable que el programa los detecte a que lo haga un profesional que lleve a cabo la auditoría], por lo cual sería recomendable contratar a un especialista.

4.9. Metodología

Se consideró oportuno emplear la metodología jurídica propuesta por Ponce de León (2020), debido a que se busca la consolidación del Estado de Derecho y la protección de la seguridad jurídica del contribuyente. La investigación se sitúa en el paradigma cualitativo de acuerdo con Villabell (2009), pues se estudian el cumplimiento y la fiscalización para interpretar sus cualidades y relaciones.

La delimitación territorial del objeto comprendió las disposiciones legales aplicables al sistema tributario federal; el periodo de investigación abarcó de 2014 a 2022, tomando como punto de partida el inicio de las reformas estructurales del país y terminando con el año calendario en que se elabora este documento. Se aclara que, para las métricas presentadas, se consideró el cierre de 2021, ya que la información de 2022 no estuvo disponible hasta el cierre del primer trimestre de 2023.

Se emplearon el método histórico al estudiar de forma transversal el fenómeno, el método comparativo entre los postulados teóricos y la evidencia empírica de la recaudación y el método deductivo para efectuar

abstracciones lógicas de la teoría y los datos reportados. La técnica de investigación fue documental, ya que se revisaron la legislación, la literatura y la doctrina relativas al objeto de estudio, así como informes oficiales, artículos de revistas y libros, entre otras fuentes.

4.10. Resultados

El binomio entre el cumplimiento y la fiscalización seguido por el gobierno de 2014 a 2020 coincide con un modelo híbrido entre la economía del crimen y la fiscalización como poder estatal, lo cual no ha resuelto la problemática de la recaudación del país, haciendo necesario replantear la fiscalización.

Los mejores resultados de la fiscalización en México han tenido lugar cuando se ha revisado a los grandes contribuyentes, como ocurrió en los ejercicios de 2020 y 2021; y, a pesar de que en 2021 las revisiones masivas a contribuyentes se redujeron, no se observa una transición definida al modelo de fiscalización basado en los Derechos Humanos que impulse el cumplimiento voluntario.

La tipificación de las conductas evasivas de los contribuyentes como delitos de prisión oficiosa, con el propósito de impulsar el cumplimiento bajo el esquema de la economía del crimen, resultó en la inconstitucionalidad de los preceptos y continuó sin impulsar el cumplimiento tributario de forma efectiva.

En la normativa mexicana, no hay un incentivo palpable que impulse el cumplimiento tributario, como sí ocurre en el caso de España, cuyas normas reconocen que, al implementar un sistema interno de cumplimiento fiscal, el contribuyente tiene la voluntad de cumplir y colaborar activamente con la administración tributaria.

Conforme a la literatura analizada, se puede promover el cumplimiento de los contribuyentes a partir de la implementación de sistemas de gestión de cumplimiento, entre los cuales destacan el *compliance*, el descuento en el pago de contribuciones y el aumento de la comunicación entre el contribuyente y la autoridad; no obstante, en México solo se reconoce la importancia del sistema de gestión de riesgos en materia penal y no como un potencial beneficio fiscal, lo cual tampoco estimula la participación del contribuyente con la autoridad fiscal.

4.11. Conclusiones

Las Reformas Estructurales de 2014 y 2019 a las leyes fiscales y penales han tenido efectos limitados y no han logrado sus objetivos de elevar la recaudación o castigar a los culpables de ilícitos fiscales; por tanto, no se aprecia un cambio claro por parte del legislador y la administración tributaria para transitar de la economía del crimen a la fiscalización con perspectiva de Derechos Humanos, aun cuando la Reforma Constitucional de 2011 estableció las bases para ello.

Adicionalmente, a partir de la Reforma Penal, se prevé que las personas morales deban incluir sistemas de control interno para disminuir o inhibir conductas que puedan ser consideradas como delitos. Se suma a lo anterior que, en materia fiscal, se tipificaron nuevas conductas penales que pueden resultar en la vinculación a proceso y eventual disolución de la persona moral, por lo cual es acorde que en la materia fiscal se deba reconocer la importancia del sistema interno de cumplimiento.

Así pues, la implementación del *compliance* en materia tributaria es congruente con el cambio de paradigma derivado del viraje en la postura en el gobierno a partir de la Presidencia de López Obrador, pues en administraciones anteriores se premiaba al incumplido con exenciones y condonaciones, mientras que en el gobierno actual el cumplimiento es la base para evitar la sanción, si bien aún falta el reconocimiento expreso de la conducta de los cumplidos, más allá de reconocer que están al corriente con sus obligaciones fiscales.

El cumplimiento tributario voluntario es acorde con la fiscalización con perspectiva en los Derechos Humanos; de ahí que el impulso al sistema interno de cumplimiento sea un elemento disruptivo de la fiscalización porque la relación administración hacendaria-contribuyente, en lugar de ser una relación coercitiva, es de colaboración. Además, la administración tributaria fortalece su actuar ante la sociedad cuando pocos actos de fiscalización tienen como resultado altos recaudos contributivos.

Por lo anterior, se recomienda que el legislador mexicano adopte medidas que busquen incentivar el cumplimiento tributario, medidas que reconozcan y premien al contribuyente cumplido de forma real. Para ello, se propone, primero, que el legislador incluya las bases del sistema interno de cumplimiento fiscal; segundo, que se reconozca que, cuando el contribuyente instituya este sistema, en caso de discrepancia del monto por enterar, solo se estará obligado a pagar el importe debido, pero no se impondrán multas por cumplimiento extemporáneo; tercero, que se dispongan montos mínimos y umbrales de discrepancia para fiscalizar al contribuyente y eficientar la fiscalización, y cuarto, que se puedan aplicar descuentos en el pago de impuestos a los contribuyentes cumplidos.

4.12. Referencias bibliográficas

- Alasfour, F. (2019). Costs of Distrust: The Virtuous Cycle of Tax Compliance in Jordan. *Journal of Business Ethics*, 155(1), pp. 243-258. <https://doi.org/10.1007/s10551-017-3473-y>
- Ali, M. M., Cecil, H. W., y Knoblett, J. A. (2001). The effects of tax rates and enforcement policies on taxpayer compliance: A study of self-employed taxpayers. *Atlantic Economic Journal*, 29(2), pp. 186-202. <https://doi.org/10.1007/BF02299137>

- Allingham, M., y Sandmo, A. (1972). Income Tax Evasion: A Theoretical Analysis. *Journal of Public Economics*, 1(3/4), pp. 323-38. <http://www3.nccu.edu.tw/~klueng/tax%20paper/1.pdf>
- Arocena, G. (2017). Acerca del denominado “criminal compliance”. *Revista Crítica Penal y Poder* (13). <https://revistes.ub.edu/index.php/CriticaPenalPoder/article/view/19320/23300> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Bacigalupo, S. (2021). Compliance. *Eunomía. Revista en Cultura de la Legalidad*, 21, pp. 260-276. <https://doi.org/10.20318/eunomia.2021.6348>
- Bani-Khalid, T., Alshira'h, A. F., y Alshirah, M. H. (2022). Determinants of Tax Compliance Intention among Jordanian SMEs: A Focus on the Theory of Planned Behavior. *Economies*, 10(2), 30. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/economies10020030>
- Bernal, D. (2014). El reconocimiento y tutela de los derechos humanos de los contribuyentes. En G. Ríos (coord.). *Derechos humanos de los contribuyentes* (pp. 29-55). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Bizberg, I., Morayta, G., y Mabire, B. (2020). El fracaso de la continuidad. La economía política del sexenio de Enrique Peña Nieto—The failure of continuity. Political economy in the Enrique Peña Nieto administration. *Foro Internacional*, 60(2 (240)), pp. 629-682. doi:10.2307/26908640
- Calijuri, M.; Mac Dowell, M. C., y Cermeño, E. (2022). *Programas de cumplimiento tributario cooperativo: una gran oportunidad para América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo*. https://blogs.iadb.org/gestion-fiscal/es/programas-de-cumplimiento-tributario-cooperativo-una-gran-oportunidad-para-america-latina-y-el-caribe/#_ftn6 [Fecha de consulta: 10 de marzo de 2023].
- Calvo, R., y Calvo, J. (2017). *Curso de Derechos Financiero*. Thomson Reuters.
- Carrasco-Paz, R., y Erazo-Álvarez, J. (2021). Compliance tributario como herramienta de gestión para la identificación, prevención y detección de contingencias fiscales. *Cienciamatría*, 7(2), pp. 366-392. <https://doi.org/10.35381/cm.v7i2.514>
- Código Fiscal de la Federación. (1981). Última reforma publicada en el DOF el 12 de noviembre de 2021.
- Código Nacional de Procedimientos Penales. (2014). Última reforma publicada en el DOF el 19 de febrero de 2021.

- Collosa, A. (2017). *Administraciones tributarias y la estrategia del cumplimiento voluntario*. <https://www.ciat.org/administraciones-tributarias-y-la-estrategia-del-cumplimiento-voluntario/> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1917). Última reforma publicada en el DOF el 15 de septiembre de 2017.
- Feregrino, B. (2015). *Diccionario de términos fiscales*. ISEF.
- Fitri, F., Nurlaela, N., y Chair, U. (2022). Tax Knowledge and Tax Morale in Tax Compliance. *Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi y Akuntansi)*, 6(2), pp. 375-389. <https://drive.google.com/file/d/18gDAdB13LaRG0a6NTTXd9RPZhgOUa80/view>
- Gangli, K., y Torgler, B. (2020). How to Achieve Tax Compliance by the Wealthy: A Review of the Literature and Agenda for Policy. *Social Issues & Policy Review*, 14(1), pp. 108–151. <https://doi.org/10.1111/sipr.12065>
- Gómez, J. J., y Béjar, L. J. (2018). *Los procedimientos tributarios vs. los derechos de los contribuyentes*. Thomson Reuters.
- González, E., y Grajeda, S. (2022). *Prisión Preventiva por Diversos Delitos Fiscales en México*. <https://www.hklaw.com/en/insights/publications/2022/11/prision-preventiva-por-diversos-delitos-fiscales-en-mexico> [Fecha de consulta: 12 de enero de 2023].
- González-Vasco, C.; Delgado-Rodríguez, M. J.; De Lucas-Santos, S. (2019). Cumplimiento fiscal y bienestar: Un análisis con perspectiva mundial. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(18), pp. 345-359. <https://www.redalyc.org/journal/5045/504560640011/movil/>
- Hepp, J. (2013). The Pursuit of “Voluntary” Tax Compliance in a Globalized World. *Indiana Journal of Global Legal Studies*, 20(1), 449-468. doi:10.2979/indjglolegstu.20.1.449
- James, S., y Alley, C. (2002): *Tax compliance, self-assessment and tax administration*. Published in: *Journal of Finance and Management in Public Services*, Vol. 2, No. 2 (2002), pp. 27-42. <https://mpr.aub.uni-muenchen.de/26906/>
- Lamothe, E., y Bobek, D. (2020). Are Individuals More Willing to Lie to a Computer or a Human? Evidence from a Tax Compliance Setting. *Journal of Business Ethics*, 167(2), pp. 157-180. <https://doi.org/10.1007/s10551-019-04408-0>
- Ley Federal Contra la Delincuencia Organizada. (1996). Última reforma publicada en el DOF el 20 de mayo de 2021.
- Lima, E. (2022). *Multas y delitos fiscales*. Anaya.
- Mabararak, D. (2000). *Derecho Financiero público*. McGraw Hill.

- Margáin, E. (2017). El método indiciario en las facultades de comprobación del Fisco Federal. *Revista Jurídica del Departamento de Derecho*, 16, pp. 5-20. <https://doi.org/10.36796/biolex.v16i0.36>
- Margáin, E. (2016). *Facultades de comprobación fiscal*. Porrúa.
- Martí, S. (2018). Compliance del sector público vs la fiscalización. Reto para el gobierno de AMLO. <https://forojuridico.mx/compliance-del-sector-publico-vs-la-fiscalizacion-reto-para-el-gobierno-de-amlo/> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Martín, J. (2019). *La referencia del compliance tributario*. UNE *La revista de la Normalización Española*. <https://revista.une.org/11/la-referencia-del-compliance-tributario.html#:~:text=La%20UNE%2019602%20ayuda%20a,cumplir%20con%20sus%20obligaciones%20fiscales.> [Fecha de consulta: 20 de enero de 2023].
- Mesa, E. (2020). *Guía para la implementación de un sistema de compliance en las PYMES Universidad de Burgos*. <https://informacionnfinanciera.info/wp-content/uploads/2020/01/Gui%C3%81a-Compliance-PYMEs.pdf> [Fecha de consulta: 23 de enero de 2023].
- Montuschi, L. (2007). ¿Para qué sirven los códigos de ética? *Análisis*, (47). <https://ucema.edu.ar/cea-base/pdf/analisis47.pdf>
- Murphy, K. (2005). Regulating More Effectively: The Relationship between Procedural Justice, Legitimacy, and Tax Non-Compliance. *Journal of Law and Society*, 32(4), 562-589. <http://www.jstor.org/stable/3557251>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://unctad.org/meetings/es/SessionalDocuments/ares70d1_es.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2022). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2022-México*. <http://www.oecd.org/tax/tax-policy/estadisticas-tributarias-america-latina-caribe-mexico.pdf> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (2012). *Estadísticas tributarias en América Latina 1990-2010*. http://www.oecd.org/ctp/tax-global/Mexico%20country%20note_final.pdf [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Orozco-Felgueres, C. (2018). *Nueva fiscalización a las empresas*. Tax. <https://app-vlex-com.wdg.biblio.udg.mx:8443/#sources/22127> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].

- Pita, C. (1993). El cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias. *Revista de administración tributaria*, 12. https://www.ciat.org/Biblioteca/Revista/Revista_12/cumplimiento_tributario_voluntario_pita_ciat.pdf [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. (2019). Publicado en el DOF el 12 de julio de 2019. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599&fecha=12/07/2019 [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. (2013). Publicado en el DOF el 20 de mayo de 2013. http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013 [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Ponce de León, L. (2020). *Metodología del Derecho*. Porrúa.
- Presidencia de la República EPN. (2014). *¿Conoces las 11 Reformas?* <https://www.gob.mx/epn/articulos/conoces-las-11-reformas> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Pueblita, A. (2020). Formas de extinción de la deuda tributaria. En G. Ríos (coordinadora). *Manual de Derecho Fiscal* (181-218). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Receita Federal. (2023). CONFIA. Programa de Conformidade Cooperativa Fiscal da Receita Federal. <https://www.gov.br/receitafederal/pt-br/aceso-a-informacao/acoes-e-programas/confia> [Fecha de consulta: 10 de marzo de 2023].
- Rivera, L., y Rivera, A. S. (2018). La política fiscal de México: análisis de la administración peñista durante el periodo 2013-2017. *Estudios de la Ciénega*, 38. Universidad de Guadalajara.
- Rodríguez, G. (1997). Obligaciones fiscales. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, 90. <http://historico.juridicas.unam.mx/publica/rev/boletin/cont/90/art/art12.htm>
- Ruiz, A. M., y Ruiz, C. A. (2016). La nueva dimensión al derecho al debido proceso en el contexto tributario. En: J. M. Ortega (coordinador). *Justicia tributaria y derechos humanos* (233-254). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Ruiz de Castilla, F. J. (2008). Fiscalización tributaria. *Revista Boliviana de Derecho*, (5), pp. 187-197. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=427539905010>
- Rumoroso, J. A. (2020). Cuadros explicativos de la reforma penal fiscal 2020. *PRAXIS de la Justicia Fiscal y Administrativa*, (27). http://cesmdfa.tfja.gob.mx/investigaciones/pdf/r27_trabajo-8.pdf

- Sanclemente-Arciniegas, J. (2020). *Compliance*, empresas y corrupción: una mirada internacional. *Derecho PUCP*, (85), pp. 9-40. <https://dx.doi.org/10.18800/derechopucp.202002.001>
- Santos, I. (2020). La interpretación de la norma tributaria. En: G. Ríos (coordinadora). *Manual de Derecho Fiscal* (pp. 61-92). Universidad Nacional Autónoma de México.
- Servicio de Administración Tributaria. (2023a). *Actos de fiscalización terminados*. http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=ActPorMet.html [Fecha de consulta: 23 de enero de 2023].
- Servicio de Administración Tributaria. (2023b). *Ingresos tributarios del gobierno federal*. http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=IngresosTributarios.html [Fecha de consulta: 23 de enero de 2023].
- Servicio de Administración Tributaria. (2023c). *Recaudación derivada de actos de fiscalización*. http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=RecDerAud.html [Fecha de consulta: 23 de enero de 2023].
- Servicio de Administración Tributaria. (2019). *Firma Presidente de México decreto que elimina condonaciones de impuestos a grandes contribuyentes*. <https://www.gob.mx/sat/prensa/firma-presidente-de-mexico-decreto-que-elimina-condonaciones-de-impuestos-a-grandes-contribuyentes-025-2019> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Soto, L. (2019). *Los programas de cumplimiento voluntario como medidas de estímulo al cumplimiento espontáneo de las obligaciones tributarias*. Universidad de Alicante. http://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/119448/1/tesis_laura_soto_bernabeu.pdf [Fecha de consulta: 10 de marzo de 2023].
- Sour, L. (2006). Cumplimiento fiscal y bienes públicos ¿Son realmente compatibles? *El trimestre económico*, 73 (292). <http://www.eltrimestreeconomico.com.mx/index.php/te/article/view/347/404>
- Sour, L., y Gutiérrez, M. A. (2011). Los incentivos extrínsecos y el cumplimiento fiscal. *El trimestre económico*, 58 (4), (312), pp. 841-868. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ete/v78n312/2448-718X-ete-78-312-00841.pdf>
- Tsankova, T.; Spinnewijn, J.; Imbert, C.; Luts, M., y De Neve, J. E. (2021). *How to improve tax compliance: Evidence from population-wide experiments in Belgium*. <https://cepr.org/voxeu/columns/how-improve-tax-compliance-evidence-population-wide-experiments-belgium> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].

- Venegas, S. (2018). Procedimientos tributarios y derechos de los contribuyentes. Particularmente el derecho fundamental a la presunción de inocencia y no autoincriminación. En: J. J. Gómez, y L. J. Béjar (coordinadores). *Los procedimientos tributarios vs. los derechos de los contribuyentes* (93-134). Dofiscal/Thomson Reuters.
- Villabella, C. M. (2009). La investigación científica en la ciencia jurídica. Sus particularidades. *IUS. Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla A.C.*, 3(23), pp. 5-37. <https://www.revistaius.com/index.php/ius/article/view/164/159>
- Villanueva, D. (2021 Enero). Creció 135% la recaudación en los grandes contribuyentes en 2020: SAT. *La Jornada*. <https://www.jornada.com.mx/notas/2021/01/14/economia/crecio-135-la-recaudacion-en-los-grandes-contribuyentes-en-2020-sat/> [Fecha de consulta: 10 de enero de 2023].
- Yu, J. (2022). Tax structure and corporate tax compliance: evidence from China. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*. doi: 10.1080/1331677X.2022.2080736
- Zamudio, R. (2005). *Sistema tributario en México*. Porrúa.

CAPÍTULO 5

LA FISCALIZACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA ANTE LOS RETOS DE LA RECAUDACIÓN EN MÉXICO

Dra. Norma Angélica Torres Galindo—Universidad de Guadalajara

Mtro. José David Flores Ureña—Universidad de Guadalajara

Dr. Jorge Antonio Montalvo Núñez—Universidad de Guadalajara

5.1. Introducción

En 2014, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) presenta en Santiago de Chile el documento que refleja los ingresos tributarios en aumento de los países de América Latina, en donde México se ubica en el lugar ocho de 17 países, después de Ecuador y con Argentina a la cabeza (OCDE, 2014).

Es en 2013, con la reforma a las leyes fiscales que se incluyen algunas regulaciones en el Código Fiscal de la Federación (CFF), entre las que destacan:

1. Trámite de Firma Electrónica Avanzada (Fiel o *e.firma*), a través de un tercero.
2. Cancelación de certificados de sellos o firmas digitales para impedir la expedición de Comprobantes Fiscales Digitales por Internet o Facturas Electrónicas (CFDI).
3. Las tarjetas de crédito y de débito se consideran medios para el pago de contribuciones.
4. Se aprueba la publicación de datos de quienes incumplan obligaciones fiscales.
5. Embargos de cuentas bancarias de los contribuyentes.

6. Responsabilidad penal de profesionales independientes por delitos fiscales.

Se convoca, además, al pago de créditos fiscales procedentes de adeudos federales, cuotas y multas que hayan sido causados antes del 1 de enero de 2007, ofreciendo condonaciones del 80 y 100%. La condicionante: el pago total e inmediato de la diferencia. De igual manera, para los ejercicios 2010 a 2013, con diferentes reglas para su fin. El objetivo principal era recaudatorio, toda vez que la posición de México en América Latina era muy baja al ocupar los últimos lugares en los índices de desarrollo según la OCDE.

La forma de fiscalizar a partir de entonces representa el inicio de una nueva etapa en la relación entre sujeto activo y sujeto pasivo; el uso de la tecnología hace diferencia en el actuar de la autoridad, quien al ejercer sus facultades busca cumplir con la responsabilidad para recaudar, lo que debiera llevar al incremento considerable del ingreso. Nada más alejado de la realidad: México sigue quedando por debajo del promedio de los países de América Latina y el Caribe (ALC), según las *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2022 – México*.

Por lo anterior, se considera como **pregunta general** de la investigación la siguiente:

¿De qué manera contribuyen la fiscalización y la innovación tecnológica para cumplir con los retos de recaudación en México?

El **objetivo general** de la investigación se formula así:

Determinar de qué manera contribuyen la fiscalización y la innovación tecnológica para cumplir con los retos de recaudación en México

La **hipótesis** de investigación es:

Al identificarse los retos de recaudación en México para fortalecer el desarrollo y crecimiento económico, se contribuye a la fiscalización con la innovación tecnológica.

La investigación tiene enfoque cualitativo y cuantitativo; es de tipo exploratoria, descriptiva y explicativa; el diseño correlacional-causal muestra la recaudación con relación a la fiscalización en el periodo de 2010 a 2022. El resultado refleja el lugar que guarda el país en América Latina.

Para enfrentar los retos actuales y urgentes, es necesario consolidar la estrategia ABC, puesta en marcha por el Servicio de Administración Tributaria (SAT) a partir de 2020 (SAT, 2019, p. 15), con la finalidad de reforzar los mecanismos de recaudación tributaria:

1. **Aumentar** la eficiencia recaudatoria,
2. **Bajar** la evasión y elusión fiscal, y
3. **Combatir** la corrupción.

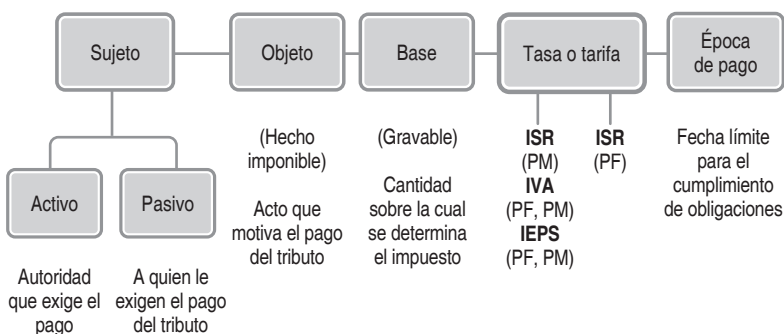
5.2. Desarrollo

5.2.1. Fiscalización

La obligación contenida en el artículo 31, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), de contribuir para el gasto público de manera proporcional y equitativa, ya sea a nivel municipio, estado o Federación, con el pago del tributo da origen a la fiscalización; en esta, la autoridad, en uso de sus facultades de comprobación, requiere el cumplimiento por parte del sujeto obligado (CPEUM, 2022).

El artículo 5 del CFF señala que las disposiciones fiscales establecen cargas a los particulares, con relación a las normas que se refieren al sujeto, objeto, base, tasa o tarifa. El quinto elemento, época de pago, se fundamenta con el artículo 6 del mismo ordenamiento, como se observa en la figura 1 (CFF, 2021).

Figura 1. Elementos del impuesto



Nota: PM, persona moral; PF, persona física.

Fuente: Elaboración propia, a partir de los artículos 5 y 6 del CFF.

El acto de fiscalizar le compete a la autoridad, **sujeto activo**, quien requiere al **sujeto pasivo** el cumplimiento de las obligaciones tanto fiscales como aduaneras por los actos o actividades, **objeto**; al determinarse la **base** sobre la cual se calcula el impuesto, se aplica la **tasa o tarifa** (según el tipo de impuesto y la forma de tributar), para finalmente cumplir con el **pago correspondiente en el tiempo establecido**.

Lo anterior representa, de una manera simplificada, la relación que guardan los sujetos en el cumplimiento de sus obligaciones y conforme lo establecen las propias leyes, cuya finalidad es el apego a un precepto constitucional.

Por su parte, la responsabilidad del SAT es:

Aplicar la legislación fiscal y aduanera, con el fin de que las personas físicas y morales contribuyan proporcional y equitativamente al gasto público; fiscalizar a los contribuyentes para que cumplan con las disposiciones tributarias y aduaneras; facilitar e incentivar el cumplimiento voluntario de dichas disposiciones, y generar y proporcionar la información necesaria para el diseño y la evaluación de la política tributaria –artículo 2 de la Ley de Servicio de Administración Tributaria (LSAT)–.

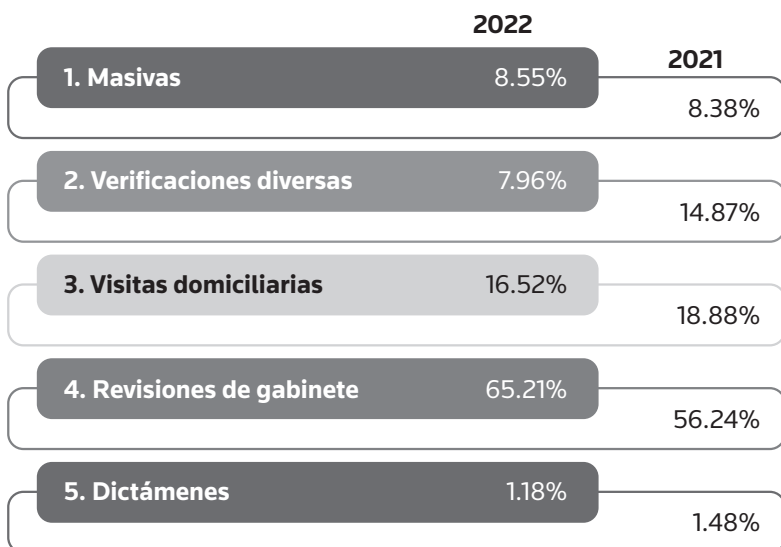
Una labor difícil la de fiscalizar, en donde la autoridad, por una parte, busca diferentes formas para incrementar la recaudación, el cumplimiento oportuno y voluntario en el pago de contribuciones; pero también, disminuir los actos de evasión y elusión. En ese sentido, el CFF establece los siguientes medios:

1. Facturación electrónica (CFDI)
2. Contabilidad electrónica
3. Sueldos y salarios (nómina) CFDI
4. Buzón Tributario
5. Revisión electrónica
6. Declaraciones de personas físicas
7. Declaraciones informativas (mensual y anual)
8. Información de los bancos (depósitos en efectivo)
9. Registro Federal de Contribuyentes (RFC)
10. Estados de cuenta bancarios
11. Actividades vulnerables
12. Firma de documentos con *e.firma*

Entre las obligaciones del propio contribuyente, la autoridad identifica a través del uso y generación los movimientos que realiza en la operación normal de su actividad. El cumplimiento oportuno es prioridad para la captación del recurso que permita al Estado destinarlo para el gasto público.

Entre los mecanismos que utiliza la autoridad para fiscalizar, se encuentran los siguientes:

Figura 2. Mecanismos de fiscalización



Fuente: Elaboración propia, a partir de SAT, *Informes Tributarios y de Gestión*, 2021 y 2022.

Según el *Informe Tributario y de Gestión* del segundo trimestre de 2022 (p. 7), del total de ingresos tributarios recaudados, el 85.3% proviene de la recaudación primaria; es decir, del cumplimiento voluntario y puntual de las obligaciones fiscales por parte de los contribuyentes; el 14.7% se denomina recaudación secundaria y se obtiene de las acciones para aumentar la eficiencia recaudatoria, de los programas que promueven la regularización de los contribuyentes que no cumplieron con sus obligaciones de manera oportuna, de la cobranza coactiva y de los actos de fiscalización.

Tabla 1. Actos terminados por método de revisión

Año	Actos terminados por método de revisión										Total
	Visitas domiciliarias	Revisiones de gabinete	Dictámenes	Masivas	Estratégicas	Verificaciones diversas	Compulsas externas				
2012	22.29	10.21	3.82	46.01	0.00	17.67	0.00			100.00	
2013	18.93	8.61	3.64	54.70	0.00	14.12	0.00			100.00	
2014	18.25	8.82	2.06	62.91	0.00	7.96	0.00			100.00	
2015	23.73	9.80	2.02	39.01	0.00	25.45	0.00			100.00	
2016	15.72	6.25	1.25	13.17	0.00	63.61	0.00			100.00	
2017	9.16	6.08	0.52	15.81	0.00	68.44	0.00			100.00	
2018	15.25	11.81	0.81	34.52	0.00	37.58	0.03			100.00	
2019	11.92	10.37	0.63	46.39	0.00	30.68	0.02			100.00	
2020	6.77	8.71	0.40	68.66	0.00	15.40	0.05			100.00	
2021	18.88	56.24	1.49	8.38	0.04	14.87	0.10			100.00	
2022	16.52	65.21	1.18	8.55	0.05	7.96	0.54			100.00	
2023	350	1,134	2	59	0	115	7			1,667	

* Cifras preliminares.

Fuente: Elaboración propia, a partir de SAT, *Informes Tributarios y de Gestión*, 2012 a 2023.

En la tabla 1, se identifica el comportamiento que han tenido los actos de fiscalización a cargo de la autoridad fiscal; su evolución, que comprende la utilización de medios electrónicos y dos años de pandemia del *coronavirus disease* (Covid-19),

muestra un incremento en las revisiones de gabinete, las cuales en 2020 representaban apenas el 8.71%, en 2021 aumentaron a 56.24% y en 2022 llegaron a 65.21%.

5.3. Innovación tecnológica para fiscalizar

Con el avance tecnológico, la fiscalización a cargo de la autoridad hacendaria ha evolucionado. Los requerimientos actuales exigen el cumplimiento oportuno del pago del tributo, así como de otras obligaciones que mantienen en orden la relación entre sujeto activo y sujeto pasivo, con revisiones en tiempo real por medios electrónicos.

Según Barrios (2002), para comprender la evolución y la inclusión en las leyes se requiere señalar que tanto los medios como el comercio electrónico surgen de un movimiento impulsado por la globalización, en la cual intervienen los siguientes organismos:

1. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).
2. Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI).
3. Organización Mundial de Comercio (OMC).
4. Área de Libre Comercio de las Américas (ALCA).
5. Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (UNCITRAL).

En busca de regular las actividades a través de medios electrónicos en México, el 29 de mayo de 2000 se publican reformas y adiciones a cuatro leyes esenciales con relación a la realización de contratos y transacciones:

1. Código de Comercio (Ccom).
2. Código Civil para el Distrito Federal en Materia Común y para toda la República en Materia Federal.
3. Código Federal de Procedimientos Civiles (CFPC).
4. Ley Federal de Protección al Consumidor (LFPC).

Los objetivos de las reformas y adiciones legales a dichos cuerpos normativos son los siguientes:

- a) Reconocimiento de validez jurídica (contratos: electrónicos vs. papel, principio de “equivalente funcional”).
- b) Contratos celebrados por medios electrónicos deben tener validez probatoria en los procesos judiciales y administrativos, sin que quede al arbitrio del juez esta consideración en caso de controversia.
- c) Seguridad y certeza en las transacciones electrónicas nacionales e internacionales.
- d) Firma electrónica.

Las modificaciones sustanciales se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 2. Reformas y adiciones legales en torno al comercio y medios electrónicos

Ordenamiento	Artículos
Código de Comercio	<p>Se incluye el Título “Del Comercio Electrónico”</p> <p>Artículo 89: se establece la presunción de que el mensaje de datos proviene del emisor si ha sido enviado usando medios de identificación tales como claves o contraseñas de él, o por un sistema de información programado por el emisor o en su nombre para que opere automáticamente</p> <p>Artículo 18: establece que en el Registro Público de Comercio se inscriben los actos mercantiles, así como aquellos que se relacionan con los comerciantes y que conforme a la legislación lo requieran</p> <p>Artículo 20: dispone que el Registro Público de Comercio operará con programa informático y base de datos central que contarán con al menos un respaldo electrónico</p> <p>Artículo 21: contempla que existirá un folio electrónico por cada comerciante o sociedad</p> <p>Artículo 21 bis: identifica el procedimiento para la inscripción de actos mercantiles en el Registro Público de Comercio mediante firma electrónica</p> <p>Se incorpora el concepto jurídico <i>mensaje de datos</i></p>
Código Civil Federal	<p>Artículo 1: las disposiciones del código regirán en toda la República en asuntos del orden federal</p> <p>Artículo 1803: el consentimiento puede ser expreso o tácito</p> <p>Artículo 1305: pueden testar todos aquellos a quienes la ley no prohíbe expresamente ejercer este derecho</p> <p>Artículo 1811: la propuesta y aceptación hechas a través de medios electrónicos, ópticos o de cualquier otra tecnología no requerirán estipulación previa entre los contratantes</p> <p>Artículo 1834-bis: supuestos previstos se tendrán por cumplidos</p>
Código Federal de Procedimientos Civiles	<p>Artículo 201-A: reconoce como prueba la información generada o comunicada a través de medios electrónicos, ópticos o cualquier otra tecnología</p> <p>Se reconocen efectos jurídicos, validez y fuerza probatoria a los mensajes de datos</p>

Ordenamiento	Artículos
Ley Federal de Protección al Consumidor	<p>Ley de orden público e interés social, de observancia en toda la República, es irrenunciable. Su objeto es promover y proteger los derechos del consumidor, procurando la equidad y seguridad jurídica en las relaciones entre proveedores y consumidores</p> <p>Todo proveedor está obligado a respetar los precios, garantías, cantidades, medidas, intereses, cargos, términos, plazos, fechas, modalidades, reservaciones y demás</p>

Fuente: Elaboración propia.

Alvarado Esquivel (2006, pp. 72-73) señala que, para la aplicación de medios electrónicos, informáticos o telemáticos la doctrina reconoce algunos principios que permiten regular la tributación del comercio electrónico, entre los que destacan:

a) Internacionalización: las medidas tributarias que lo regulan deben adoptarse y coordinarse a nivel internacional, aprovechando la gestión de organismos como OCDE, OMC, ONU, entre otros.

b) Neutralidad: la imposición del comercio electrónico no debe favorecer ni obstaculizar su desarrollo.

c) Simplicidad: categorías tributarias adaptadas al comercio electrónico, deben ser claras, precisas, sencillas, de fácil comprensión y aplicación. Busca facilitar el cumplimiento fiscal voluntario.

d) Suficiencia: la imposición al comercio electrónico debe soportar tributación equivalente a la del tradicional.

e) Eficiencia: lo ideal es que la tributación del comercio electrónico reduzca la presión fiscal indirecta que pueda afectar o condicionar decisiones económicas.

f) Seguridad jurídica: la tributación al comercio electrónico debe generar un entorno legal, seguro, claro y preciso.

g) Equidad: la no discriminación, contemplar la capacidad económica de los diferentes agentes.

h) Flexibilidad: el sistema tributario adaptado a una realidad tecnológica en constante evolución.

i) Coordinación: la regulación tributaria del comercio electrónico debe armonizarse con el resto de los ordenamientos jurídicos que regulan el comercio tradicional (legislación mercantil, procesal, otras), además, con las distintas administraciones fiscales, nacionales e internacionales.

Con la evolución del uso de la tecnología y la necesidad de fiscalizar, en 2014 se incluye en el CFF el uso de medios electrónicos para identificar los conceptos: Buzón Tributario, Certificado de Sello Digital (CSD),

Firma Electrónica Avanzada (*e.firma*), contabilidad y facturación electrónica. La finalidad: buscar un sistema de recaudación eficiente.

Según estimaciones, desde hace más de una década el Servicio de Administración Tributaria (SAT) en México invierte más de 200 millones de dólares al año en tecnología; esto lo ubica como una de las administraciones tributarias en el mundo más avanzadas en la digitalización y automatización de procesos fiscales. Lo anterior se ha traducido en un aumento de la recaudación a niveles de 1.6 billones de pesos en 2019, 37% más comparando enero-junio de 2015 a 2019, según datos emitidos por dicho organismo (Ortiz, 2019, p. 3).

En la actualidad, la autoridad sigue innovando al simplificar el proceso para el cumplimiento de obligaciones fiscales que son responsabilidad del contribuyente; la tecnología, al ser una herramienta que agiliza la ejecución de programas, permite a este llevar a cabo la parte que le corresponde de manera sencilla y eficaz, según la forma de tributar y sin temor a la fiscalización.

5.4. Retos de recaudación en México

El Instituto Mexicano de Contadores Públicos en el documento *La nueva administración tributaria en México. El ADN digital: eje de transformación de los servicios tributarios* (IMCP, 2015, p. 42), señala:

Siguiendo el ciclo del contribuyente, la presentación de declaraciones y pagos es una etapa que reviste mayor importancia para la administración tributaria, ya que con el cumplimiento de esta obligación se substancia la obligación principal del contribuyente y con ello, la administración tributaria cumple su propósito: la obtención de los recursos para sufragar el gasto público.

Es a partir del año 2002 que da inicio la presentación de declaraciones y el pago de impuestos a través de medios electrónicos, bajo el siguiente esquema:

1. El contribuyente presenta declaraciones de impuestos con cantidad a cargo o con saldo a favor en los portales o en las ventanillas bancarios.
2. Si en la determinación del impuesto resulta sin cantidad a cargo, la declaración se envía a través del Portal del SAT.
3. El pago se realiza vía Internet mediante transferencia electrónica de fondos o en la ventanilla bancaria con efectivo o con cheque del mismo banco.
4. Los bancos entregan a los contribuyentes, por la misma vía, el recibo bancario de pago de contribuciones federales con cadena original y sello digital, elementos que permiten autenticar la operación realizada (IMCP, 2015, p. 42).

La autoridad tiene retos importantes; entre algunos de ellos: aumentar la recaudación tributaria y ampliar la base de contribuyentes; en ese contexto, la evolución tecnológica obliga a mantener la modernización de sus procesos y a actualizar las disposiciones fiscales, provocando dificultad en el cumplimiento a cargo de los contribuyentes (Hernández *et al.*, 2019, p. 4).

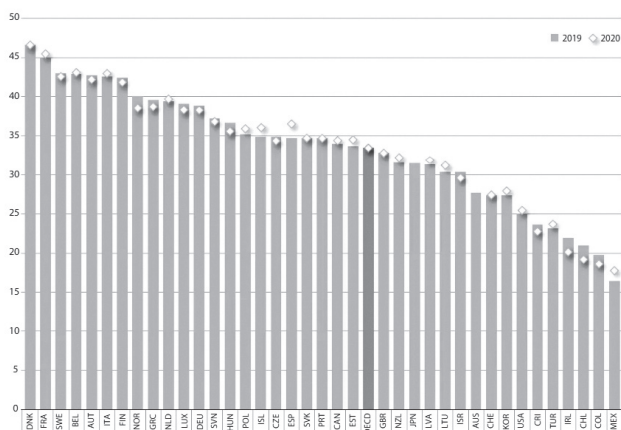
Dicha complejidad debido a la inexperiencia en el manejo de *software* y al desconocimiento de la ley propicia el aumento de la evasión fiscal en un 2.6% respecto al Producto Interno Bruto (PIB) del país y el incremento de la corrupción, que trae consigo consecuencias como el crecimiento de la desconfianza hacia las instituciones públicas (Hernández *et al.*, 2019, p. 4)

Como retos actuales y urgentes, la autoridad debe continuar con la simplificación administrativa y reforzar mecanismos de recaudación tributaria para:

1. Aumentar la eficiencia recaudatoria.
2. Bajar la evasión y elusión fiscales.
3. Combatir la corrupción.
4. Ampliar la base de contribuyentes.

Con estos aspectos considerados relevantes y, a pesar de la infraestructura tecnológica, los números siguen siendo insuficientes. La recaudación alcanzada en el transcurso de los años se ha incrementado en proporción al padrón, pero no lo suficiente para que la economía del país crezca de manera que permita alcanzar el desarrollo esperado.

En 2021, la OCDE publicó un documento con la proporción de la recaudación fiscal de 38 países como porcentaje del PIB para 2019 y cifras preliminares para 2020. En dicho documento, México se ubicó en la última posición, con un nivel de recaudación como porcentaje del PIB de 16.3% para 2019, nivel superado por otras economías de América Latina, como Colombia (19.7%) y Chile (20.9%), mientras que Dinamarca se ubicó en primer lugar con un nivel de 46.6%.

Figura 3. Recaudación fiscal como porcentaje del PIB, 2019 y 2020

Fuente: OCDE, Perspectivas económicas de la OCDE, 2021, p. 6.

En la figura 3 se muestra la posición que ocupa México. Al ser la última economía del comparativo, los retos por enfrentar son muchos con relación al tema de la recaudación.

5.5. Metodología

Metodológicamente, este es un estudio con enfoque cualitativo y cuantitativo, es decir, mixto. Corresponde al tipo de investigación exploratoria, descriptiva y explicativa, toda vez que se realizó la búsqueda de autores con relación a las unidades de análisis: fiscalización, innovación tecnológica y retos de recaudación en México; y se describieron y explicaron los hallazgos.

Para la sustentación teórica, incluye la revisión de autores a partir de las variables; el marco legal considera los ordenamientos en los que se inició la regulación de medios y comercio electrónico, como son el Código de Comercio, el Código Civil Federal, el Código Federal de Procedimientos Civiles, la Ley Federal de Protección al Consumidor, entre otros.

El diseño utilizado es correlacional-causal para mostrar la recaudación con relación a la fiscalización en el periodo de 2010 a 2022, tomando en cuenta los ejercicios completos. La información se obtuvo de la página electrónica del SAT, donde se realizó la consulta de los datos abiertos con relación a la recaudación ingresos tributarios del Gobierno Federal y los actos que lleva a cabo la autoridad, con la finalidad de aplicar pruebas estadísticas con Excel para identificar la correlación entre las variables.

Para obtener los datos, se consultaron los informes tributarios del SAT, abarcando los años de 2010 a 2022; la recopilación se concentró en un documento de Excel, para luego aplicar dos pruebas estadísticas: coeficiente de correlación y correlación de Pearson, obteniendo resultados significativos que permiten constatar la hipótesis planteada. Con los mismos datos, se construyeron la figura 2 y la tabla 1, para la interpretación de manera gráfica.

Los datos que se observan dan muestra del incremento en la recaudación y los ingresos por actos de fiscalización. Para su análisis, se hizo la separación en los años, primero, de 2010 a 2013, previo a la reforma fiscal de 2014, de inclusión de la tecnología; y después, de 2014 a 2022, ya con el uso de medios electrónicos y la innovación tecnológica.

Con la técnica de la observación, se identificaron los retos de recaudación en México y se presentan los más urgentes en busca del desarrollo social. Se equiparan datos del lugar que guarda el país en América Latina con relación al crecimiento económico en el periodo que se revisa.

Los resultados obtenidos muestran la relevancia de la tecnología en los actos de fiscalización, al identificarse de manera gráfica el incremento aparejado a esta. Sin embargo, los retos aún pendientes deberán cumplirse para alcanzar el desarrollo económico; en ese sentido, la autoridad busca diversas formas que permitan identificar de manera rápida y eficiente el actuar del contribuyente, tanto en la emisión de un CFDI como en los registros contables, en la presentación de pagos provisionales y declaraciones, entre otras.

5.6. Resultados

Se hizo la revisión de la literatura, en la que se identificó a la fiscalización como un acto que lleva a cabo la autoridad en el ejercicio de sus facultades, y se ponderó la importancia de la tecnología lo mismo para el cumplimiento de obligaciones a cargo del contribuyente como para la continuidad de la simplificación administrativa.

Los datos que se observan dan muestra del incremento en la recaudación y en los ingresos por actos de fiscalización. Para su análisis, se hizo la separación en los años de 2010 a 2013, previo a la reforma fiscal de 2014 y a la inclusión de la tecnología, y de 2014 a 2022, con el uso de medios electrónicos y la innovación tecnológica.

Para medir los datos, se eliminan tres cifras tanto a los actos como a la recaudación acumulada en los 12 meses de cada uno de los años, se dividen y se multiplican por 100 para convertir en porcentaje y mostrar la variación porcentual. Así se muestra en la tabla que sigue:

Tabla 3. Actos de fiscalización y recaudación fiscal en México, 2010-2022

Año	Actos	Recaudación (millones de pesos)	Incremento %
2010	17.14	\$1,260	
2011	21.23	\$1,294	102.6984
2012	26.30	\$1,314	101.5456
2013	56.00	\$1,562	118.8737
2014	26.40	\$1,808	115.7490
2015	28.48	\$2,366	130.8628
2016	36.93	\$2,716	114.7929
2017	41.00	\$2,850	104.9337
2018	62.81	\$3,062	107.4386
2019	42.05	\$3,203	104.6048
2020	57.46	\$3,339	104.2460
2021	60.02	\$3,567	106.8284
2022	79.89	\$3,813	106.8966

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de los *Informes Tributarios y de Gestión* del SAT, 2010-2022.

Las pruebas que se aplicaron se muestran en la tabla 4, que se presenta a continuación:

Tabla 4. Pruebas estadísticas aplicadas

Periodo	Correlación Pearson	Coefficiente de correlación
2010-2013	0.997888385	0.997888385
2014-2022	0.888423691	0.888423691

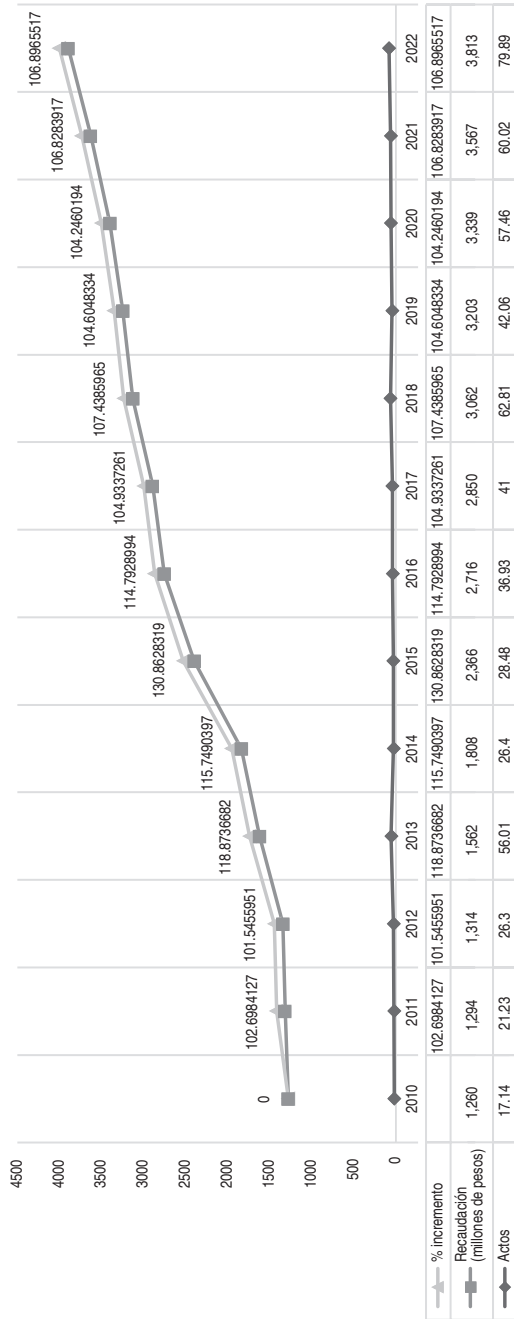
Fuente: Elaboración propia mediante pruebas estadísticas con Excel, periodos 2010-2013 y 2014-2022.

Se aplicó como primera prueba la correlación de Pearson con Excel a datos de actos y recaudación de 2010 a 2013; el resultado representa un valor muy cercano a la unidad, por lo que, se considera que el nivel de correlación que guardan las variables es muy alto, lo mismo que al aplicar el coeficiente de correlación con Excel. Es decir, los ingresos por recaudación se incrementan al realizarse los actos de fiscalización a cargo de la autoridad, con efecto positivo entre las variables.

Para el periodo de 2014 a 2022, se aplicaron también las pruebas de correlación de Pearson y coeficiente de correlación con Excel. El resultado fue 0.888423691; se considera que el nivel de correlación que guardan

las variables es bueno, por permanecer cercano a la unidad, más no óptimo. Es decir, los ingresos por recaudación aumentan al efectuar la autoridad actos de fiscalización, con efecto positivo de correlación entre las variables, como se muestra en la siguiente figura 4.

Figura 4. Actos de fiscalización y recaudación fiscal en México, 2010-2022



Nota: Los datos base se obtuvieron de los *Informes tributarios y de gestión del SAT, 2010-2022*.

En la figura anterior, se identifica la dependencia entre las variables de fiscalización y recaudación en pesos y en porcentaje, conforme al incremento que se equiparó en cada año con el anterior. El mayor aumento fue en 2015, de 130.8628% con relación a 2014, es decir, al primer año de entrada en vigor la Reforma Fiscal. Posterior a ese año, en 2016 se registró un resultado de 114.7929%. En los siguientes disminuye y la variación es mínima. En cuanto a los actos, se identifica que es poco el esfuerzo que realiza la autoridad, a pesar de que, al incrementarse en algunos años, también aumenta la recaudación.

5.7. Discusión

Entre las interrogantes que surgen de la presente investigación, se pueden considerar las siguientes:

1. ¿De qué manera la autoridad fiscal busca incrementar la recaudación para que sea considerada eficiente?

2. ¿Cuál es la metodología que debe seguir la autoridad fiscal para erradicar la evasión y elusión?

3. ¿Cómo puede la autoridad fiscal combatir la corrupción haciendo uso de la innovación tecnológica?

4. ¿Cuáles son las causas por las que no se logra incrementar la base de contribuyentes y disminuir a los contribuyentes potenciales que se mantienen en la informalidad?

5. ¿Cuál es la afectación económica al no incrementar la recaudación por actos de fiscalización mediante el uso de la tecnología?

6. ¿De qué manera la innovación tecnológica contribuye a incrementar la recaudación en México?

5.8. Conclusiones

Al llevar a cabo sus facultades de comprobación en busca de aumentar la recaudación, antes del uso de la tecnología y con actos de fiscalización, la autoridad fiscal logra el incremento y la correlación entre las variables es positiva. Por lo mismo, se retoma la pregunta general de la investigación: ¿De qué manera contribuyen la fiscalización y la innovación tecnológica para cumplir con los retos de recaudación en México?

Se confirma la relación positiva y se da respuesta a la pregunta de investigación; además, se cumple con el objetivo. Sin embargo, la autoridad debe enfrentar importantes retos para mejorar la recaudación: al disponer de herramientas tecnológicas, pudiera ser más eficiente para incrementar la recaudación, disminuir la evasión y elusión fiscales, combatir la corrupción e incrementar el padrón de contribuyentes al captar a aquellos que aún se encuentran en la informalidad.

Con relación a la hipótesis de investigación: se comprueba y se acepta, toda vez que, al identificarse los retos de recaudación en México para fortalecer el desarrollo y crecimiento económicos, se contribuye a la fiscalización con la innovación tecnológica. Tema que la autoridad no debe dejar de lado, por identificarse cargas administrativas a los contribuyentes por el incremento de sus gastos al tener que invertir en equipo de cómputo, paquetes contables, internet, capacitación, entre otros conceptos.

5.9. Referencias bibliográficas

- Alvarado Esquivel, M. (2006). "Los tributos que gravan el comercio electrónico: el caso de México". En: Ríos Granados, G. (coord.). *La influencia de las nuevas tecnologías en el derecho tributario: Algunos casos de derecho comparado entre España y México*. México. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas. Serie Doctrina Jurídica (273), pp. 69-90.
- Barrios, G. G. (2002). *Globalización y normatividad del comercio electrónico en México*. <http://www.ordenjuridico.gob.mx>
- Código Civil Federal. (11 de enero de 2021). *Diario Oficial de la Federación*. México. <https://www.diputados.gob.mx/>
- Código de Comercio. (28 de marzo de 2018). *Diario Oficial de la Federación*. México. <https://www.diputados.gob.mx/>
- Código Federal de Procedimientos Civiles. (7 de junio de 2021). *Diario Oficial de la Federación*. México. <https://www.diputados.gob.mx/>
- Código Fiscal de la Federación. (12 de noviembre de 2021). *Diario Oficial de la Federación*. México. <https://www.diputados.gob.mx/>
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (18 de noviembre de 2022). *Diario Oficial de la Federación*. México. <https://www.diputados.gob.mx/>
- Hernández Barrera, G., Cruz García, M. y Sosa Robles, W. (2019). *El futuro de la fiscalización, rumbo a una alianza de confianza para la implementación de la cultura tributaria mexicana*. <https://investigacion.fca.unam.mx/docs/memorias/2019/5.06.pdf>
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos (2015). *La nueva administración tributaria en México. El ADN digital: eje de transformación de los servicios tributarios*. Gobierno de la República, SHCP, SAT, AMEXIPAC. <https://imcp.org.mx/wp-content/uploads/2015/08/ANEXO-NOTICIAS-FISCALES-270.pdf>
- Ley del Servicio de Administración Tributaria. (4 de diciembre de 2018). *Diario Oficial de la Federación*. México. <https://www.diputados.gob.mx/>

- Ley Federal de Protección al Consumidor. (12 de abril de 2019). *Diario Oficial de la Federación*. México. <https://www.diputados.gob.mx/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2021). *Perspectivas económicas de la OCDE, 2021*. <https://www.oecd.org/perspectivas-economicas/diciembre-2021/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2020). *Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe 2022 – México*. <https://www.oecd.org/tax/tax-policy/estadisticas-tributarias-america-latina-caribe-mexico.pdf>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (2014). *Estadísticas tributarias en América Latina 1990-2012*. <https://www.oecd.org/newsroom/los-ingresos-tributarios-aumentan-en-america-latina-pero-aun-son-bajos-y-varian-entre-los-paises.htm>
- Ortiz, O. (2019). *La innovación y el uso de la tecnología, determinantes para facilitar el cumplimiento fiscal*. EY InTaxlligence. https://www.ey.com/es_mx/tax/-como-la-innovacion-y-la-tecnologia-pueden-facilitar-el-cumplimi
- Servicio de Administración Tributaria. *Informes Tributarios y de Gestión, 2012-2023*. México. http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/inicio.html

CAPÍTULO 6

COOPERACIÓN Y TRIBUTACIÓN COMO ELEMENTOS CLAVE PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Dra. Diana Lizette Becerra Peña—Universidad de Guadalajara

Dra. Patricia Gutiérrez Moreno—Universidad de Guadalajara

6.1. Introducción

La mejora en el nivel de vida de las personas y sus comunidades es un elemento clave para quienes tienen en sus manos la toma de decisiones y el poder de implementar políticas públicas y fiscales en favor de la sociedad. La cooperación, por tanto, de gobierno, instituciones y sociedad es fundamental para consolidar ese ambiente de crecimiento.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo, instaurada desde 2015, tiene como finalidad comprometer a los países miembros en el cumplimiento de 17 metas que ayuden principalmente a erradicar la pobreza, disminuir las desigualdades existentes y eficientar el uso de los recursos cuidando el medio ambiente.

Estas tres premisas están unidas mediante la cooperación y la obtención de medios y recursos para lograrlo. Ello resalta el papel fundamental que juega la fiscalidad en la creación de un escenario de participación en el que se reconozca el papel de la tributación y el compromiso de cumplir cada uno con la parte que le toca; como consecuencia de esto, se crea una cultura contributiva,¹ de paz y de legalidad.

Por ello, es también igual de importante la disminución de los espacios que provoquen la elusión y evasión fiscal, así como de cualquiera de las formas en las que pueda manifestarse. Bajo este tenor, la comunidad

¹ Entendida como *toda acción que demuestra un proceso de formación y concientización encaminados al cumplimiento tributario voluntario* (Gutiérrez Moreno, 2016, p.6)

internacional también ha unido fuerzas y lazos de cooperación para restringir la elusión fiscal que se ha realizado por la erosión de las bases imponibles.

Estas y muchas otras acciones se han implementado a nivel internacional con el fin de fomentar un mundo más igualitario y justo. No se puede gozar de derechos sin que exista un costo y una obligación de contribuir para quien lo recibe. Por ello, la disposición a pagar que tengan los ciudadanos para elevar su nivel de vida, ante una economía desacecelerada, una guerra que ha dejado tanto pérdidas humanas como una desmotivación hacia la paz y una inflación que desde años no se veía, es una oportunidad que los gobiernos no pueden desaprovechar.

Las encuestas de opinión publicadas por organismos como Latinobarómetro,² World Values Survey (WVS,³ por sus siglas en inglés: Encuesta Mundial de Valores) y algunas otras que se han realizado para conocer la satisfacción de los individuos con diversas áreas de su vida, incluida la disposición a pagar impuestos para mejorar su ambiente, nos dan una guía para establecer parámetros que sirven de base para que los gobiernos pueden emprender políticas y acciones bajo el objetivo del desarrollo sostenible.

Este trabajo viene a contribuir a esa parte del análisis sobre la percepción de los ciudadanos acerca de la tributación, su opinión del sistema tributario, la tolerancia al fraude, su disposición a pagar determinados impuestos para disponer de más y mejores servicios. Esto permite establecer la **hipótesis** de que los individuos se encuentran en posibilidad de contribuir más si tuvieran un gobierno justo y transparente.

La investigación tiene como **objetivo** analizar la percepción de los estudiantes del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA), que forma parte de la benemérita Universidad de Guadalajara, respecto a su sistema tributario, la cultura contributiva, la evasión fiscal y los impuestos verdes. Para ello, se aplicó una encuesta durante el segundo semestre académico de 2022, donde se contó con la participación de 388 estudiantes. Los reactivos del instrumento fueron diseñados para ser respondidos con una escala de tipo Likert; las respuestas se estudiaron con ayuda del Análisis Factorial Exploratorio.

Este documento se estructura como sigue: primeramente, se hace una revisión de literatura en torno a la llamada Agenda 2030, la evasión fiscal, la cultura contributiva y la imposición ambiental, donde se señala la aportación de esta al desarrollo; después se dedica una sección al aparato metodológico de la investigación, seguido de los resultados obtenidos; finalmente, se cierra con breves conclusiones.

² Disponible en: <https://www.latinobarometro.org/latContents.jsp>

³ En: <https://www.worldvaluessurvey.org/WVSContents.jsp>

6.2. Desarrollo

6.2.1. La Agenda 2030 y su contribución al desarrollo

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible fue establecida en 2015 como una guía para los países miembros, con el fin de buscar la sostenibilidad tanto económica y social como ambiental, con base en el cumplimiento de 17 objetivos (véase figura 1), 169 metas y 230 indicadores únicos.

En ellos se expresa el compromiso de implementar estrategias y acciones para fortalecer la paz universal, erradicar la pobreza, reducir las desigualdades, garantizar los Derechos Humanos de todas las personas y asegurar el progreso social y económico sin comprometer el medio ambiente mediante producción y consumo bajos en carbono (CEPAL, 2016; Gobierno de México, s/f).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) tienen tres características principales:

1. Ser universales, porque son de aplicación para todos los países.
2. Transformadores, porque se dirigen a cambiar el modelo económico tradicional por el de desarrollo sostenible, involucrando las dimensiones económica, social y medioambiental.
3. Civilizatorios, porque su premisa es que nadie se quede atrás, no haya discriminación y se perciba un mundo de respeto y más igualitario (Naciones Unidas, s/f).

Figura 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible



Fuente: Naciones Unidas (2015).

El compromiso que se tiene para cumplir estos objetivos requiere que México sea parte de convenios internacionales y de cooperación entre países, a fin de lograr en muchas áreas el desarrollo planteado. Pero no solo eso, se requiere la participación de la población, informada y comprometida con estas estrategias que en un futuro le permitirán contar con un mejor nivel de vida, tanto económico como ambiental, porque es un tema que no se debe dejar de lado.

Por ello, los numerales 6, 7, 9, 11, 12, 13, 14 y 15 de los ODS consideran temas que impactan directa o indirectamente al medio ambiente, como son los procesos productivos, de consumo, de cuidado del agua, del uso de energías renovables, de inversión en infraestructura que beneficie a las comunidades y promueva el desarrollo sostenible, la reducción de emisiones, el buen uso de los ecosistemas marinos y el cuidado de la biodiversidad; sin embargo, la relación que existe entre ellos promueve el desarrollo en todas sus formas.

Para lograr que la Agenda 2030 tenga éxito, se requiere trabajar en tres ámbitos principales (CEPAL, 2016, p. 146):

1. Gobernanza internacional para la producción de bienes públicos globales.
2. Cooperación y el aporte regional al debate mundial.
3. Políticas públicas nacionales, en particular las macroeconómicas, sociales, industriales y ambientales.

Pero no solo los gobiernos y las naciones están comprometidos con estos objetivos, también los líderes de empresas están trabajando desde el año 2000, y refrendando el compromiso en 2018, bajo los términos del Pacto Mundial de las Naciones o Pacto Global, que prevé alinear sus operaciones y actividades para el cumplimiento de Diez Principios (véase figura 2), enmarcados en cuatro premisas fundamentales: Derechos Humanos, Estándares Laborales, Medio Ambiente y Anticorrupción.

Esto permite que las empresas contribuyan en cierta medida al cumplimiento de los ODS, al adoptar procesos productivos más responsables y ecoeficientes, así como políticas justas y sin discriminación tanto para su personal como para el entorno comercial.

Figura 2. Los Diez Principios del Pacto Mundial de las Naciones Unidas

Derecho Humanos	Estándares laborales	Medio Ambiente	Anticorrupción
<p>Principio 1. Las empresas deben apoyar y respetar la protección de los Derechos Humanos fundamentales reconocidos internacionalmente, dentro de su ámbito de influencia.</p> <p>Principio 2. Las empresas deben asegurarse de que sus empresas no son cómplices en la vulneración de los Derechos Humanos.</p>	<p>Principio 3. Las empresas deben apoyar la libertad de afiliación y el reconocimiento efectivo del derecho a la negociación colectiva.</p> <p>Principio 4. Las empresas deben apoyar la eliminación de toda forma de trabajo forzoso o realizado bajo coacción.</p> <p>Principio 5. Las empresas deben apoyar la erradicación del trabajo infantil.</p> <p>Principio 6. Las empresas deben apoyar la abolición de las prácticas de discriminación en el empleo y la ocupación.</p>	<p>Principio 7. Las empresas deberán mantener un enfoque preventivo que favorezca el Medio Ambiente.</p> <p>Principio 8. Las empresas deben fomentar las iniciativas que promuevan una mayor responsabilidad ambiental.</p> <p>Principio 9. Las empresas deben favorecer el desarrollo y la difusión de las tecnologías respetuosas con el Medio Ambiente.</p>	<p>Principio 10. Las empresas deben trabajar contra la corrupción en todas sus formas, incluidas extorsión y soborno.</p>

Fuente: Pacto Mundial México (s/f).

En México, en 2005 se creó la Red Mexicana del Pacto Mundial o Pacto Mundial México, como una entidad jurídica independiente que puso a disposición de los empresarios, una plataforma de servicios donde se puede encontrar tanto acceso a la red internacional de conocimiento y buenas prácticas de responsabilidad social corporativa como opciones de capacitación y herramientas de uso continuo. Según su página oficial,⁴ se cuenta con alrededor de 900 participantes, que trabajan directamente con Global Compact Office de Naciones Unidas, con base en un Memorándum de Entendimiento.

El seguimiento de los avances en la materia para México ha estado a cargo del Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, creado en 2017 para fungir como un vínculo entre el Ejecutivo Federal y los gobiernos locales, el sector privado, la sociedad civil y la academia (DOF, 26 de abril de 2017).

Con esto, México se suma a la implementación de estrategias en todos los ámbitos para cumplir con las metas establecidas en los ODS, al fomentar la colaboración no solo de la ciudadanía, sino de empresas y gobierno. En este sentido, se trabaja bajo premisas fundamentales que ponen en el centro el respeto a los derechos de los individuos, a la legalidad, al cumplimiento tributario y al combate a la corrupción, como eje catalizador para accionar la confianza en las instituciones.

6.3. La evasión fiscal como freno al desarrollo

La importancia de la tributación no se centra solo en la recaudación, sino en brindar oportunidades para elevar el nivel de vida de las personas. Los impuestos deben verse como una opción para colaborar y participar de los beneficios que estos generan, ya sea en servicios públicos y prestaciones sociales o en servicios de salud, seguridad, entre otros.

Por ello, las administraciones tributarias y los gobiernos han desarrollado estrategias pospandemia para impulsar el desarrollo, con el fin de evitar que las empresas cierren y contribuir a que se mantengan en el mercado. A la par de esto, la comunidad internacional se ha unido para apoyar a las empresas y generar espacios equitativos, cerrando oportunidades a la evasión fiscal, como lo establece el Marco Inclusivo sobre Erosión de la Base Imponible y Traslado de Beneficios (BEPS) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Grupo de los 20 (G-20) y los 162 miembros del Foro Global sobre Transparencia e Intercambio de Información para Fines Fiscales.

Corbacho *et al.* (2013, p. 29) establecen que las reformas fiscales implementadas en México desde 2014 se han encaminado a cinco fines principales:

⁴ <https://www.pactomundial.org.mx/pacto-mundial-mexico/>

1. Incluir impuestos que favorezcan a los pobres.
2. Establecer sistemas fiscales más sencillos con bases tributarias más amplias.
3. Buscar que las administraciones tributarias se fortalezcan y todos los ciudadanos y las empresas cumplan con sus obligaciones tributarias.
4. Garantizar que los gobiernos locales tengan los recursos necesarios para actuar como agentes de desarrollo.
5. Crear sistemas fiscales que miren hacia el futuro.

Este último punto es fundamental pues ya se ha advertido que, sin un sistema tributario justo, eficiente y eficaz en la detección de quienes evaden, no se puede lograr la reducción de la desigualdad y la eliminación de las conductas que erosionan la confianza y la disposición de los individuos a pagar impuestos.

Según Vázquez *et al.* (2018, p. 34), el camino para lograr un México más justo y un sistema tributario más redistributivo es la implementación de impuestos que graven la riqueza y el capital, aprovechar los beneficios de la recaudación del impuesto predial e incrementar el impuesto a los rendimientos de instrumentos de renta fija y variable en mercados de capital.

6.4. La cultura contributiva y su aporte al desarrollo

Así como la evasión es un mal que no solo desalienta, sino que frena el desarrollo de los países, la cultura contributiva sana y fortalece la relación entre ciudadano y gobierno. Esta relación debe estar enmarcada en un ambiente de confianza y de responsabilidad mutuas, pues definitivamente “el recurso más funcional para la cooperación es la confianza” (Rosenkrantz, 2009, p. 100) y esta se convierte en “garantía del derecho” (Bergman, 2009, p. 93).

Por tanto, el primer paso para fomentar la cooperación será la educación tributaria, pues, como lo ha expresado Goenaga (2012), esta favorece la responsabilidad fiscal y el rechazo a las conductas fraudulentas que contravienen los principios de equidad e igualdad y proporcionalidad, que la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) se contempla en el artículo 31, fracción IV:

Artículo 31. Son obligaciones de los mexicanos:

...

IV. Contribuir para los gastos públicos, así de la Federación, como del Distrito Federal o del Estado o Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.

La cultura contributiva es un vehículo que permite llegar a una tributación responsable, voluntaria y comprometida; en ausencia de ella, existe

el fraude en todas sus formas, lo que da lugar a la informalidad, la evasión y la elusión fiscal. Es así como trabajar para abonar a una cultura de legalidad fomenta el círculo virtuoso de la tributación y, por ende, la obtención de ingresos públicos que tanto ayudan al desarrollo y a elevar la calidad de vida de las personas.

Y tener cultura contributiva no es sinónimo de ser experto tributario o saber mucho o poco de la legislación, sino ser consciente de los beneficios de contribuir con apego a la legalidad y al cumplimiento de los deberes como ciudadano tributario. Así, para exigir al Estado el cumplimiento de derechos, se necesitan recursos para proveerlos, dando lugar al acuerdo fiscal entre ciudadano y gobierno: si exijo como ciudadano, también debo cumplir como parte de la responsabilidad tributaria y social.

En México, y en general en los países latinoamericanos, ese contrato social se encuentra debilitado por la insatisfacción que la población tiene del gobierno, por la falta de transparencia en la utilización de los recursos y por la corrupción que erosiona la confianza del contribuyente en su sistema tributario (OECD/CAF/ECLAC, 2018).

Recientemente, los Principios de Derechos Humanos en la Política Fiscal (CESR *et al.*, 2021) han establecido que el centro de la política fiscal tiene que considerar los derechos de igualdad para todos, políticas más redistributivas que permitan reducir las desigualdades existentes, así como *eliminar privilegios fiscales injustos e innecesarios; y combatir la evasión, elusión y el fraude de impuestos.*

Fomentar la conciencia y responsabilidad fiscal, además de los conocimientos en temas tributarios en los estudiantes y en aquellos que se insertan al campo laboral, al igual que en los nuevos contribuyentes, es una estrategia que a la larga trae resultados que abonan al desarrollo, al crecimiento y al bienestar.

6.5. La imposición ambiental para la sostenibilidad

La fiscalidad sobre los agentes contaminantes es una forma de internalizar los efectos de las actividades que realizan y cumplir el principio “el que contamina, paga”, considerado desde 1920 por Arthur Pigou (2017) como una solución a los problemas ambientales, que ya desde entonces se vislumbraban.

No fue hasta la década de los noventa del siglo pasado que comenzó a darse una serie de reformas ambientales en Europa y la implementación de instrumentos fiscales de cobro a los carburantes (García-Inés, 2006, p. 309). Este tipo de impuestos consiguen no solo su fin extrafiscal,⁵

⁵ La extrafiscalidad debe entenderse como la utilización de los impuestos para fines no recaudatorios; es decir, para conseguir otros objetivos (Villeda Mejía, 2014), como en el caso de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (LIEPS), que busca un cambio de actitudes hacia la producción o el consumo de ciertos bienes que son dañinos para la salud o el medio ambiente.

sino también la obtención de ingresos públicos que sirven para apoyar proyectos de desarrollo y cuidado ambiental o, en teoría, ese debería ser su fin.

La importancia de utilizar la política fiscal en la conservación y la remediación ambiental recae en mitigar las externalidades negativas ocasionadas principalmente por el alto impacto de algunos sectores productivos en busca del crecimiento económico (Gutiérrez y Becerra-Peña, 2022).

En un sentido general, los instrumentos fiscales para la protección ambiental buscan la sanción o el premio a los agentes económicos, acorde con su actuar respecto al uso de los recursos naturales, o bien, a la contaminación del ambiente (Puig y Jofra, 2014). Entre estos instrumentos, se encuentran impuestos, derechos, pagos por productos y servicios, cargos o derechos administrativos, permisos comerciables, sistemas depósito-reembolso y subsidios (Gutiérrez y Becerra-Peña, 2022).

Los impuestos de tipo ambiental, llamados también impuestos verdes o ecológicos, de acuerdo con la OCDE (2005), tienen como base una unidad física (o su equivalente) cuyo efecto es negativo y repercute al medio ambiente, independientemente de si el tributo tiene la finalidad de cambiar una conducta u otro fin particular.

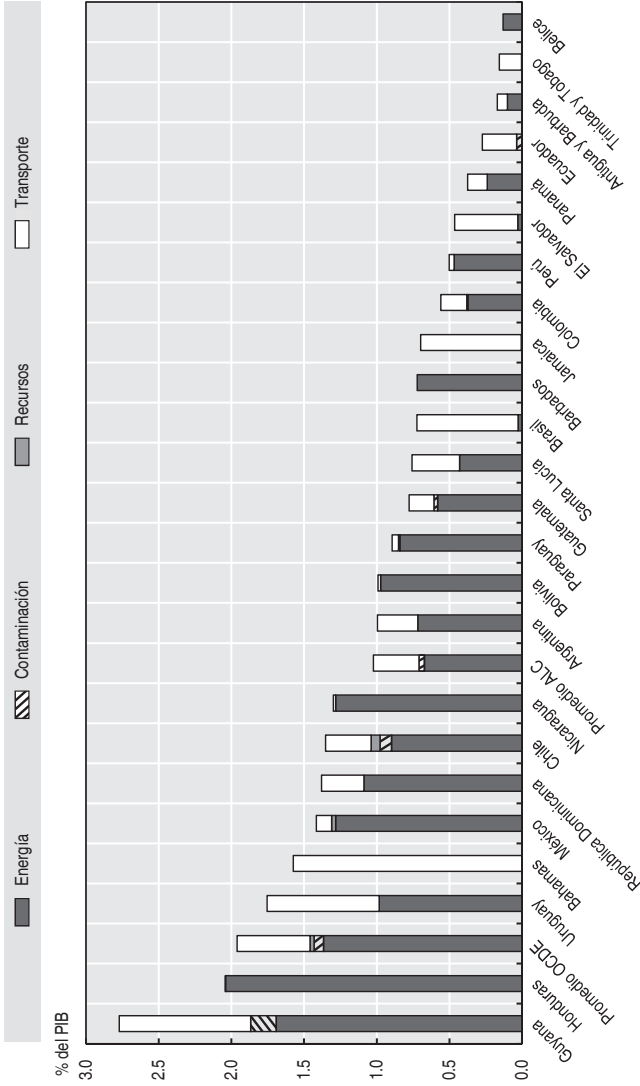
A partir de la firma del Acuerdo de París en 2016, así como de la ratificación del Protocolo de Kioto en diciembre de 2020, las naciones han adquirido un compromiso en torno a la reducción de las emisiones de carbono, lo cual conlleva dejar de lado el uso de combustibles fósiles (OCDE *et al.*, 2022).

La ausencia o casi nula tributación ambiental en los países en desarrollo parece ser un denominador común (Corbacho *et al.*, 2013, p. 30), pues no se atienden correctamente la remediación y conservación del medio ambiente, y las soluciones cooperativas que puedan vislumbrarse son más difíciles de llevar a cabo, dado el alto grado de desigualdad que aún se tiene (CEPAL, 2016).

Según cifras de la OCDE (2021), en promedio, los ingresos por impuestos ambientales en América Latina y el Caribe (ALC) representaron el 1% del Producto Interno Bruto (PIB) en 2020, comparado con el promedio de 2% en la OCDE (véase figura 3). Asimismo, los impuestos sobre la energía (impuestos especiales sobre diésel y gasolina) significaron la mayor proporción de la recaudación promedio en la región (65.5%), seguidos de los gravámenes a la circulación y servicios de transporte (32.5%).

Lo anterior confirma una aplicación tardía de la tributación ambiental, si bien se cuenta con impuestos sobre los combustibles (energía) para el contexto latinoamericano, únicamente destacan por su recaudación países como Honduras y Guyana con 2.04 y 1.69%, respectivamente, en comparación con el 1.37% del promedio de la OCDE; debajo de este se encuentran países como México y Nicaragua, con 1.28% cada uno (véase figura 3). En tanto la recaudación por otros conceptos es muy baja o nula.

Figura 3. Ingresos por impuestos medioambientales en los países de ALC, por base imponible principal, 2020



Fuente: OCDE et al. (2022).

A pesar de lo anterior, en México se han comenzado a utilizar recientemente diferentes impuestos de tipo ambiental o impuestos verdes en varios estados, lo cual significa un importante paso para la implementación de estos instrumentos a nivel subnacional.

En la tabla 1, se pueden observar los 11 estados que ya tienen al menos un impuesto ambiental. Sobresalen Nuevo León y Zacatecas como los que más impuestos han logrado implementar con cuatro, seguidos por Querétaro con tres, Yucatán con dos y los demás solo uno, en general por la emisión de gases a la atmósfera y la emisión de contaminantes al suelo y subsuelo.

Tabla 1. Entidades federativas con impuestos ambientales vigentes, 2022

Entidad federativa	Instrumento
Baja California	Impuesto ambiental sobre la extracción y aprovechamiento de materiales pétreos
Campeche	Impuesto sobre la extracción de materiales del suelo y subsuelo
Coahuila	Impuesto por la remediación ambiental en la extracción de materiales pétreos
Estado de México	Impuesto a la emisión de gases contaminantes a la atmósfera
Nuevo León	Impuesto ambiental por la contaminación en la extracción de materiales pétreos
	Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes a la atmósfera
	Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes en el agua
	Impuesto ambiental por la emisión de contaminantes en el suelo y/o subsuelo
Oaxaca	Impuesto sobre la extracción de materiales por remediación ambiental
Querétaro	Impuesto por la remediación ambiental en la extracción de materiales
	Impuesto por la emisión de gases a la atmósfera
	Impuesto por la disposición final de residuos de manejo especial y peligroso
Quintana Roo	Impuesto sobre la extracción de materiales del suelo y subsuelo
Tamaulipas	Derecho por la emisión de gases a la atmósfera
Yucatán	Impuestos ecológicos por emisión de gases
	Impuesto por emisión de contaminantes al suelo subsuelo y agua
Zacatecas	Impuesto por remediación ambiental en la extracción de materiales
	Impuesto por la emisión de gases a la atmósfera
	Impuesto por la emisión de contaminantes al suelo, subsuelo y agua
	Impuesto al depósito o almacenamiento de residuos

Fuente: Elaboración propia con datos de Price Waterhouse Coopers México (2022).

A nivel federal, desde 2014 se aplica el impuesto al carbono, en conjunto con otros gravámenes que constituyen la imposición ambiental y que poco a poco han mostrado un avance en su recaudación (véase tabla 2); ello ha permitido la obtención de recursos públicos encaminados al cumplimiento de los ODS y de metas nacionales.

**Tabla 2. Ingresos por impuestos ambientales
(Millones de pesos)**

Año	Impuesto ambiental						Porcentaje de la recaudación total	Ingresos tributarios totales
	Gasolina y diésel	Automóviles Nuevos (ISAN)	Plaguicidas	Carbono	Total			
2015	220,091	7,244	607	7,649	235,591	10	2'366,466	
2016	277,264	9,058	647	446	287,415	11	2'716,219	
2017	216,499	10,703	705	11,537	239,444	8	2'849,529	
2018	187,666	11,142	775	5,881	205,463	7	3'062,334	
2019	297,479	10,497	688	5,153	313,817	10	3'202,651	
2020	299,597	8,366	1,882	4,699	314,544	9	3'338,943	
2021	222,895	11,296	1,584	6,240	242,014	7	3'566,622	
2022*	-86,586	13,536	1,739	3,404	-67,908	-%	3'467,837	

* Las cifras disponibles corresponden a lo recaudado hasta noviembre de 2022.

Fuente: Elaboración propia sobre recaudación de ingresos tributarios del Gobierno Federal (SAT, 2023).

De la recaudación por impuestos verdes (véase tabla 2), destaca el caso del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS) a la gasolina y el diésel, que ha representó poco más del 90% de la recaudación por impuestos verdes entre 2015 y 2021. Asimismo, del total de ingresos tributarios, los impuestos ambientales alcanzaron un promedio de 7.5% en el mismo periodo.

6.6. Metodología

La investigación fue de tipo cuantitativo descriptivo, no experimental y transversal, y consistió en la aplicación de una encuesta en línea para conocer la percepción de los estudiantes del CUCEA respecto al sistema tributario, la cultura contributiva, la evasión fiscal y los impuestos verdes.

Se hizo la invitación a participar en la encuesta a todos los estudiantes por medio de cuatro docentes con adscripción a los Departamentos de Impuestos, Métodos Cuantitativos y Mercadotecnia y Negocios Internacionales. La encuesta se compartió a través de un enlace, como parte de una actividad de clase en los grupos a cargo de los docentes mencionados.

Se informó a los estudiantes que el propósito de las preguntas era meramente académico con la finalidad de analizar qué tan de acuerdo están con una serie de afirmaciones contenidas en el instrumento; todo el tiempo se aseguró el anonimato de sus respuestas para propiciar una mayor objetividad. La encuesta se mantuvo abierta por 13 días naturales, del 26 de octubre al 7 de noviembre de 2022.

El instrumento probado y validado se diseñó como un formulario electrónico de Google y está conformado por un total de 50 preguntas; de ellas, 30 podían responderse a través de una escala de Likert, con cinco opciones de respuesta —la escala de satisfacción respecto a las diferentes afirmaciones contenidas en los ítems fue 1 “totalmente en desacuerdo”, 2 “en desacuerdo”, 3 “ni en desacuerdo ni de acuerdo”, 4 “de acuerdo” y 5 “totalmente de acuerdo” (véase Apéndice⁶)—; 17 eran de opción múltiple, y 3 abiertas.

Una vez terminada la aplicación de la encuesta, se realizó el cotejo correspondiente y se validaron un total de 388 respuestas. El perfil de los participantes tiene las siguientes características: su edad oscila entre 17 y 36 años, con una media de 20.54 años (DE 2.374);¹ el 59% (n= 229) de los participantes son mujeres y el 41% (n= 159) hombres (véase tabla 3). Por lo que se refiere al semestre del programa de licenciatura que cursaban al momento de la aplicación del instrumento, el 63.66% de los estudiantes manifestó estar entre en segundo o tercer semestre.

⁶ De las preguntas con la escala Likert, los ítems CC1, CC6, CC7, CC8, CC10, EF1, EF2, EF3, EF4, EF5, EF6, EF7 y EF8 fueron tomados y adaptados de la tesis doctoral de Gutiérrez Moreno (2018), que versa sobre determinantes de la moral fiscal en México.

Tabla 3. Perfil de los participantes

Licenciatura	Género		Cantidad	Porcentaje
	Femenino	Masculino		
Contaduría Pública	45	35	80	20.62
Gestión de Negocios Gastronómicos	50	26	76	19.59
Negocios Internacionales	42	17	59	15.21
Administración Financiera y Sistemas	24	30	54	13.92
Administración	31	22	53	13.66
Mercadotecnia	18	18	36	9.28
Ingeniería en Negocios	5	4	9	2.32
Administración Gubernamental y Políticas Públicas	3	2	5	1.29
Relaciones Públicas y Comunicación	3	1	4	1.03
Economía	2	1	3	0.77
Recursos Humanos	3	0	3	0.77
Tecnologías de la Información	0	3	3	0.77
Gestión y Economía Ambiental	2	0	2	0.52
Turismo	1	0	1	0.26
Total	229	159	388	100

Fuente: Elaboración propia.

Sobre el programa de licenciatura, como se muestra en la tabla 3, el 20.62% (n= 80) de los encuestados afirmó estar matriculado en Contaduría Pública, el 19.59% (n= 76) en Gestión de Negocios Gastronómicos, el 15.21% (n= 59) en Negocios Internacionales, el 13.92% (n= 54) en Administración Financiera y Sistemas, el 13.66% (n= 53) en Administración, el 9.28% (n= 36) en Mercadotecnia y el 7.73% restante se distribuyó en otras licenciaturas.

Adicionalmente, el 52.84% (n= 205) afirmó contar con una fuente de empleo al momento de ser encuestado; de ellos, el 39.43% (n= 153) señaló ser subordinado o empleado, el 9.54% (n= 37) indicó ser independiente y el 4.90% (n= 19) dijo tener una fuente de ingreso que combina las dos opciones anteriores. El 96.1 y 98.2% manifestaron ser solteros y no tener hijos, respectivamente; el 42.78% (n= 166) manifestó residir en el municipio de Zapopan y el 30.15% (n= 117) en el de Guadalajara.

6.7. Resultados

Para el análisis de los datos, primero se realizó el vaciado en Excel y se hicieron las codificaciones correspondientes; posteriormente, dentro del Statistical Package for the Social Sciences (SPSS, por sus siglas en inglés) se empleó el Análisis Factorial Exploratorio (AFE), así como los estadísticos descriptivos de las variables y su respectivo análisis de fiabilidad.

Las 30 preguntas con respuestas en escala de Likert (variables cualitativas ordinales) fueron seleccionadas para llevar a cabo el AFE bajo el método de Análisis de Componentes Principales (ACP), con rotación *varimax*. Dentro del formulario electrónico, los ítems anteriormente mencionados estaban acompañados por la siguiente indicación:

El objetivo de la encuesta es analizar la percepción que se tiene sobre los impuestos (también conocidos como tributos o contribuciones), por lo que te pedimos ser lo más objetivo posible y compartirnos tu opinión. Te recordamos que tu información será confidencial y que se garantiza el anonimato. Lee las siguientes afirmaciones en cada apartado y responde según tu opinión conforme a una escala de 1 (Totalmente en desacuerdo) a 5 (Totalmente de acuerdo).

En un primer momento, se llevó a cabo una prueba de consistencia interna para los 30 ítems (véase Apéndice) a través de un análisis de fiabilidad, donde obtuvo un alfa de Cronbach de 0.754. Adicionalmente, se evaluaron la correlación ítem-total, la correlación al cuadrado con los reactivos de la escala y el valor de fiabilidad si alguno de los reactivos era eliminado.

De manera preliminar, según las estimaciones, se sugiere el uso de nueve componentes con los que se consigue explicar el 64.07% de la varianza total. Posteriormente, en la revisión de la matriz de correlaciones antiimagen se ubicaron los ítems con los valores más bajos (menores de 0.50)

para ser eliminados. Al revisar la tabla de comunalidades, se identificaron los ítems con los valores más bajos en extracción conforme ACP (menores de 0.50) para eliminarlos también. Se repitieron estos últimos dos pasos hasta conseguir los ítems con mayor carga factorial.

Una vez depurados los ítems conforme a lo señalado anteriormente, con 12 preguntas de la encuesta (véase tabla 4), se repitió el análisis de fiabilidad, la correlación ítem-total, la correlación al cuadrado con los reactivos de la escala y el valor de fiabilidad si alguno de los reactivos era eliminado. Los resultados muestran la consistencia interna de la composición final mediante un alfa de Cronbach de 0.755.

La estimación resultante de la prueba de esfericidad de Bartlett resultó significativa (2598.014, $gl = 66$, $sig. < 0.01$); por su parte, el indicador de adecuación del tamaño de muestra Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) fue adecuado (0.805). Se sugirió el uso de tres componentes cuyos autovalores (*eigenvalues*) son mayores que 1.0 y explican el 68.45% de la varianza total, esta solución a convergido en cinco interacciones.

Para corroborar que los ítems seleccionados al final fueran los reactivos correctos que conforman cada uno de los tres componentes, se realizó un análisis factorial por componente en lo individual. Cada una de las matrices de componentes rotados reveló que solo se extrajo un componente respectivamente, por lo que se puede señalar que la construcción fue correcta.

Aunado a lo ya mencionado, como se observa en la tabla 4, al efectuar el análisis de fiabilidad para cada componente final, se obtiene un alfa de Cronbach mayor de 0.70, mientras que en el análisis para cada uno de los ítems pueden observarse cargas factoriales superiores a 0.69 dentro de su factor y comunalidades con valores mayores de 0.51.

Tabla 4. Percepción de los estudiantes universitarios

Categoría	Alfa de Cronbach	Código	Ítem	Carga factorial
Impuestos verdes	0.905	IV2	Creo que los impuestos ambientales deben ser aplicados en Jalisco.	0.883
		IV1	Creo que los impuestos ambientales deben ser aplicados en México.	0.875
	IV4	Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de gases de efecto invernadero al aire.	0.850	
	IV3	Estoy dispuesto a pagar impuestos ambientales.	0.846	
	IV8	Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de residuos al agua.	0.722	
Cultura contributiva	0.760	IV5	Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de gases de efecto invernadero al aire solo si el dinero recaudado se utiliza para reducir efectos adversos de dichas emisiones.	0.694
		CC2	Creo que todos debemos pagar impuestos.	0.813
		CC3	Estoy dispuesto a pagar impuestos.	0.809
Evasión fiscal	0.762	CC1	Pagar impuestos es un deber cívico.	0.791
		EF2	El fraude fiscal se justifica en determinadas circunstancias personales o de la empresa para seguir adelante.	0.873
		EF1	Engañar a Hacienda evadiendo impuestos es justificable.	0.864
		EF8	En mi familia se tolera el fraude fiscal.	0.716

Fuente: Elaboración propia.

Derivado de lo anterior, los ítems que conforman el instrumento fueron clasificados en tres componentes, como se describen a continuación:

- Impuestos verdes (IV). Este componente integra el conocimiento y la aceptación de los impuestos ambientales y su condición de ser utilizados para el cuidado del medio ambiente, así como la disposición a pagar este tipo de impuestos.
- Cultura contributiva (CC). Comprende tanto el conocimiento y percepción del sistema tributario, como la disposición a contribuir.
- Evasión fiscal (EF). En este componente se incluyen variables como la percepción de la eficiencia de la administración tributaria, la justificación para evadir impuestos dependiendo del propio entorno y ambiente, así como de la tolerancia al fraude.

De los factores que conforman las doce preguntas y que empleaban una escala de Likert para ser respondidas, se obtuvieron sus estadísticos descriptivos (véase tabla 5). De manera general, se aprecia que los encuestados (estudiantes con un perfil económico administrativo) poseen una sólida cultura contributiva, ya que este fue el componente con la media más alta (4.13). En contraste, de acuerdo con la percepción manifestada, la evasión fiscal resultó ser la categoría con el promedio más bajo (1.82).

Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las variables

Categoría	Ítem	Media	Desviación estándar
Impuestos verdes	IV2	4.04	1.031
	IV1	4.05	1.026
	IV4	4.01	1.055
	IV3	3.81	1.104
	IV8	4.25	0.994
	IV5	4.36	0.934
Cultura contributiva	CC2	4.07	1.123
	CC3	4.09	1.034
	CC1	4.24	0.955
Evasión fiscal	EF2	1.86	1.141
	EF1	1.77	1.061
	EF8	1.82	1.123

Fuente: Elaboración propia.

En lo particular, dentro de la categoría Impuestos verdes, el ítem IV5 “Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de gases de efecto invernadero al aire solo si el dinero recaudado se utiliza para reducir efectos adversos de dichas emisiones” obtuvo la media más alta (4.36). Esto muestra la aceptación del uso de impuestos para la remediación ambiental, siempre que el recurso recaudado tenga un destino resarcitorio específico.

Lo encontrado hasta aquí guarda relación con el trabajo de Gutiérrez y Becerra-Peña (2022), quienes señalan que, al proponer instrumentos fiscales para el cuidado del medio ambiente, el etiquetado previo del fin que tendrá el recurso recaudado ayuda tanto a la aceptación del pago como a la confianza de la ciudadanía en el gobierno.

Pese a lo anterior, al analizar el ítem con el promedio más bajo (3.81) de la categoría de impuestos verdes, IV3 “Estoy dispuesto a pagar impuestos ambientales”, se vislumbra que, si bien aún no existe una completa disposición a contribuir con este tipo de instrumentos, alrededor del 34.53% de los encuestados manifestó su disposición a contribuir, al estar totalmente de acuerdo con la afirmación, y el 37.06% señaló estar de acuerdo con la afirmación, con lo que se contabiliza un total de 239 encuestados.

Se observa también una posible coincidencia con el trabajo de Gómez *et al.* (2015), que pone de manifiesto una percepción de insuficiencia sobre la capacidad que tienen los esquemas tradicionales de regulación hacia la protección del ambiente, por lo que no son completamente aceptados. Ello sugeriría la conveniencia de ofrecer incentivos que complementen este tipo de regulaciones.

Dentro del bloque Cultura contributiva, el ítem CC1 “Pagar impuestos es un deber cívico” mostró el promedio más alto (4.24), donde 53.87% de los encuestados señaló estar totalmente de acuerdo con dicha afirmación, a pesar de ser el ítem con la carga factorial más baja en ese bloque (0.791).

Si bien la mayoría de los encuestados ($n=171$) señaló estar de acuerdo con la afirmación “La mejora en las prestaciones y servicios públicos justifican el pago de impuestos”, solo alrededor del 8% consideró que hacen falta más impuestos en México. El 54.38% de los encuestados considera que los impuestos que se pagan en México son muy altos, mientras que 40.21% de los encuestados cree que la existencia de un impuesto ambiental sería injusta porque los pobres pagarían lo mismo que los ricos.

Dentro de la categoría Evasión fiscal, el ítem EF1 “Engañar a Hacienda evadiendo impuestos es justificable” obtuvo la media más baja (1.77), tanto dentro de su factor como entre todos los ítems que conformaron el instrumento al final. Esto implica que 55.67% estuvo totalmente en desacuerdo con dicha afirmación; en este escenario, el 94.3% ($n=366$) de los encuestados afirmó conocer qué es el fraude fiscal.

Tabla 6. Matriz de correlaciones

Ítem	IV2	IV1	IV4	IV3	IV8	IV5	CC2	CC3	CC1	EF2	EF1	EF8
IV2	1											
IV1	0.93**	1										
IV4	0.64**	0.61**	1									
IV3	0.73**	0.74**	0.70**	1								
IV8	0.52**	0.50**	0.64**	0.53**	1							
IV5	0.51**	0.46**	0.64**	0.50**	0.49**	1						
CC2	0.19**	0.18**	0.15**	0.21**	0.18**	0.17**	1					
CC3	0.23**	0.19**	0.22**	0.26**	0.22**	0.24**	0.54**	1				
CC1	0.30**	0.23**	0.26**	0.29**	0.18**	0.26**	0.48**	0.54**	1			
EF2	-0.06	-0.03	-0.07	-0.10	-0.05	-0.03	-0.13*	-0.23**	-0.12*	1		
EF1	-0.13**	-0.10*	-0.10	-0.18**	-0.08	-0.03	-0.14**	-0.27**	-0.15**	0.72**	1	
EF8	0.02	0.04	-0.03	-0.05	-0.03	-0.01	-0.06	-0.11*	0.01	0.42**	0.41**	1

* La correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 6, se presenta la matriz de correlaciones para las 12 preguntas que integran el análisis. Las estimaciones muestran que la percepción de los encuestados sobre la aplicación de los impuestos ambientales en México mantiene una relación positiva y significativa con la aplicación de los impuestos ambientales en Jalisco ($r= 0.932$).

Se destaca que la disposición a pagar impuestos ambientales (IV3) guarda una relación positiva y significativa con el pago de impuestos como deber cívico (CC1), aunque esta es débil ($r= 0.293$); mismo caso que la disposición a pagar impuestos (CC3) ($r= 0.253$). Aunado a esto, la mayoría de los encuestados (34.02%) indicó no estar de acuerdo ni en desacuerdo con la afirmación “Los impuestos mejoran nuestra calidad de vida”, mientras que el 53.35% de los encuestados señaló que estaría dispuesto a pagar más impuestos si los servicios ofrecidos por el gobierno fueran de mejor calidad.

Lo anterior coincide con lo señalado por el Banco Mundial (BM), en el sentido de que la percepción que tienen los ciudadanos respecto a la calidad de los servicios públicos influye en su disposición a pagar impuestos (Estevão *et al.*, 2022). Por tanto, si no se perciben servicios que cumplan con las expectativas de la población, difícilmente se podrá fortalecer una cultura contributiva para el desarrollo, ya que no se asocia el pago de contribuciones con una mejora en la calidad de vida y la sostenibilidad.

En este sentido, una eficiente provisión de los servicios públicos (puntual y de calidad) ayuda a fortalecer la confianza en el Estado y la legitimidad de este, lo que llevaría a una mayor disposición a pagar impuestos. Si a esto le sumáramos un ejercicio activo de la transparencia y la rendición de cuentas, interpretado como el pleno conocimiento del sistema impositivo y del destino de los recursos que se recaudan, se incrementaría el cumplimiento de las obligaciones fiscales a cargo de los contribuyentes.

Todo lo anteriormente analizado, con base en las percepciones de los estudiantes con perfil económico administrativo, permite confirmar la hipótesis que los individuos se encuentran dispuestos a contribuir más si tienen un gobierno justo y transparente.

6.8. Conclusiones

La cooperación y la participación social son fundamentales para conseguir mayores y mejores oportunidades de desarrollo. Estas formas de cooperación se materializan al ser conscientes de la importancia de contribuir, de ser partícipes de los derechos cumplidos para todos en la forma de servicios públicos y prestaciones económicas y sociales. Por ello, el combate a la evasión, la informalidad y toda forma de evitar la colaboración fiscal se consideran premisas para la política fiscal, sobre todo en México, donde se tiene una recaudación inferior al promedio de los países de América Latina y el Caribe.

Así también concebir que mediante la tributación ambiental se puede cuidar y mejorar el medio ambiente debe ser una premisa de los gobiernos subnacionales para imponer cargas impositivas, sobre todo a los agentes que ya se tienen identificados como contaminantes y, luego, a aquellos que voluntariamente se adhieran al pacto contributivo.

En esta investigación se buscó analizar la percepción de estudiantes con un perfil económico administrativo sobre el sistema tributario, la cultura contributiva y los impuestos verdes, con la finalidad de vislumbrar algunos parámetros base que sirvan de guía para emprender políticas y acciones en el marco del desarrollo sostenible de los gobiernos.

Los hallazgos principales de este estudio revelan que la disposición a pagar impuestos en general es estadísticamente significativa, al igual que la de contribuir para la remediación ambiental. Lo anterior se intensifica al tener la certeza de que los recursos recaudados serán utilizados para un fin resarcitorio específico.

Asimismo, contar con servicios de calidad y que cumplan con las expectativas de la población, ayuda al fortalecimiento de la cultura contributiva para el desarrollo, lo que permite asociar el pago de contribuciones con una mejora en la calidad de vida y la sostenibilidad.

6.9. Apéndice. Percepción sobre cultura contributiva, evasión fiscal e impuestos verdes

Categoría	Código	Ítem
Cultura contributiva	CC1	Pagar impuestos es un deber cívico.
	CC2	Creo que todos debemos pagar impuestos.
	CC3	Estoy dispuesto a pagar impuestos.
	CC4	Los impuestos mejoran nuestra calidad de vida.
	CC5	Estoy dispuesto a pagar impuestos solo si conozco el destino del dinero recaudado.
	CC6	Estaría dispuesto a pagar más impuestos si los servicios ofrecidos por el gobierno fueran de mejor calidad.
	CC7	La mejora en las prestaciones y servicios públicos justifican el pago de impuestos.
	CC8	Si no pagáramos impuestos, todos viviríamos mejor.
	CC9	Hacen falta más impuestos en México.
	CC10	Los impuestos que se pagan en México son muy altos.
Evasión fiscal	EF1	Engañar a Hacienda evadiendo impuestos es justificable.
	EF2	El fraude fiscal se justifica en determinadas circunstancias personales o de la empresa para seguir adelante.

Categoría	Código	Ítem
Evasión fiscal	EF3	La evasión fiscal ha aumentado a raíz de la pandemia.
	EF4	El servicio que presta el Servicio de Administración Tributaria (SAT) es eficiente.
	EF5	Las revisiones de Hacienda son cada vez más eficaces en el combate al fraude fiscal.
	EF6	Los asesores fiscales deben enseñar a sus clientes cómo pagar menos impuestos.
	EF7	Mis amigos y compañeros toleran el fraude fiscal.
	EF8	En mi familia se tolera el fraude fiscal.
Impuestos verdes	IV1	Creo que los impuestos ambientales deben ser aplicados en México.
	IV2	Creo que los impuestos ambientales deben ser aplicados en Jalisco.
	IV3	Estoy dispuesto a pagar impuestos ambientales.
	IV4	Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de gases de efecto invernadero al aire.
	IV5	Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de gases de efecto invernadero al aire solo si el dinero recaudado se utiliza para reducir efectos adversos de dichas emisiones.
	IV6	Creo que cualquier dueño de vehículo automotor debe someterlo a verificación vehicular.
	IV7	Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de gases de efecto invernadero al aire solo si el costo de la verificación vehicular disminuye.
	IV8	Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de residuos al agua.
	IV9	Apoyo el pago de impuestos ambientales por emisiones de residuos al agua solo si el dinero recaudado se utiliza para el tratamiento de aguas.
	IV10	La implementación de impuestos ambientales reduciría el poder adquisitivo de la ciudadanía.
	IV11	La implementación de impuestos ambientales afectaría al sector productivo.
	IV12	Un impuesto para el cuidado del medio ambiente sería injusto porque los pobres tendrían que pagar lo mismo que los ricos.

Fuente: Elaboración propia.

6.10. Referencias bibliográficas

- Becerra-Peña, D. L., y Gutiérrez Moreno, P. (2022). Instrumentos de Fiscalidad Ambiental Contemporáneos. En: *Instrumentos económicos y fiscales para el medio ambiente y la acción por el clima*. Universidad de Guadalajara.
- Bergman, M. (2009). Confianza y Estado de derecho. En: Bergman, M., y Rosenkrantz, C. (coords.). *Confianza y Derecho en América Latina* (pp. 77-99). Fondo de Cultura Económica.
- CEPAL. (2016). *Horizontes 2030: la igualdad en el centro del desarrollo sostenible*.
- CESR et al. (2021). *Principios de Derechos Humanos en la Política Fiscal*. Center for Economic and Social Rights. <https://www.cesr.org/principios-de-derechos-humanos-en-la-politica-fiscal/>
- Corbacho, A.; Cibils, V. F., y Lora, E. (2013). *Recaudar no basta: Los impuestos como instrumento de desarrollo*. Banco Interamericano de Desarrollo. <http://www.aecid.es/Centro-Documentacion/Documentos/documentosadjuntos/FiscalBID.pdf>
- Decreto por el que se crea el Consejo Nacional de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. DOF. (26 de abril de 2017). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480759&fecha=26/04/2017#gsc.tab=0
- Estevão, M.; Kochhar, K., y Olowo-Okere, E. (2022). *Para recaudar más impuestos, primero se debe aumentar la confianza de los contribuyentes*. Banco Mundial Blogs. <https://blogs.worldbank.org/es/voices/para-recaudar-mas-impuestos-primero-se-debe-aumentar-la-confianza-de-los-contribuyentes>
- García-Inés, M. J. (2006). El éxito de los impuestos ecológicos. *Ekonomiaz*, 3 (63), pp. 306-321.
- Gobierno de México. (s/f). *¿Qué es la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible?* <https://www.gob.mx/agenda2030>
- Goenaga, M. (2012). Elementos principales de la cultura fiscal en América Latina. *Fiscalidad en América Latina. Monográfico Economía*, 42, pp. 40-59.
- Gómez, J.; Jiménez, J., & Morán, D. (2015). *El impacto fiscal de la explotación de los recursos naturales no renovables en los países de América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- Gutiérrez, P. (2018). *Determinantes de la moral fiscal en México: una aproximación a partir del caso Jalisco*. CUCEA, Universidad de Guadalajara.

- Gutiérrez, P. (2016). La cultura contributiva como estrategia de política fiscal en México. Documento para su presentación en el VII Congreso Internacional en Gobierno, Administración y Políticas Públicas GIGAPP (Madrid, España), del 3 al 5 de octubre de 2016.
- Gutiérrez, P., y Becerra-Peña, D. L. (2022). Sectores de alto impacto ambiental en Jalisco. En: *Instrumentos económicos y fiscales para el medio ambiente y la acción por el clima*. Universidad de Guadalajara.
- Naciones Unidas. (s/f). *Agenda 2030 en América Latina y el Caribe. Plataforma regional del conocimiento*. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). <https://agenda2030lac.org/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible-ods>
- Naciones Unidas. (2015). *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>
- OCDE. (2021). *PINE database*. <https://www.oecd.org/environment/tools-evaluation/environmentaltaxation.htm>
- OCDE. (2005). *Environmental taxes Definition*. OECD Glossary of Statistical Terms. <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=6437>
- OCDE et al. (2022). Estadísticas tributarias en América Latina y el Caribe, 1990-2019. En *Ciat*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/58a2dc35-en-es>
- OECD/CAF/ECLAC. (2018). *Perspectivas económicas de América Latina 2018: Repensando las instituciones para el desarrollo* (Perspectivas Económicas de América Latina). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/leo-2018-es>
- Pacto Mundial México. (s/f). *Pacto Mundial México*. Los Diez Principios. <https://www.pactomundial.org.mx/diez-principios-del-pacto-mundial/>
- Pigou, A. (2017). *The Economics of Welfare*. Taylor & Francis Group. <https://doi.org/10.4324/9781351304368>
- Price Waterhouse Coopers México. (2022). Guía de impuestos ecológicos en México. Ejercicio Fiscal 2022. En: *Impuestos ecológicos en México y su impacto en las organizaciones*. https://explore.pwc.com/impuestosverdes2022/guia_completa#page=1
- Puig, I., & Jofra, M. (2014). *Fiscalidad ambiental e instrumentos de financiación de la economía verde*. Fundación Fórum Ambiental.

- Rosenkrantz, C. (2009). Confianza en el Derecho. En: *Confianza y Derecho en América Latina* (pp. 100-118). Fondo de Cultura Económica.
- Vázquez, D.; Delgado, M., & Jaramillo, M. (2018). *México justo: Políticas públicas contra la desigualdad*. OXFAM México. <https://oxfam-mexico.org/mexico-justo/>
- Villeda Mejía, C. G. (2014). Límites y principios a que el juzgador debe atender para el caso del análisis de leyes que persiguen fines extrafiscales. *Praxis de la Justicia Fiscal y Administrativa*, 6(17), pp. 1-62.

CAPÍTULO 7

LOS IMPUESTOS AMBIENTALES SUBNACIONALES EN MÉXICO. DESARROLLO Y TENDENCIAS

Dra. Martha Elba Palos Sosa—Universidad de Guadalajara

Dra. Gloria María Plascencia de la Torre—Universidad de Guadalajara

Dr. Eduardo Méndez Aguilar—Universidad de Guadalajara

7.1. Introducción

De acuerdo con un reciente informe del Centro de Desarrollo de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico sobre las perspectivas económicas de América Latina y el Caribe (OCDE *et al.*, 2021), dada la complejidad de los retos ambientales actuales se requiere adoptar una secuencia claramente definida de medidas de política fiscal ante una sostenibilidad ambiental en riesgo.

En el caso de México, la aportación de las haciendas públicas subnacionales hacen a los ingresos tributarios del país es sumamente reducida (Peredo, 2022) y, como bien señala López (2021), la necesidad de considerar en el escenario actual, signado por la desigualdad, el cambio climático y la degradación ambiental, que los problemas e impactos ambientales tienen geografías variables, la política fiscal y en particular los impuestos ambientales deben ser fijados tanto en el ámbito espacial tanto nacional, como local.

Los impuestos ambientales subnacionales no solo requieren una política fiscal integral para su instauración y recaudación, sino que se debe procurar que los recursos recaudados se destinen a mitigar los efectos de la degradación ambiental, Para ello, como argumenta Palos en un análisis realizado en el contexto de México (Palos *et al.*, 2022), es ineludible que dichas contribuciones sean diseñadas de acuerdo con los principios “el que contamina paga”, “el que paga contamina” y el de credibilidad, entre otros.

Estos deben también producir un cambio de patrones de consumo y producción; contribuir a la consolidación fiscal de las entidades; y justificar su presencia al destinarse su recaudación al beneficio social con equidad y transparencia. En el sistema fiscal mexicano, las entidades federativas tienen una gran dependencia de los recursos que reciben del gobierno central y una limitada diversidad en lo que se refiere a ingresos propios derivados de los impuestos locales (Peredo, 2022).

Por esta razón entre otras, la base tributaria ambiental en el ámbito subnacional en México es limitada y los impuestos ecológicos son contribuciones relativamente nuevas (Cuevas, 2021, citado en Palos *et al.*, 2022), lo que no es compatible con los requerimientos de políticas más estrictas y los considerables esfuerzos adicionales que debe realizar el país para lograr las metas fijadas de reducción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) (UNEP, 2021).

Las anteriores afirmaciones cobran fuerza, ante las estimaciones de que en 2030 las emisiones serán superiores a las de 2010 y que el país no está en camino de lograr ni los compromisos originales ni los nuevos compromisos para 2030 (UNEP, 2021). Del total de las emisiones en el 2015, el 64% correspondieron al consumo de combustibles fósiles.

Con estos resultados, si bien México no se encuentra dentro de los 10 países que generan 68.71 % de las emisiones de GEI en el mundo, sí forma parte del top 20 (Sánchez, 2022). A la problemática de las emisiones de GEI, se unen las sequías, las descargas de aguas residuales no tratadas, la pérdida de biodiversidad y la exposición a fenómenos hidrometeorológicos como las principales problemáticas que México enfrenta en la actualidad (Sánchez, 2022).

En respuesta a los problemas antes planteados y en correspondencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) México desarrolla el plan “Acción por el clima” (ODS 13), el cual se dirige a adoptar “medidas urgentes” para mitigar y, en su caso revertir el cambio climático.

Dentro de las metas de los ODS están las de: fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos vinculados con el clima y los desastres naturales; incorporar medidas relativas al cambio climático en políticas, estrategias, planes nacionales, y mejorar la educación, sensibilización humana e institucional para —como ya se indicó— mitigar sus efectos (Cárdenas *et al.*, 2021). Esto requiere el esfuerzo del Estado tanto a nivel nacional como subnacional.

Como Estado federal, un paso importante para cumplir los compromisos vinculados a los ODS es que desde 2014 México incorporó una nueva cuota en la Ley del Impuesto Especial sobre la Producción y Servicios (LIEPS), la cual grava los combustibles fósiles. Su objetivo principal es desincentivar en la población su consumo por el incremento de su precio, con la intención de disminuir la emisión de GEI.

Atendiendo a la relevancia del impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS) aplicable a combustibles fósiles y al objetivo de reducir la emisión de GEI, en el presente trabajo se propone como objetivo, determinar la participación de las entidades federativas respecto al control ambiental, haciendo uso del indicador recaudación bruta del IEPS de combustibles fósiles.

En relación con las entidades federativas, es cada vez más común identificar en sus leyes de ingresos y de hacienda la presencia de impuestos ecológicos, en particular los que gravan el carbono, configurando con ello cierta tendencia hacia una fiscalidad ambiental subnacional en México; es decir, ya tenemos una base para analizar el comportamiento de los estados respecto al cumplimiento de su corresponsabilidad sobre el control ambiental en su territorio.

Un antecedente del presente estudio se encuentra en Palos *et al.* (2022), donde se realizó un análisis de los impuestos ambientales como instrumentos de control en las entidades federativas de México. A través del Análisis de Conglomerados Jerárquicos se determinaron las pautas en el comportamiento de las entidades federativas haciendo uso de los ingresos captados por el impuesto sobre automóviles nuevos (ISAN) en el periodo 2008-2019.

7.2. Desarrollo

7.2.1. Problemas ambientales en México y la necesidad de impuestos ambientales en las entidades federativas

Dentro de las investigaciones sobre el tema hay que reconocer los trabajos de Sánchez (2022), que aborda la necesidad de un sistema financiero sostenible en su vínculo con las problemáticas ambientales que enfrenta México y de Palos *et al.* (2022) quienes analizan los impuestos ambientales como instrumento de control con énfasis en las entidades federativas. En ambas investigaciones se sostiene que las presiones sobre el medio ambiente sobrepasarán los avances en el combate a la contaminación y en la eficiencia de los recursos.

La problemática ambiental, sobre todo la relacionada con los GEI, no obstante, los avances logrados por algunos gobiernos subnacionales, revela que la situación actual dista de ser la óptima o que se haya mejorado de manera significativa los indicadores del país. Los datos que a continuación se exponen comprueban esa realidad:

1. Las emisiones de GEI por sector económico. En la actualización de la Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) se estima que México emitió 804 millones de toneladas de bióxido de carbono equivalente (MtCO₂e) de GEI en 2020 que representaron cerca del 1.3% de las emisiones globales. En un escenario continuista, se proyecta que para

2030 las emisiones de México llegarán a 991 MtCO₂e, 23% más respecto a 2020 (Cárdenas *et al.*, 2021).

2. Una porción importante del país enfrentaba condiciones de sequía con impactos relevantes durante el segundo trimestre del año 2021 al llegar al 85% del territorio mexicano (NASA, 2021).

3. Hay escasez de agua potable debido a variaciones en las precipitaciones. Es notable la contaminación de cuerpos de agua provocada por las descargas de aguas residuales sin un tratamiento previo, provenientes de actividades domésticas, industriales, agrícolas y pecuarias (SINA-CONAGUA, 2018).

4. México enfrenta una crisis de biodiversidad. Hay 2,665 especies en peligro de extinción. La pérdida de la biodiversidad y la amenaza de extinción de las especies se debe a la desaparición de los ecosistemas. Se ha perdido alrededor del 50% de los ecosistemas naturales. Lo cual se explica por factores como sobreexplotación de especies maderables, cambio climático y desertización del suelo, así como por la intrusión de especies invasoras en ecosistemas a los que no pertenecen, y notablemente, el cambio de uso de suelo (Biodiversidad Mexicana, 2021).

En este contexto, para López (2021) cobran cada vez más relevancia los impuestos ambientales en entidades federativas que forman parte del ámbito territorial de la fiscalidad ambiental. El autor sostiene que los problemas ambientales y los impactos tienen geografías variables y que por esa razón los impuestos pueden ser fijados tanto de ámbito espacial nacional como territorial o local.

El autor agrega que el impuesto ambiental se convierte así en un instrumento económico con el que se busca reducir determinados niveles de contaminación por lo que es recomendable que su fijación se realice atendiendo a la dimensión geográfica del problema que se pretende solucionar.

Un aspecto que destaca López (2021), es que existen diferencias entre el nivel municipal y local y las entidades federativas. En el primero se establecen el cobro de cuotas y contribuciones especiales dirigidas al medio ambiente y los impuestos suelen justificarse con disposiciones de estimación indirecta, además de que generalmente son finalistas y están dirigidos a financiar la gestión de residuos, desechos o basuras municipales; en cambio, los recaudos por impuestos ambientales federales no suelen ser de carácter finalista.

Estos procesos subyacentes a los que se enfrenta un impuesto obsaculizan la senda hacia una verdadera fiscalidad ambiental. En el caso particular de las entidades federativas, los problemas ambientales como la contaminación, la sobreexplotación de los recursos naturales y la protección al medio ambiente comenzaron a considerarse en la agenda pública de los estados a propósito del surgimiento y aceptación del término “desarrollo sustentable” (Cuevas, 2021).

Según el autor se cuenta con bases reducidas de impuestos ecológicos y los recursos recaudados ingresan para financiar el presupuesto en general y en pocos casos son destinados a financiar programas con objetivos ambientales. Este tipo de contribuciones adquirieron relevancia hace algunos años, su avance no es generalizado ni tal vez el idóneo desde la perspectiva de los parámetros internacionales.

En algunos estados se han implementado, otros tienen iniciativas en proceso y algunos más solo realizan esfuerzos por instaurarlos, pero aún son pocas las normas fiscales vigentes para gravar emisiones de GEI u otros impuestos ambientales (Palos *et al.*, 2022), aun cuando jurisdiccionalmente las entidades federativas tienen potestades suficientes para avanzar sobre el tema.

Por ejemplo, la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) otorga plena potestad a las entidades federativas para promover reformas legales y administrativas que les permitan lograr una mayor recaudación e implementar acciones para enfrentar los efectos del cambio climático.

Aunque aún insuficientes, son diversas las estrategias que en materia fiscal han adoptado las entidades federativas. Algunos estados han decidido gravar las afectaciones al medio ambiente, mientras que otros han aplicado gravámenes sobre plataformas tecnológicas o simplemente han aumentado las tasas, tarifas o cuotas de impuestos y/o derechos existentes.

Un resumen actualizado sobre impuestos ambientales subnacionales o iniciativas de estos en México, con información disponible del año 2022, se presenta en la tabla 1.

Tabla 1. Iniciativas de impuestos ambientales en entidades federativas

Estados	Impuestos	Iniciativas de impuestos 2022
Zacatecas	Emisión de gases contaminantes a la atmósfera Contaminación del suelo, subsuelo y del agua Remediación ambiental en la extracción de materiales Disposición final de residuos sólidos en vertederos públicos y privados (Impuesto al depósito o almacenamiento de residuos) (Aprobados en 2019)	

Estados	Impuestos	Iniciativas de impuestos 2022
Baja California	<p>2020. Presentado al Congreso del Estado el impuesto ambiental por la emisión de gases a la atmósfera” sustituye al impuesto sobre venta de primera mano de gasolina y demás derivados del petróleo por afectación al medio ambiente</p> <p>2021. Impuesto sobre la extracción y aprovechamiento de materiales pétreos (en vigor en el ejercicio fiscal 2021)</p>	
Jalisco	<p>2020. Cubre a todas las unidades económicas, empresas o personas físicas que produzcan emisiones de carbono u otros gases en procesos productivos y que afectan el medio ambiente. (Iniciativa en desarrollo)</p>	
Tamaulipas	<p>2021. Cubre todos los combustibles fósiles y se aplica a las emisiones GEI de todos los sectores. Pero el 20 de diciembre de 2022 derogaron el Capítulo VI-Bis de la Ley de Hacienda del Estado de Tamaulipas</p>	
Nuevo León	<p>2020. Cubre las emisiones a la atmósfera de las sustancias generadas por los procesos productivos que se desarrollen en el Estado y que afecten su territorio</p> <p>Grava a las personas físicas y las personas morales, unidades económicas residentes en el estado o cualquier sujeto de derecho en el estado con independencia de su denominación, así como los residentes fuera de este que tengan instalaciones o fuentes fijas en las que se desarrollen las actividades que determinan las emisiones a la atmósfera gravadas dentro del estado</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Impuesto Ambiental por contaminación en la extracción de materiales pétreos • Impuesto por la emisión de contaminantes a la atmósfera, Impuesto por la emisión de contaminantes en el agua, Impuesto por la emisión de contaminantes en el subsuelo y/o suelo • Impuestos a las empresas por la extracción, explotación o aprovechamiento de materiales pétreos; por emisión de contaminantes a la atmósfera; por la emisión de sustancias contaminantes que se depositen desecho o descarguen en el agua; y por la emisión de sustancias contaminantes orgánicas e inorgánicas que se depositen,

Estados	Impuestos	Iniciativas de impuestos 2022
		desechen o descarguen en el subsuelo y/o suelo (En vigor desde 1 de enero de 2022)
Coahuila	2020. Emisiones de GEI (iniciativa presentada ante el Congreso) 2021. Por remediación ambiental en la extracción de materiales pétreos (vigente)	
Querétaro		<ul style="list-style-type: none"> • Impuesto por remediación ambiental en la extracción de materiales • Impuesto por la emisión de gases a la atmósfera • Impuesto por disposición final de residuos de manejo especial y peligrosos (En vigor desde 1 de enero de 2022)
Yucatán		<ul style="list-style-type: none"> • Impuestos a la emisión de gases a la atmósfera de determinadas sustancias generadas en los procesos productivos • Emisión de contaminantes al suelo, subsuelo y agua generados por actividades industriales o agropecuarias (En vigor desde 1 de enero de 2022)
Quintana Roo y Campeche	Impuesto sobre la extracción de materiales del suelo y subsuelo	
Oaxaca	Impuesto por remediación ambiental en la extracción de materiales	
Baja California	Impuesto ambiental sobre la extracción y aprovechamiento de materiales pétreos	
Estado de México		<ul style="list-style-type: none"> • Emisión de gases contaminantes a la atmósfera (En vigor desde el 1 de abril de 2022)

Fuente: Elaboración propia con base en información del Banco Mundial (2021), García (2021), Cuevas (2021), Carrera (2022), PWC (2022) y Palos *et al.* (2022).

Estos impuestos ambientales comprenden fundamentalmente la remediación ambiental; la emisión de gases a la atmósfera; la contaminación del suelo, subsuelo y agua, y la disposición final de residuos sólidos en vertederos públicos y privados (MÉXICO2, 2021).

En contraste, conforme a un análisis de la OCDE (2021), hay estados que no tienen impuestos ecológicos ni siquiera como iniciativas: además, no existe correspondencia entre las experiencias de impuestos ambientales subnacionales y los problemas a los que estos se dirigen en los principales campos de la acción ambiental.

A pesar de ello, las entidades federativas recaudan de impuestos ambientales federales que, aunque no son implementados por los estados, representan una fuente importante de ingresos y son recursos de libre disposición según señala, el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP, 2017).

7.2.2. El impuesto al carbono

El impuesto al carbono (CO₂) considerado en el IEPS para combustibles fósiles es el impuesto ambiental más notorio y global de las dos últimas décadas. Un estudio de López (2021) aporta un análisis de los objetivos, características, difusión y limitaciones de este gravamen. El investigador sostiene que, por resultar pertinente para mitigar al principal responsable del cambio climático, su aplicación corresponde a una cuota impositiva por litro de combustible fósil adquirido, la cual depende del contenido de CO₂ que normalmente se define por tonelada de este gas (t CO₂).

A nivel internacional, los impuestos al carbono tienen como objetivos (MÉXICO, 2020):

- a) Promover una mayor eficiencia en el control de emisiones de GEI.
- b) Incentivar la innovación tecnológica.
- c) Otorgar flexibilidad para reducir emisiones, promoviendo la diversificación en insumos.
- d) Disminuir la contaminación y, a la vez apoyar otros planes ambientales.
- e) Aumentar la recaudación tributaria.

En México, desde 2014 se aplica el impuesto al carbono, que grava su contenido en los combustibles fósiles y cuya cuota impositiva varía en función de las emisiones de CO₂ potencialmente generadas por unidad de combustible fósil consumido. De acuerdo con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP, 2018), el impuesto cumple dos objetivos centrales: uno de carácter extrafiscal, que consiste en reducir las emisiones, y otro de carácter fiscal, que es aumentar la recaudación.

El sujeto pasivo del impuesto al carbono es quien enajena o importa el combustible fósil (contribuyente de derecho); no obstante, quien realmente

lo paga es el consumidor (contribuyente de hecho), pues la recaudación proviene principalmente de la venta de gasolinas, diésel y combustóleo.

La experiencia del impuesto al carbono en el ámbito federal se está replicando en las políticas fiscales de las entidades federativas. Como parte de un sistema federal con poderes central y estatales, los estados pueden encontrar formas para crear políticas fiscales relacionadas con el cambio climático (Reuters, 2020).

Un antecedente relevante sobre este tipo de impuestos data del año 2019. A pesar de, los múltiples amparos presentados ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) desde 2017, en el estado de Zacatecas fueron instituidos diversos impuestos ambientales; la sentencia publicada por la SCJN fue trascendental porque sentó precedente, al reconocer potestad en materia tributaria a las entidades federativas en relación con el medio ambiente y los recursos naturales.

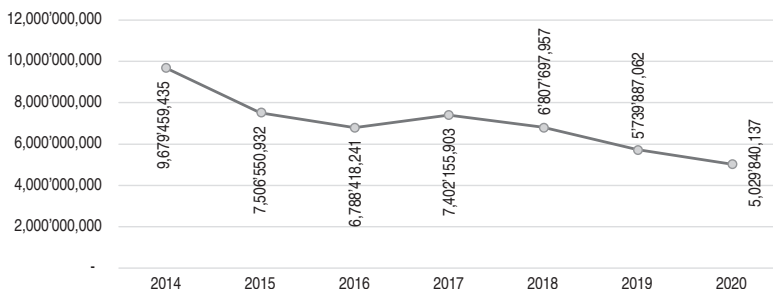
7.2.3. El IEPS de combustibles fósiles en entidades federativas

Para explorar el comportamiento de las entidades federativas en relación con el control ambiental, se optó por examinar la recaudación por impuestos ambientales federales como parte de los ingresos federalizados y se seleccionó el indicador recaudación bruta del IEPS de combustibles fósiles de los ejercicios fiscales 2014 a 2020.

A partir de la información disponible, del indicador se revisó la tendencia en el periodo y se constató, en primer lugar, que algunas entidades federativas no tienen recaudación en determinados años. Para entender este fenómeno es menester comentar más adelante la presencia de los ya clásicos estímulos fiscales, su uso y en ocasiones abuso, en detrimento de los objetivos de este impuesto.

En segundo lugar, se observa un comportamiento decreciente e inestable de la recaudación bruta según se presenta en el gráfico 1.

Gráfico 1. Recaudación bruta de IEPS de combustibles fósiles (Pesos)



Fuente: Elaboración propia con base en información del Servicio de Administración Tributaria (SAT, 2022).

Este comportamiento atípico encuentra una parcial explicación, en la presencia del estímulo fiscal al consumo de combustible. Consumir gasolinas y diésel implica pagar diferentes cuotas del IEPS: (i) cuota como combustible automotriz; (ii) cuota estatal, y (iii) cuota como combustible fósil. La SHCP ofrece el estímulo fiscal para disminuir el precio final de los combustibles, con el fin de estimular su consumo (Limón, 2018).

Por esta razón el estímulo fiscal es considerado una pérdida recaudatoria causada por el desvío de la estructura normal del gravamen federal. Si bien existe la voluntad de fomentar una consciencia ambiental, la realidad fiscal la supera, mostrando que existe una contraposición de objetivos entre la política fiscal y la ambiental/energética. En 2017, el estímulo fiscal fue superior a la cuota de carbono y se pronosticó una situación similar para 2019 (Limón, 2018).

Sobre este tema la Cámara de Diputados y el CEFP (2020) afirman que a lo largo de 2020 se registraron menores precios de venta del crudo y, a la vez, una reducción en las ventas de gasolinas y diésel, lo cual propició una menor recaudación de ingresos del Gobierno Federal, tanto petroleros como provenientes del IEPS a combustibles automotrices.

Similar escenario se previó para 2021. Por tal motivo, en el Paquete Económico 2021, propuesto por ambas instancias, se incluyó una propuesta de modificación a la LIEPS, teniendo como uno de sus objetivos el fortalecimiento de la recaudación por el contexto actual. La iniciativa contemplaba un sistema de actualización mediante cuotas complementarias a las vigentes que gravan a los combustibles automotrices.

Independientemente de esta tendencia, se realizó el análisis de las pautas en el comportamiento de las entidades federativas respecto al control ambiental tomando como referente el mismo indicador. Se utilizó una técnica que satisface este propósito, el Análisis de Conglomerados Jerárquicos (Hair *et al.*, 1999; Wright e Yllán, 2016), cuya finalidad es dividir un conjunto de objetos en grupos (clúster) de forma que los perfiles de los objetos de un grupo sean similares entre sí (cohesión interna del grupo) y los de los objetos de clústeres diferentes sean distintos (aislamiento externo del grupo).

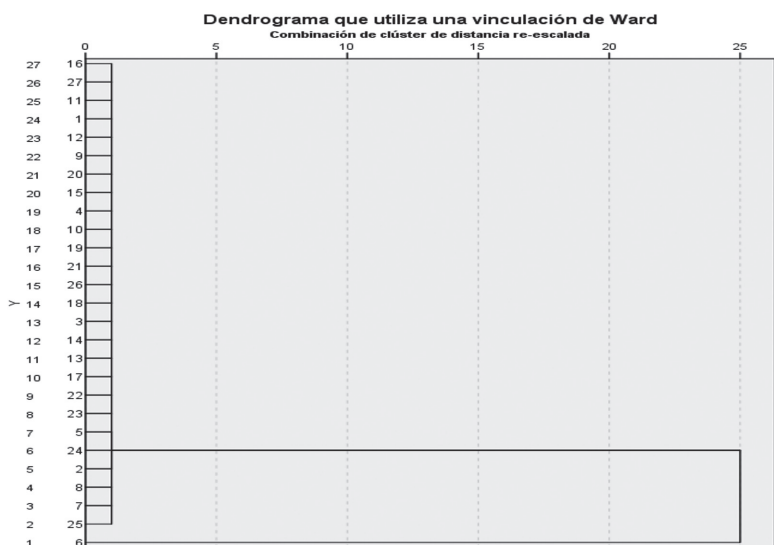
En el anexo 2 se presentan los pasos del Análisis de Conglomerados Jerárquicos (Palos *et al.*, 2022) con las correspondientes adecuaciones en cuanto a su aplicación. Como se busca encontrar grupos naturales, en este caso de entidades federativas, esta técnica es un método inductivo adecuado para el análisis.

Para el estudio, se tomó como población a todas las entidades federativas del país que recaudan esta clase de impuestos (27) y se utilizó la serie de datos de recaudación bruta del IEPS de combustibles fósiles, atendiendo al criterio de que este impuesto lo recaudan y administran las propias entidades federativas, con la única obligación de reportarlo

al Gobierno Federal (CEFP, 2017). Los datos relativos a este impuesto incluyen el periodo 2014-2020 (anexo 1).

El número más adecuado de agrupaciones de las entidades federativas respecto a la recaudación se determinó a través de los dendogramas obtenidos mediante el paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences, Versión 22 (SPSS v22). La solución de cuatro grupos se consideró válida para el periodo analizado, como se presenta en el gráfico 2.

Gráfico 2. Clústeres de distancia reescalada, periodo 2014-2020



Fuente: Elaboración propia con base en la investigación de campo, utilizando SPSS v22.

El primer clúster, el más amplio, está representado por la mayoría de los estados, e incluye: Aguascalientes, Baja California Sur, Chiapas, Estado de México, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Yucatán y Zacatecas. Son las entidades federativas con más bajos ingresos y cuyo comportamiento es muy inestable en el periodo como se puede observar en el anexo 1.

En segundo clúster comprende a los estados de Baja California, Chihuahua, Colima y Tamaulipas. Representan las entidades que realizaron recaudaciones en todos los años del periodo analizado y presentaron un comportamiento más estable de los ingresos. En contraposición al decrecimiento de la recaudación total de los estados en conjunto, Colima y Tamaulipas mostraron una tendencia creciente en su recaudación (anexo 1).

El tercer clúster incluye solo a la Ciudad de México, con los mayores montos de recaudación del periodo analizado, aunque con una tendencia decreciente.

Finalmente, el cuarto clúster, representado por los estados de Coahuila y Veracruz tiene los mayores niveles de recaudación después de Ciudad de México y presenta un comportamiento muy homogéneo en cuanto a la recaudación y la administración del impuesto. En el caso de Veracruz la tendencia de la recaudación es creciente en el periodo analizado (anexo 1).

7.3. Metodología

La metodología aplicada es cuantitativa-cualitativa, contempla el análisis teórico y de documentos, con el propósito de suministrar conocimiento y bases valorativas con relación a los impuestos ambientales y presentar la situación actual de su recaudación en las entidades federativas.

El trabajo se apoya en el análisis e interpretación de datos e información acerca de los impuestos ambientales subnacionales y federales recaudados y administrados por las entidades federativas. Se emplea el Análisis de Conglomerados Jerárquicos con el propósito de agrupar los estados según su comportamiento respecto al indicador seleccionado, siguiendo la metodología utilizada por Palos *et al.* (2022).

La factibilidad de la investigación se sustenta en la información obtenida por fuentes oficiales de las bases de datos del SAT. En relación con la información de las haciendas públicas estatales, se consultaron tanto las leyes de hacienda, y de ingresos como los presupuestos de egresos de las entidades federativas con impuestos ambientales vigentes en el ejercicio 2022 y en algunos casos proyectos en proceso para identificar tendencias.

7.4. Resultados

Aunque las siguientes consideraciones no constituyen todos los factores que explican las pautas de comportamiento de las entidades federativas sobre el control ambiental en el caso del IEPS de combustibles fósiles, se pudo constatar que:

1. Este impuesto constituye una herramienta sistemática de recaudación y de consolidación fiscal, sin embargo, los clústeres en que se organizan las entidades federativas conforman grupos homogéneos respecto a la recaudación.

2. Hay evidentes diferencias entre los grupos obtenidos lo que da cuenta de una recaudación inestable como expresión de una política fiscal ambiental limitada pero no deja de ser una aproximación al análisis de su comportamiento respecto al control y administración ambiental.

3. El hecho de que el gas natural y la turbosina, originalmente contemplados en la propuesta de ley, fueran exceptuados de la aplicación

del impuesto por pedido expreso del sector privado socava la reducción de emisiones de amplios sectores de la economía y la posibilidad de captar mayores ingresos para el control ambiental.

4. El hecho de que todos los ingresos derivados de la recaudación del impuesto al carbono en México vayan directamente al presupuesto general del país y no están etiquetados para uso específico limita su control y administración por las entidades federativas.

7.5. Conclusiones

En el ámbito subnacional de México, los impuestos ambientales han adquirido relevancia en los últimos años y aunque el avance no es generalizado ni el más idóneo desde la perspectiva de los parámetros internacionales, se constató el incremento de este tipo de iniciativas en el año 2022 en comparación con periodos anteriores.

La situación anterior demuestra la voluntad de algunos gobiernos estatales por mejorar el control del entorno y lograr una mayor recaudación con sentido ambiental; por ejemplo, la experiencia con la implementación directa del impuesto al carbono que, aunque relativamente nueva, ha logrado avanzar a nivel subnacional, con sus beneficios recaudatorios y como generadora de conciencia social y ambiental.

No obstante, son aún insuficientes en las entidades federativas las iniciativas que establecen gravámenes a la emisión de GEI, así como reducida la captación de recursos adicionales para mitigar los efectos del deterioro ambiental, incluso cuando la LGEEPA reconoce potestad a este orden de gobierno para promover reformas legales y administrativas que le permitan mayor recaudación con ese fin.

En relación con el estudio realizado en las entidades federativas tomando como referencia los ingresos por recaudación bruta del IEPS de combustibles fósiles, en el periodo 2014-2020, los resultados presentados permiten tener una idea sobre la distorsión de objetivos que genera la presencia de estímulos fiscales sobre impuesto de esta naturaleza y el nivel de compromiso que asumen las entidades federativas respecto a la gestión ambiental en su territorio.

7.6. Anexos

Anexo 1. Recaudación del IEPS por entidades federativas, 2014-2020

RECAUDACIÓN BRUTA DEL IEPS POR COMBUSTIBLES FÓSILES, 2014-2020 (Cifras en pesos)									
Entidad federativa	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL	
Total	9,679,459,435	7,506,550,932	6,788,418,241	7,402,155,903	6,807,697,957	5,739,887,062	5,029,840,137	48,954,009,667	
Aguascalientes	34,979	41,852	10,022	14,121	1,325	6	1,110	103,415	
Baja California	439,599	26,755,655	77,739,587	62,531,315	53,726,922	68,301,433	63,843,837	353,338,348	
Baja California Sur	-	-	8,543,566	-	-	-	17,690,878	26,234,444	
Chiapas	-	-	157,523	483,514	211,016	1,038	5,940	859,031	
Chihuahua	47,124	30,485,427	119,481,510	71,637,419	90,678,904	282,419,170	13,444,719	608,194,273	
Ciudad de México	9,407,422,966	6,997,470,592	5,826,063,006	6,461,516,175	5,739,250,659	4,407,241,935	3,804,487,535	42,643,452,868	
Coahuila	255,681,854	282,875,997	248,893,181	246,466,842	256,213,392	241,137,239	184,363,663	1,715,632,168	
Colima	4,475,571	5,338,726	38,669,080	38,617,850	38,922,210	42,607,724	63,541,831	232,172,992	
Estado de México	288,854	10,732	10,271	6,289	19,052	37,985	38,140	411,323	
Guanajuato	200,652	-	-	-	-	-	914,770	1,115,582	
Guerrero	-	-	-	-	-	1,681	26,253	27,934	
Hidalgo	72,020	5,007	5,762	5,267	3,505	1,746	6	93,313	
Jalisco	661,342	447,524	6,999,459	2,422,227	889,598	3,286,185	4,344,398	19,050,733	
Michoacán	-	-	100,098	-	922	53	31,879,152	31,980,225	

RECAUDACIÓN BRUTA DEL IEPS POR COMBUSTIBLES FÓSILES, 2014-2020 (Cifras en pesos)									
Entidad federativa	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTAL	
Morelos	551,811	-	-	-	-	-	9,962	561,773	
Nayarit	-	1,013	-	-	-	394	563	1,970	
Nuevo León	7,714,213	11,659,030	15,423,174	12,849,514	15,492,994	13,026,362	14,016,059	90,181,346	
Puebla	1,558,501	1,588,720	698,107	490,934	2,611,417	1,156,873	1,253	8,105,805	
Querétaro	-	-	-	158,662	596,785	2,209,883	1,951,660	4,916,990	
Quintana Roo	-	-	30,194	15,529	267,050	29,213	520	342,506	
San Luis Potosí	773	388	696	296	1,487,186	2,582,250	456,656	4,528,245	
Sinaloa	16,281	7,515,462	19,212,180	22,824,863	18,721,546	15,791,091	7,207,814	91,289,237	
Sonora	4	1,859,955	13,172,972	22,081,948	27,530,053	30,679,998	31,990,664	127,315,594	
Tamaulipas	10,091	15,607,283	69,182,642	71,001,154	73,145,098	126,844,035	213,112,242	568,902,545	
Veracruz	282,369	124,788,738	343,945,437	389,031,858	487,928,319	501,600,146	574,184,046	2,421,760,913	
Yucatán	120	98,831	79,774	126	4	15,852	3,241,071	3,435,778	
Zacatecas	311	-	-	-	-	-	5	316	

Cifras Preliminares sujetas a revisión.

Incluye el total de la información de recaudación de los Auxiliares de la Federación.

La Recaudación por Entidad Federativa, se integra de acuerdo al domicilio fiscal de los contribuyentes y/o donde se realizó el pago.

Las cifras en donde no se recaudó ningún pago en el ejercicio están representadas por el símbolo de guión (-).

Fuente: SAT, Administración General de Planeación (2022, 26 de enero). Análisis e información, Folio 330027722000035.

Anexo 2. Aplicación del Análisis de Conglomerados Jerárquicos para determinar las pautas en el comportamiento de las entidades federativas respecto al control ambiental

Pasos	Aplicación
Medidas de proximidad, similitud o semejanza	Se aplicó la distancia euclidiana al cuadrado por su uso en variables cuantitativas y recomendada en las investigaciones consultadas
Elección del criterio para agrupar los individuos en conglomerados y la ejecución del algoritmo	Se eligió la Media o promedio entre grupos (la distancia entre los grupos se obtiene calculando la distancia promedio entre todos los pares de observaciones independientemente de que estén próximos o alejados. Agrupa los conglomerados con un tamaño óptimo y fusiona clúster con varianzas pequeñas. Es uno de los métodos más utilizado) Se utilizó Ward o Método de varianza mínima (La distancia entre dos clústeres se calcula como la suma de cuadrados entre grupos en el ANOVA. Se persigue la minimización de la varianza intragrupal y maximiza la homogeneidad dentro de los grupos. Suele ser muy adecuado, aunque los clústeres que genera suelen ser pequeños y muy compactos. Es especialmente sensible a los <i>outliers</i>)
Analizar e interpretar los resultados obtenidos	La identificación de las agrupaciones resultantes se realizó utilizando el dendograma para el periodo 2014-2020 por la reforma fiscal del 2014, a partir de las recomendaciones de la OCDE, estabilizó e incrementó la recaudación respecto al PIB (CIEP, 2021)
Analizar la validez de la clasificación obtenida	Se realizó un análisis de validez interna utilizando procedimientos de validación cruzada dividiendo los datos en varios grupos (por años) y comparando los resultados
Pasos y aplicación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Medidas de proximidad, similitud o semejanza. Se aplicó la distancia euclidiana al cuadrado por su uso en variables cuantitativas y recomendada en las investigaciones consultadas. • Elección del criterio para agrupar los individuos en conglomerados y la ejecución del algoritmo. Se eligió la media o promedio entre grupos. (La distancia entre los grupos se obtiene calculando la distancia promedio entre todos los pares de observaciones independientemente de que estén próximos o alejados. Agrupa los conglomerados con un tamaño óptimo y fusiona clúster con varianzas pequeñas. Es uno de los métodos más utilizados). • Se utilizó Ward o Método de varianza mínima. La distancia entre dos clústeres se calcula como la suma de cuadrados entre grupos en el análisis de la varianza (ANOVA). Se persigue la minimización de la varianza intergrupala y maximiza la homogeneidad dentro de los grupos. Suele ser muy adecuado, aunque los clústeres que genera tienden a ser pequeños y muy compactos. Es especialmente sensible a los <i>outsiders</i>. 	

Pasos y aplicación:

- **Análisis e interpretación de los resultados obtenidos.** La identificación de las agrupaciones resultantes se realizó utilizando el dendograma para el periodo 2014-2020 por la Reforma Fiscal de 2014, a partir de las recomendaciones de la OCDE, que estabilizó e incrementó la recaudación respecto al PIB (CIEP, 2021).
- **Análisis de la validez de la clasificación obtenida.** Se realizó un análisis de validez interna utilizando procedimientos de validación cruzada dividiendo los datos en varios grupos (por años) y comparando los resultados.

Fuente: Palos *et al.* (2022).

7.7. Referencias bibliográficas

- Banco Mundial. Carbon Pricing Dashboard. (2021). https://carbonpricingdashboard.worldbank.org/map_data/
- Biodiversidad Mexicana (2021). ¿Por qué se pierde la biodiversidad? <https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque>
- Cámara de Diputados del Congreso de la Unión y CEFP. (2020). <https://www.cefp.gob.mx>
- Cárdenas, G., Li Ng, J., y Serrano, C. (2021). México Emisiones de Gases de Efecto Invernadero y acciones de mitigación y adaptación. Cambio Climático y Desarrollo Sostenible. BBVA Research. https://www.bbvaresearch.com/wp-content/uploads/2021/10/Mexico_Emisiones_de_Gases_de_Efecto_Invernadero.pdf
- Carrera, M. (2022). Impuestos verdes en la lucha contra el cambio climático. Ethos. Laboratorio de políticas públicas. <https://www.ethos.org.mx/el-desarrollo-sostenible-en-mexico-que-ocurre-en-nuestras-ciudades/>
- Centro de Estudio de las Finanzas Públicas. (2017). Análisis de la estructura de los ingresos y gasto público de las entidades federativas, recomendaciones para un presupuesto equilibrado. <https://www.cefp.gob.mx/publicaciones/documento/2017/eecfp0032017.pdf>
- Centro de Investigación Económica y Presupuestaria. (2021). Ingresos públicos en México: Hacia un nuevo sistema fiscal. <https://ingresosenmexico.ciep.mx/wp-content/uploads/2021/06/ingresos-en-mexico-2021.pdf>
- Cuevas, L. (2021). Impuestos ecológicos en las entidades federativas. *Federalismo Hacendario* (14), pp. 49-58. https://www.indetec.gob.mx/delivery?sl=3&srv=0&path=/biblioteca/Federalismo_Hacendario/2021_14/Revista_Fede_Hacendario_No_14.pdf

- García, J., Piquero, E., Colin, D., y Aguilera, F. (2020). Impuesto al carbono en estados mexicanos. <https://www.mexico2.com.mx/uploads/mexico/Impuestos%20al%20carbono%20en%20estados%20mexicanos%20.pdf>
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., y Black, W. (1999). *Análisis multivariante*. Prentice Hall Iberia.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (1988). Última reforma publicada en el DOF el 8 de mayo de 2023. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- Limón, A. (2018). Ingresos petroleros vs IEPS a combustibles. El impacto recaudatorio del estímulo fiscal. Centro de Investigación Económica y Presupuestaria. <https://ciep.mx/ingresos-petroleros-vs-ieps-a-combustibles-el-impacto-recaudatorio-del-estimulo-fiscal/>
- López, S., y Vence, X. (2021). Estructura y evolución de ingresos tributarios y beneficios fiscales en México. Análisis del periodo 1990-2019 y evaluación de la reforma fiscal de 2014. *El Trimestre Económico*, LXXXVIII (350), pp. 373-417. <https://www.eltrimestre-economico.com.mx/index.php/te/article/view/1104/1276>
- López, S. (2021). Política fiscal como medio para transitar hacia una economía circular. México 1990 – 2019. [Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Sinaloa] <https://defiscal.posgrado.fca.uas.edu.mx/wp-content/uploads/2022/01/TESIS-SUGEY-DE-JESUS-LOPEZ-PEREZ.pdf>
- MÉXICO2. (2022). Plataforma Mexicana de Carbono. Impuesto al carbono. Nota técnica. <https://www.mexico2.com.mx/>
- NASA. (2021). Sequía generalizada en México. Ciencia. <https://ciencia.nasa.gov/sequia-generalizada-en-mexico/>
- OCDE. (2021). *Perspectivas Regionales 2021: México*. Avances en la transición hacia cero emisiones netas. <https://www.oecd.org/regional/RO2021-Mexico-ES.pdf>
- OCDE, CAF, CEPAL, Unión Europea. (2021). *Perspectivas económicas de América Latina 2021. Avanzando juntos hacia una mejor recuperación*. <https://www.oecd.org/dev/Perspectivas-economicas-America-Latina-2021-Overview-ES.pdf>
- Palos, M., Plascencia, G., y Méndez, E. (2022). Los impuestos ambientales como instrumento de control. Un análisis en entidades federativas de México. *Retos*, 16(2). <https://revistas.reduc.edu.cu/index.php/retos/article/view/4214>

- Peredo, G. (2022) “Tributación subnacional en México: análisis de la situación actual y recomendaciones de política”, Sede Subregional de la CEPAL en México, Estudios y Perspectivas 203 (LC/TS.2022/232-LC/MEX/TS.2022/31)
- Price Waterhouse Coopers México. (2022). Guía de impuestos ecológicos en México. Ejercicio fiscal 2022. https://explore.pwc.com/impuestosverdes2022/guia_completa
- Reuters. (2020). Too dry to thrive: Climate change spurs Mexicans to change crops. Al Jazeera. <https://www.aljazeera.com/economy/2020/2/21/too-dry-to-thrive-climate-change-spurs-mexicans-to-change-crops>
- Sánchez, A. (2022). Reforma Fiscal, punto de partida hacia la igualdad pospandemia en México. FUNDAR, CIEP, OXFAM. <https://fundar.org.mx/wp-content/uploads/2022/01/Informe.-Reforma-fiscal-punto-de-partida-hacia-la-igualdad.pdf>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (2018). Presentación: Impuestos a los combustibles fósiles. <https://www.schp.gob.mx>
- Servicio de Administración Tributaria. (2022). Oficio de folio número: 330027722000035. <https://www.sat.gob.mx>
- SINA, Conagua. Ciclo hidrológico. (2018). <http://sina.conagua.gob.mx/sina/temaphp?tema=cicloHidrologico&ver=reporte>
- United Nations Environment Programme. (2021). Emissions Gap Report 2021: The Heat Is On – A World of Climate Promises Not Yet Delivered. [Informe sobre la Brecha de Emisiones 2021: La calefacción está encendida]. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2021>
- Wright, C. y Yllán, E. (2014). Análisis de conglomerados jerárquicos. En: Tamez, G., y Sáenz, K. (coords). *Métodos y técnicas cualitativas y cuantitativas aplicables a la investigación en ciencias sociales*. Tirant lo Blanch, pp. 371-390.

CAPÍTULO 8

IMPUESTOS QUE GRAVAN LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA EN LOS ESTADOS DE LA REPÚBLICA MEXICANA

Dr. Rigoberto Reyes Altamirano—Universidad de Guadalajara

8.1. Introducción

En este trabajo se analiza la tributación ecológica que entidades federativas como Baja California, Durango, el Estado de México, Guanajuato, Nuevo León, Querétaro, Yucatán y Zacatecas han impuesto a la emisión de contaminantes a la atmósfera.¹

Se anota que el estado de Tamaulipas contempla el pago del concepto “Derechos Por la Emisión de Gases a la Atmósfera”, en el artículo 76 Quater, de la Ley de Hacienda del Estado de Tamaulipas (LHET),² (Congreso de Tamaulipas, 2007), pero en virtud de que es una forma diferente de contribuir, a través de la prestación de servicios que realice la autoridad fiscal, no fue considerado en esta investigación.

¹ Existe una iniciativa para crear una contribución sobre el tema analizado, que presentó el entonces senador Samuel Alejandro García Sepúlveda y que fue turnada a la Cámara de Diputados (Cámara de Senadores, 2019). En mi opinión, de crearse esta contribución, provocaría una doble tributación en relación con los impuestos estatales.

² Son objeto de este derecho las emisiones a la atmósfera de las sustancias generadas por los procesos productivos que se desarrollen en el estado y que afecten el territorio del mismo a partir de la tonelada 25 al mes. No se aclara, en la contribución establecida, qué servicio prestará el estado por la referida emisión, lo cual genera un problema de seguridad jurídica para el sujeto pasivo, al no estar debidamente definido en el hecho generador de la contribución. Además, la tasa a pagar que contempla el artículo 76 Septies del ordenamiento hacendario aludido se determina con base a una tarifa en la que se toman en cuenta las emisiones, no el servicio el prestado. Con este motivo, véase la Jurisprudencia 3/98 (Pleno de la SCJN, enero de 1998, p. 54).

Destaca el esfuerzo que realizan estos estados de la República Mexicana en pro de preservar y proteger el medio ambiente; es loable, pero lamentablemente no representan ni la tercera parte de las entidades que integran la Federación.

En el apartado “**Desarrollo de la Investigación**” del presente documento, se analiza el carácter extrafiscal negativo que tienen estas contribuciones porque constituyen un mecanismo para inhibir, reducir o prevenir la contaminación a la atmósfera. También se revisan las dos formas de gravar al carbono: la primera, sobre el contenido de los combustibles en su enajenación o importación; la segunda –que es la analizada–, que impone gravamen a las emisiones de contaminantes a la atmósfera. Para identificar los gases contaminantes, las entidades federativas han tomado como base el Anexo A del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

Además, se incluye en esa sección tanto el sustento constitucional para imponer las contribuciones locales aludidas como su justificante, invocando criterios jurisprudenciales de la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN).

Por lo que se refiere a la **Metodología**, se determinó el uso la dogmática jurídica en sus dos vertientes, la simple y la heurística. A través de esta, se fijó el marco legal del presente trabajo, en las ocho leyes hacendarias locales que se toman en cuenta para la investigación, se procedió a la descripción de los elementos de la contribución, tales como el hecho imponible, el sujeto pasivo, el destino de los recursos del gravamen y los estímulos previstos. Para extraer coincidencias y diferencias entre las legislaciones hacendarias examinadas, se acudió al método comparativo jurídico y se encontraron disimilitudes en cuanto al destino que se da a los recursos obtenidos del impuesto, así como no coincidencia en estatuir estímulos fiscales para el contribuyente.

En el segmento de **Resultados**, se señalan las entidades federativas que han incorporado a su legislación hacendaria un impuesto a la emisión de contaminantes a la atmósfera y se comparan los referidos ordenamientos para destacar los sujetos pasivos del impuesto, expresando que, por la naturaleza de la contribución, no es recomendable que existan exenciones en su pago. Así coinciden todos los ordenamientos consultados.

Dentro de los elementos de la contribución local, se estudiaron los elementos que, en consideración de la Segunda Sala de la SCJN, deben tomarse en cuenta para respetar la capacidad tributaria de los contribuyentes.

Asimismo, se consideró el destino que los estados del país han fijado a los ingresos obtenidos por la contribución en estudio. Se acota que, de los estados del país examinados, solo cuatro lo establecen expresamente, coincidiendo en utilizarlos para proyectos de desarrollo sustentable y sostenible, e inclusive para atender desastres naturales y contingencias ambientales.

En ese sentido, todas las entidades que establezcan impuestos a las emisiones de contaminantes a la atmósfera deben establecer un fin específico para prevenir y remediar las consecuencias causadas por la contaminación del medio ambiente. De otra forma, los recursos pueden tener un destino diverso a la finalidad perseguida.

La segunda vertiente se refiere al establecimiento de estímulos fiscales para los contribuyentes que disminuyan la emisión de contaminantes a la atmósfera. Por ello, se comenta que es de lamentar que cinco estados de la República no los prevean, en tanto que tres, que son Guanajuato, Yucatán y Zacatecas, sí lo hacen.

Resulta incuestionable que los estímulos fiscales deben existir para los contribuyentes, precisamente para que se cumpla el fin extrafiscal de carácter negativo, es decir, inhibir o reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera.

En la parte final, **Conclusiones**, se subraya, entre otras cuestiones, que es loable el esfuerzo de las ocho entidades citadas en la investigación para gravar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, pero que tal esfuerzo y compromiso deben ser de todos los estados del país para prevenir, inhibir o reducir la contaminación.

Además, existe la tarea pendiente de crear instrumentos fiscales adicionales para proteger el agua, el suelo y el subsuelo³ de contaminantes; por ello, en la investigación se deja asentado que de los ocho estados que prevén impuestos a las emisiones contaminantes a la atmósfera, solo seis, que son Durango, Guanajuato, Nuevo León, Querétaro, Yucatán y Zacatecas, establecen adicionalmente un impuesto para tratar de frenar y disminuir la contaminación de los tres elementos mencionados al inicio de este párrafo.

8.2. Desarrollo de la investigación

A decir de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT, 2022), el desarrollo sostenible se aplica desde 1987:

... cuando el Informe Brundtland, conocido como “Nuestro Futuro Común”, planteó “satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades y aspiraciones”.

³ A criterio de la SCJN, los impuestos que gravan la emisión de contaminantes del agua, suelo y subsuelo no generan doble tributación, en relación con la contribución prevista en el artículo 176 de la Ley Federal de Derechos, en virtud que *el tributo ecológico de mérito grava la traslación descrita tratándose de la emisión de sustancias contaminantes que se depositen, desechen o descarguen al suelo, subsuelo o agua, mientras que la contribución prevista por el artículo 276 de la Ley Federal de Derechos grava la mera utilización de un bien público.* (Segunda Sala, Octubre de 2020b).

Entendido de esta manera, el desarrollo sostenible reúne tres aristas interdependientes: economía, medio ambiente y sociedad, relación que se traduce en desarrollo económico y social respetuoso con el medio ambiente, es decir, desarrollo soportable en lo ecológico, viable en lo económico, y equitativo en lo social.

Concluye que la diferencia consiste en que *lo sustentable se aplica a la argumentación para explicar razones o defender, en tanto que lo sostenible es lo que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos.* (SEMARNAT, 2022).

Bajo estas premisas y atendiendo a los compromisos adquiridos en la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, surgida de la Conferencia de las Naciones Unidas efectuada en Río de Janeiro, Brasil, del 3 al 14 de junio de 1992,⁴ el Poder Judicial de la Federación (PJF) estima que el desarrollo sustentable (*sic*):

... persigue el logro de los objetivos esenciales siguientes: (i) la eficiencia en la utilización de los recursos y el crecimiento cuantitativo; (ii) la limitación de la pobreza, el mantenimiento de los diversos sistemas sociales y culturales y la equidad social; y, (iii) la preservación de los sistemas físicos y biológicos –recursos naturales, en sentido amplio– que sirven de soporte a la vida de los seres humanos, con lo cual se tutelan diversos derechos inherentes a las personas, como los relativos a la vida, la salud, la alimentación y al agua, entre otros. (TC3, C27, 22 de junio de 2018).

8.2.1. La extrafiscalidad negativa como mecanismo para inhibir, reducir o prevenir la contaminación a la atmósfera

La doctrina⁵ es unánime en el sentido de que la extrafiscalidad puede ser *positiva* con fines de desarrollo o para incentivar, fortalecer o apoyar determinado sector de contribuyentes, rama de la actividad económica o producción o *negativa* (de disminución) con finalidades de evitar, desincentivar, restringir o disminuir determinada actividad o hecho económico. Este aspecto lo reconoce el Pleno de la SCJN, al expresar:

... las contribuciones... pueden servir accesoriamente como instrumentos eficaces de la política financiera, económica y social que el Estado tenga interés en impulsar, orientando, encauzando, alentando o desalentando ciertas actividades o usos sociales, según sean considerados útiles o no, para el desarrollo armónico del país... (Pleno de la SCJN, junio de 1991).

⁴ Año después, derivado de la Declaración de Río, se emitió con carácter vinculante el "Acuerdo regional sobre acceso a la información, la participación pública y el acceso a la justicia en asuntos ambientales en América Latina y el Caribe", publicado el 22 de abril de 2021, en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

⁵ Véanse: Albiñana García Quintana, Casado Ollero, Griziotti Benvenuto, entre otros, citados por Ferraz (2015).

Complementando lo anterior, la Primera Sala de la SCJN precisa:

... es necesario distinguir los medios utilizados por el Estado para allegarse de recursos, sin que estas herramientas se confundan con el producto de dicha actividad recaudatoria y financiera, esto es, los recursos en sí. Lo anterior en atención a que mientras los medios tributarios utilizados por el Estado para obtener recursos -las contribuciones- deben tener un fin necesariamente fiscal -al cual, conforme a criterios jurisprudenciales, pueden adicionarse otros fines de índole extrafiscal-, los montos que generen las contribuciones y todos los demás ingresos del Estado apuntarán siempre hacia objetivos extrafiscales. Así, puede afirmarse que en materia de propósitos constitucionales, el ámbito fiscal corresponde exclusivamente a algunos de los medios utilizados por el Estado para allegarse de recursos -a los tributarios, en los cuales también pueden concurrir finalidades extrafiscales-, mientras que los ingresos que emanen de éstos -y de los demás que ingresan al erario, aun los financieros o no tributarios-, se encuentran indisolublemente destinados a fines delimitados en la política económica estatal, cuya naturaleza será siempre extrafiscal. Ello, tomando en cuenta que la recaudación en sí no constituye un fin, sino que es un medio para obtener ingresos encaminados a satisfacer las necesidades sociales, dentro del trazo establecido en el texto constitucional, tal como se desprende del artículo 31, fracción IV, de la Constitución Federal, que conmina a contribuir a los gastos públicos, y no a la acumulación de recursos fiscales. (Primera Sala de la SCJN, septiembre de 2011).

En el caso de que se ocupa este estudio, es indudable que los impuestos estatales que se analizan tienen una finalidad extrafiscal de carácter negativo que pretende inhibir o disminuir las emisiones de contaminantes a la atmósfera⁶ y, por ende, proteger el medio ambiente, como se reconoce en la tesis 2a./J. 54/2020, cuando se razona:

La base de los impuestos ecológicos se encuentra íntimamente relacionada con la emisión de sustancias, la extracción de materiales o con cualquiera que sea el elemento o circunstancia que genere o sea susceptible de ocasionar un impacto ecológico negativo, lo cual, además de pretender el reconocimiento de los costos originados por las externalidades negativas, busca generar un incentivo para mejorar los procesos productivos contaminantes. Lo anterior, en virtud de que en la medida en que los productores inviertan en el desarrollo de tecnología que reduzca, minimice o incluso elimine los impactos que ocasionan en el medio ambiente, disminuirá también la base del impuesto y, en consecuencia, los propios costos de producción (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 2020h).

⁶ Se considera que es irrefutable, el requerimiento que aparezca en la exposición de motivos del ordenamiento fiscal respectivo, las justificaciones de haberse implementado la medida extrafiscal respectiva y así se reitera en la tesis de jurisprudencia 46/2005 (Primera Sala SCJN, mayo 2005, p. 157).

8.2.2. La justificación y sustento constitucional de los impuestos locales a la emisión de contaminantes a la atmósfera

Como justificación, en la tesis 2a. XXVII/2020 (10a.), se determina que este tipo de contribuciones:

... en estricto sentido, a través del diseño de su base, buscan conseguir el reconocimiento de los costos que genera redimir o paliar el impacto ecológico que genera un proceso productivo, así como que esa internalización de los efectos negativos ocasione un incentivo para mejorar la tecnología empleada y disminuir la emisión de sustancias o la extracción de materiales, es decir, pretenden incidir directamente en los procesos de producción de bienes y de servicios, para que los contribuyentes, en busca de abatir costos, inviertan en su mejora, para que tengan una menor incidencia o impacto ecológico, por lo cual tales tributos no constituyen un permiso para contaminar hasta un determinado límite (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 2020d).

Por lo que se refiere al sustento constitucional, se expresa que, aunque los impuestos locales analizados tengan una finalidad extrafiscal, ello no implica que carezcan de soporte jurídico para establecer la obligación de contribuir al gasto público que previene el artículo 31, fracción IV, y adicionalmente, el artículo 4, ambos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), que establece el derecho de la población a contar con un medio ambiente sano para vivir.⁷ Ello se confirma por la SCJN, al expresar que:

... este tipo de tributos encuentra respaldo jurídico en el artículo 4o., párrafo quinto, de la Constitución General ya que, por una parte, incluyen en la configuración de su hecho imponible y de su base el deber público de protección ambiental, velando con ello por el acceso y goce a que tienen derecho todos los ciudadanos (no sólo quienes realicen procesos productivos contaminantes) respecto de los bienes públicos ambientales, lo que se traduce en el acceso a un medio ambiente sano (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 2020c).

8.2.3. La contribución a la emisión de gases o compuestos que contaminan la atmósfera como una manera de gravar al carbono

A decir de Ramírez (2022), existen dos formas de gravar al carbono como contaminante a la atmósfera: La primera son los impuestos sobre el contenido de carbono de combustibles fósiles:

En estos casos, el impuesto se aplica generalmente aguas arriba (*upstream*) o en aguas medianas (*midstream*), a los productores, importadores o distribuidores de combustible. El impuesto se calcula con

⁷ Corzo, S. (2015), así lo precisa al señalar que *no se tiene derecho a un medio ambiente, simple y sencillamente porque no es nuestro. Más bien se tiene derecho a vivir en un medio ambiente adecuado, pues eso sí está dentro de nuestra esencia.*

respecto al contenido de carbono de los combustibles, no en las emisiones directas que se producen por su uso. Normalmente, este tipo de enfoque implica que la señal de carbono se transmite a toda la economía.

Esta figura impositiva se encuentra reservada a la Federación y se plasma en el Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (IEPS).

La otra forma de gravarlo es a través de impuestos sobre las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI):

En este enfoque se aplica una regulación aguas abajo (*downstream*) que permite regular los GEI que se liberan físicamente a la atmósfera. Este impuesto permite una cobertura de actividades más allá— de la combustión de combustibles fósiles, así— como a GEI diferentes al CO₂, y puede alinearse con los objetivos climáticos de la jurisdicción. Este enfoque implica que la señal de carbono puede transmitirse directamente a las instalaciones específicas donde se emiten los GEI, e inclusive a los consumidores finales (Ramírez, 2022).

Con el fin de gravar a los contaminantes que se emitan a la atmósfera, los estados antes mencionados han tomado como referente los GEI que señala el Anexo A del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, publicado en el DOF el 24 de noviembre de 2000, y que considera como tales a los siguientes: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorocarbonos (HFC), perfluorocarbonos (PFC) y hexafluoruro de azufre (SF₆).

Ello lo corrobora la SCJN, cuando determina que este tipo de contribuciones ambientales por emisiones contaminantes a la atmósfera, tomando como referencia el Estado de Zacatecas, respeta el principio de legalidad tributaria en virtud de que, *conforme al Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático ... anexo A, los gases de efecto invernadero son, esencialmente, los mismos que se contienen en el artículo 16 de la Ley de Hacienda mencionada.* (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 2020i).

8.3. Metodología

8.3.1. La dogmática jurídica

Como eje central de la investigación, se utiliza la dogmática jurídica, que en opinión de Rojas (2019) estudia *el ordenamiento jurídico para conocerlo, transmitir ese conocimiento, utilizarlo, optimizarlo y mejorarlo*. En el caso de estudio, el examen jurídico se centró en las leyes, reglamentos, normas oficiales referidas a los impuestos ecológicos en los estados de la República, por la emisión de contaminantes a la atmósfera. La dogmática jurídica no solo se enfocó en las disposiciones generales, doctrina y jurisprudencia (dogmática simple), sino también en la descripción y sistematización del fenómeno investigado (dogmática jurídica heurística).

Las disposiciones hacendarias analizadas fueron las siguientes: Ley de Hacienda de Estado de Baja California (LHBC),⁸ Ley de Hacienda del Estado de Durango (LHD)⁹ y su reforma contenida en el Decreto 313 de fecha 15 de diciembre de 2022,¹⁰ Código Financiero del Estado de México y Municipios (CFEM),¹¹ Ley de Hacienda para el Estado de Guanajuato (LHG),¹² Ley de Hacienda del Estado de Nuevo León (LHENL),¹³ Ley de Hacienda del Estado de Querétaro (LHQ),¹⁴ Ley General de Hacienda del Estado de Yucatán (LGHY)¹⁵ y Ley de Hacienda del Estado de Zacatecas (LHZ).¹⁶

Atendiendo a la descripción y sistematización del fenómeno analizado (dogmática simple y heurístico), de acuerdo con la consulta de las leyes hacendarias o código financiero, en su caso, establecemos que los gases o compuestos que las contribuciones estatales gravan se presentan en la tabla siguiente:¹⁷

-
- ⁸ Publicada en el *Periódico Oficial*, No. 23 el 31 de diciembre de 1972. Recuperada en: <https://www.congresobc.gob.mx/TrabajoLegislativo/Leyes>
- ⁹ Publicada en el *Periódico Oficial*, No. 51 el 23 de diciembre de 1999. Recuperada en: <https://congresodurango.gob.mx/trabajo-legislativo/legislacion-estatal/>
- ¹⁰ "Decreto, que contiene reformas y adiciones a la Ley de Hacienda del Estado de Durango". Recuperado en: <https://congresodurango.gob.mx/Archivos/LXIX/DECRETOS/DEC313.pdf>
- ¹¹ Publicado en el periódico oficial *Gaceta del Gobierno* el 9 de marzo de 1999. Recuperado en: <https://legislacion.edomex.gob.mx/sites/legislacion.edomex.gob.mx/files/files/pdf/cod/vig/codvig007.pdf>
- ¹² Publicada en el *Periódico Oficial del Estado de Guanajuato* el 30 de diciembre de 2019. Recuperado en: <https://www.congresogto.gob.mx/leyes>
- ¹³ Publicada en el *Periódico Oficial* el 28 de diciembre de 1974. Recuperado en: https://www.hcnl.gob.mx/trabajo_legislativo/leyes/
- ¹⁴ Publicada el 21 de julio de 2014. Recuperado en: https://site.legislaturaqueretaro.gob.mx/CloudPLQ/InvEst/Leyes/028_60.pdf
- ¹⁵ Publicada en el *Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán*, el 29 de diciembre de 2005. Recuperado en: https://aafy.yucatan.gob.mx/legislaciones/Ley_General_de_Hacienda.pdf
- ¹⁶ Publicada en el *Periódico Oficial del Estado de Zacatecas*, el sábado 31 de diciembre de 2016. Recuperada en: <https://www.congresozaac.gob.mx/f/todojuridico&cat=LEY>
- ¹⁷ Véase: SEMARNAT (2015).

Tabla 1. Emisiones de gases contaminantes gravadas por las entidades federativas

Entidad	Gases o compuestos gravados	Ordenamiento
Baja California	Bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluoro-carbonos, perfluoro-carbonos y hexafluoruro de azufre ya sea unitariamente o de cualquier combinación de ellos que afecten la calidad del aire	Artículo 133 , párrafo segundo, LHBC
Durango	Bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, ya sea unitariamente o de cualquier combinación de ellos que afecten la calidad del aire	Artículo 44 Quinquies , párrafo segundo, LHD
Estado de México	Dióxido de carbono, metano y óxido nitroso, ya sea unitaria o de cualquier combinación de ellos que alteren el equilibrio ecológico	Artículo 69 S , párrafo tercero, CFEM
Guanajuato	Bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluoro-carbonos, perfluoro-carbonos y hexafluoruro de azufre, ya sea unitariamente o de cualquier combinación de ellos que afecten la calidad del aire	Artículo 78-C , párrafo segundo, LHG
Nuevo León	Expulsión directa de los siguientes contaminantes que afecten la calidad del aire: I. Partículas menores a 10 micrómetros (PM10); II. Partículas menores a 2.5 micrómetros (PM2.5); III. Partículas suspendidas totales (PST); IV. Óxidos de nitrógeno, y V. Dióxido de azufre	Artículo 124 , parte final, LHENL
Querétaro	Bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluoro-carbonos, perfluorocarbonos y hexafluoruro de azufre, ya sea unitariamente o de cualquier combinación de ellos	Artículo 83 Bis-8 , párrafo segundo, LHQ
Yucatán	Bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluoro-carbonos, perfluoro-carbonos y hexafluoruro de azufre, ya sea unitariamente o cualquier combinación de ellos	Artículo 47-AH , párrafo segundo, LGHY
Zacatecas	Bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, hidrofluoro-carbonos, perfluoro-carbonos y hexafluoruro de azufre, ya sea unitariamente o cualquier combinación de ellos	Artículo 14 , párrafo segundo, LHZ

Fuente: Elaboración propia con base en los ordenamientos hacendarios consultados.

De acuerdo con lo anterior, el bióxido de carbono, el metano, el óxido nitroso, los hidrofluoro-carbonos, los perfluoro-carbonos y el hexafluoruro de azufre son gravados por **Baja California, Guanajuato, Querétaro, Yucatán y Zacatecas**, mientras que **Durango** solo grava el bióxido de

carbono, el metano y el óxido nitroso, aunque prevé la salvedad de que también se incluirá en el gravamen a cualquier combinación de estos gases; el **Estado de México** grava esos tres compuestos y considera la misma salvedad. **Nuevo León** grava de una forma diferente, al referirse a partículas PM10 (polvo, cenizas, hollín, partículas metálicas, cemento o polen), PM2.5 (partículas que pueden provenir de automóviles, camiones, fábricas, quema de madera y otras actividades),¹⁸ partículas suspendidas totales (PST) y solo se refiere expresamente a los óxidos de nitrógeno y al dióxido de azufre.

En todos los casos, en los ordenamientos hacendarios se acota que estas emisiones se gravarán cuando *afecten la calidad del aire o alteren el equilibrio ecológico*, lo que deja la carga de la prueba a la autoridad fiscal para demostrar esta afectación o desequilibrio; en caso contrario, no se causaría el gravamen.

Las empresas, para acreditar que las emisiones de los gases o compuestos no *afectan la calidad del aire o alteren el equilibrio ecológico*, pueden obtener la acreditación de los organismos autorizados por la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (PROFEPA) para la certificación de emisiones de GEI, cuyo listado aparece en la página oficial del Gobierno de México, en el link: <https://www.gob.mx/profepa/acciones-y-programas/organismos-de-tercera-parte>.

Para conceptualizar los GEI, es útil acudir al “Acuerdo que establece los gases o compuestos de efecto invernadero que se agrupan para efectos de reporte de emisiones, así como sus potenciales de calentamiento”, publicado en el DOF el 14 de agosto de 2015. Conforme a su Artículo Primero, los GEI incluyen, entre otros, los siguientes:

a) Clorofluorocarbonos (CFC). *Son compuestos orgánicos que contienen cloro, carbono, hidrógeno y flúor y son usados en la refrigeración, aire acondicionado y como propelentes, y disolventes.*

b) Hidroclorofluorocarbonos (HCFC). *Compuestos que contienen solamente átomos de hidrógeno, cloro, flúor y carbono. Puesto que los HCFC contienen cloro, contribuyen al agotamiento de la capa de ozono.*

c) Hidrofluorocarbonos (HFC). *Son un grupo de compuestos químicos que incluye alcanos, tales como metano o etano, con uno o más halógenos, tales como cloro o flúor. Se producen de manera comercial como sustitutos de los clorofluorocarbonos (CFC). Los HFC se utilizan sobre todo en refrigeración y fabricación de semiconductores.*

d) Metano (CH₄). *Uno de los seis gases de efecto invernadero (GEI) a mitigarse en virtud del Protocolo de Kioto. Es el alcano más simple y el componente principal del gas natural. Está asociado a todos los hidrocarburos utilizados como combustibles, a la ganadería y a la agricultura.*

¹⁸ Cfr. OEHA (2022).

e) Óxido nitroso (N₂O). *Uno de los seis gases de efecto invernadero en virtud del Protocolo de Kioto. La principal fuente antropogénica de N₂O es la agricultura (gestión del suelo y el estiércol animal), el tratamiento de aguas residuales, la combustión de combustibles fósiles, y los procesos industriales químicos.*

f) Perfluorocarbonos (PFC). *Son una familia de compuestos derivado de un hidrocarburo donde los átomos de hidrógeno han sido reemplazados por átomos de flúor. Son subproductos de la fundición del aluminio y del enriquecimiento del uranio. También sustituyen a los CFC en la fabricación de semiconductores.*

8.3.2. El método comparativo jurídico

Para aplicar el método comparativo o comparativo jurídico se escogieron las leyes hacendarias de las entidades federativas antes señaladas que tienen un impuesto ecológico a las emisiones contaminantes a la atmósfera. Este método, que forma parte del Derecho Comparado, (Fix-Zamudio, 2005) se eligió no como *una disciplina científica autónoma que se ocupa del análisis de los conceptos y principios del método jurídico comparativo*, sino atendiendo a *la utilización práctica, de acuerdo con los lineamientos de la ciencia jurídica antes mencionada, del citado método de estudio, enseñanza e investigación*. En suma, se compararon prácticamente las disposiciones legales hacendarias de los estados que establecen dicha contribución, para extraer coincidencias y diferencias entre los ordenamientos jurídicos analizados y dejarlas establecidas en la investigación.

8.4. Resultados

8.4.1. Las entidades federativas en México que prevén impuestos a las emisiones contaminantes a la atmósfera

En la tabla siguiente, se presenta el nombre que se asigna a la contribución en cada entidad federativa y el precepto que la regula:

Tabla 2. Contribuciones establecidas a las emisiones contaminantes por entidad federativa

Entidad	Nombre de la contribución	Precepto
Baja California	Impuesto ambiental por la emisión de gases a la atmósfera	Artículo 133, LHBC
Durango	Impuesto ambiental por la emisión de gases a la atmósfera	Artículo 44 Quinquies, LHD
Estado de México	Impuesto ecológico por la emisión de gases contaminantes a la atmósfera	Artículo 69 S, CFEM

Entidad	Nombre de la contribución	Precepto
Guanajuato	Impuesto para remediación ambiental por la emisión de gases contaminantes	Artículo 78-C, LHG
Nuevo León	Impuesto por la emisión de contaminantes a la atmósfera	Artículo 124, LHENL
Querétaro	Impuesto por la emisión de gases a la atmósfera	Artículo 83 Bis-8, LHQ
Yucatán	Impuesto a la emisión de gases a la atmósfera	Artículo 47-AH, LGHY
Zacatecas	Impuesto por la emisión de gases a la atmósfera	Artículo 14, LHZ

Fuente: Elaboración propia con base en los ordenamientos hacendarios consultados.

De lo anterior, es posible colegir que únicamente ocho entidades federativas prevén impuestos de carácter ambiental y la mayoría se refieren a la emisión de gases contaminantes a la atmósfera; solo en el caso de Nuevo León es más general, al gravar a *contaminantes*. Baja California y Durango lo consideran un impuesto ambiental, y el Estado de México lo ubica como impuesto ecológico. Esta contribución se regula, en los casos de Baja California, Durango, Guanajuato, Nuevo León, Querétaro, Yucatán y Zacatecas, en sus leyes de hacienda estatales, y solo el Estado de México en su código financiero.

Por otra parte, aunque el tema central de la investigación se relaciona con la emisión de contaminantes a la atmósfera, es necesario resaltar que existen entidades federativas que además han impuesto gravamen a la emisión de contaminantes al agua,¹⁹ al suelo y subsuelo,²⁰ como Durango, que grava *la emisión de sustancias contaminantes, que se depositen, desechen o descarguen al suelo, subsuelo o agua en el territorio del Estado* (artículo 44 Sexies de la LHD); Guanajuato, que impone gravamen a *la emisión de sustancias contaminantes que se depositen, desechen o descarguen al suelo, subsuelo o agua en el territorio del Estado* (artículo 78-J de la LHG); Nuevo León, que en los artículos 130 y 136 de la LHENL grava, respectivamente, la emisión de contaminantes al agua y al suelo y

¹⁹ Como parámetro de referencia, los estados toman en cuenta la NOM-001-SEMARNAT-2021 “Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la Nación”, publicada en el DOF el 11 de marzo de 2022.

²⁰ Los estados, para gravar las emisiones al suelo y subsuelo, toman como referencia la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012 “Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación”, publicada en el DOF el 10 de septiembre de 2013, y la NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004 “Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y vanadio”, publicada en el DOF el 2 de marzo de 2007.

subsuelo; Yucatán, que en el artículo 47-AR de la LGHY grava las emisión de sustancias contaminantes al suelo, subsuelo o al agua, y Zacatecas, que en el artículo 20 de la LHZ impone gravamen a la emisión de contaminantes que se depositen o descarguen al suelo, subsuelo o agua.²¹

8.4.2. Los sujetos pasivos obligados a pagar el impuesto

Bajo esta premisa de la finalidad extrafiscal de los impuestos locales que se examinan, es lógico e indispensable que toda persona física o jurídica o unidad económica que emita contaminantes a la atmósfera deba pagar dicho gravamen; por ello, en las legislaciones hacendarias examinadas se encuentra que no se prevén exenciones para los entes de gobierno, como se refleja en la tabla siguiente:

Tabla 3. Sujetos pasivos obligados al pago de contribuciones en materia ambiental

Entidad	Sujeto pasivo obligado	Fundamento legal
Baja California	Personas físicas, personas morales y unidades económicas residentes en el estado o residentes fuera de este que tengan instalaciones o fuentes fijas en las que se expendan al consumidor final bienes o productos que generen emisiones a la atmósfera gravadas por este impuesto en el territorio del estado	Artículo 134, LHBC
Durango	Personas físicas, las personas morales y las unidades económicas residentes en el estado o los residentes fuera de este que tengan instalaciones o fuentes fijas en las que se desarrollen las actividades que determinan las emisiones a la atmósfera gravadas por este impuesto en el territorio del estado	Artículo 44 Quinquies 1, LHD

²¹ Véase: (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 2020).

Entidad	Sujeto pasivo obligado	Fundamento legal
	<p>Artículo 44 Quinquies 1. ... También quedan comprendidos como sujetos de este impuesto, la Federación, el Estado y los Municipios, los organismos descentralizados federales, estatales y municipales, las empresas de participación estatal mayoritaria de carácter federal y estatal, las empresas de participación municipal mayoritaria, los fideicomisos constituidos por dependencias y entidades de la administración pública federal, por el Estado y por los Municipios, así- como las personas de derecho público con autonomía derivada de la Constitución Federal o del Estado.</p> <p>(Énfasis añadido.)</p>	
Estado de México	<p>Personas físicas y jurídicas colectivas que cuenten con fuentes fijas dentro del territorio del Estado de México</p>	Artículo 69 S, CFEM
Guanajuato	<p>Personas físicas, las personas morales y las unidades económicas residentes en el estado o las residentes fuera de este que tengan instalaciones o fuentes fijas en las que se desarrollen las actividades que determinan las emisiones a la atmósfera gravadas por este impuesto en el territorio del estado</p> <p>Artículo 78-D. ...</p> <p>También quedan comprendidos como sujetos de este impuesto, la Federación, el Estado y los municipios, los organismos descentralizados federales, estatales y municipales, las empresas de participación estatal mayoritaria de carácter federal y estatal, las empresas de participación municipal mayoritaria, los fideicomisos constituidos por dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, así como las personas de derecho público con autonomía derivada de la Constitución Federal o del Estado.</p> <p>(Énfasis añadido.)</p>	Artículo 78-D, LHG

Entidad	Sujeto pasivo obligado	Fundamento legal
Nuevo León	<p>Personas físicas, las personas morales y las unidades económicas residentes en el estado o los residentes fuera de este que tengan instalaciones o fuentes fijas en las que se desarrollen las actividades que determinan las emisiones a la atmósfera gravadas por este impuesto en el territorio del estado</p> <p>Artículo 125. ...</p> <p>La Federación, el Estado y los Municipios, los organismos descentralizados federales, estatales y municipales, las empresas de participación estatal mayoritaria de carácter federal y estatal, las empresas de participación municipal mayoritaria, los fideicomisos constituidos por dependencias y entidades de la administración pública federal, por el Estado y por los Municipios, así como las personas de derecho público con autonomía derivada de la Constitución Federal o del Estado, deberán cubrir el impuesto a su cargo.</p> <p>(Énfasis añadido.)</p>	Artículo 125, LHENL
Querétaro	<p>Personas físicas, las personas morales y las unidades económicas residentes en el estado o los residentes fuera de este que tengan instalaciones o fuentes fijas en las que se desarrollen las actividades que determinan las emisiones a la atmósfera gravadas por este impuesto en el territorio del estado</p>	Artículo 83 Bis-9, LHQ
Yucatán	<p>Personas físicas, personas morales y las unidades económicas, residentes en el estado o los residentes fuera de este que tengan instalaciones o fuentes fijas en las que se desarrollen las actividades que determinan las emisiones a la atmósfera gravadas por este impuesto en el territorio del estado</p>	Artículo 47-AI, LGHY

Entidad	Sujeto pasivo obligado	Fundamento legal
	<p>Artículo 47-AI. ...</p> <p>También quedan comprendidos como sujetos de este impuesto, la Federación, el Estado y los municipios, los organismos descentralizados federales, estatales y municipales, las empresas de participación estatal mayoritaria de carácter federal y estatal, las empresas de participación municipal mayoritaria, los fideicomisos constituidos por dependencias y entidades de la administración pública federal, por el Estado y por los municipios, así como las personas de derecho público con autonomía derivada de la Constitución Federal o del Estado.</p> <p>(Énfasis añadido.)</p>	
Zacatecas	<p>Personas físicas, personas morales y las unidades económicas residentes en el estado o los residentes fuera de este que tengan instalaciones o fuentes fijas en las que se desarrollen las actividades que determinan las emisiones a la atmósfera gravadas por este impuesto en el territorio del estado</p> <p>Artículo 15. ...</p> <p>También quedan comprendidos como sujetos de este impuesto, la Federación, el Estado y los Municipios, los organismos descentralizados federales, estatales y municipales, las empresas de participación estatal mayoritaria de carácter federal y estatal, las empresas de participación municipal mayoritaria, los fideicomisos constituidos por dependencias y entidades de la administración pública federal, por el Estado y por los Municipios, así como las personas de derecho público con autonomía derivada de la Constitución Federal o del Estado.</p> <p>(Énfasis añadido.)</p>	Artículo 15, LHZ

Fuente: Elaboración propia con base en los ordenamientos hacendarios consultados.

Como puede colegirse de la comparación anterior, solo Durango, Guanajuato, Nuevo León, Yucatán y Zacatecas particularizan que los entes de gobierno deben cubrir el impuesto analizado; Baja California, Estado de México y Querétaro no hacen la precisión, pero en forma general, al gravar a todos las personas físicas y jurídicas, los incluye, toda vez que en la contribución examinada no se establecen exenciones.

Destacamos que la mayoría de las entidades que establecen la referida contribución, contemplan como sujeto pasivo a las *unidades económicas*,²² solo el Estado de México no lo hace.

8.4.3. Elementos por considerar para medir la capacidad tributaria en los impuestos que gravan la emisión de contaminantes a la atmósfera

Conforme a la Segunda Sala de la SCJN,²³ tesis 2a./J. 55/2020 (10a.):

... los impuestos ecológicos o costo eficientes... en virtud del aspecto económico que gravan, tienen parámetros específicos para analizar los argumentos referidos al principio de proporcionalidad tributaria.

... para que tales tributos respeten el referido principio de justicia fiscal, es necesario que el hecho y la base imponible tomen en consideración las unidades físicas sobre las cuales se tenga certeza de que su consumo o, en su caso, liberación en el ambiente, suscita efectos negativos en el ambiente o impactos de carácter ecológico. En otras palabras, es necesario que exista una relación causal entre el presupuesto del tributo y las unidades físicas que determinan un daño o deterioro ambiental (por utilización del ambiente, consumo de un recurso ambiental o de una fuente de energía, producción de emisiones contaminantes, etcétera) lo cual se consigue incluyendo en la base imponible una incidencia o relación razonable respecto de tales unidades físicas (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 202f).

8.4.4. El destino de los recursos obtenidos de la contribución

Los impuestos estatales que gravan la emisión de contaminantes a la atmósfera indudablemente no tienen fines recaudatorios,²⁴ y así se corrobora en la tesis: 2a./J. 53/2020 (10a.):

²² Como se señala en el *Diccionario de Términos Fiscales*, Tomo III, las *unidades económicas, son un problema serio, sin un tratamiento jurídico debido, en nuestro sistema tributario que lamentablemente los ordenamientos de la materia han soslayado. En nuestra consideración, la problemática se centra en que el artículo 31, fracción IV, CPEUM, no hace referencia alguna, sobre la obligación constitucional de contribuir al gasto público de las unidades económicas* (Reyes, 2011, p. 512).

²³ Segunda Sala de la SCJN (octubre de 2020a).

²⁴ En alcance a lo anterior, la misma Segunda Sala, sustenta: Las disposiciones reclamadas no prevén una expropiación o una medida equivalente, ya que los enteros realizados con motivo de la relación tributaria no conllevan la privación de la propiedad particular por causa de utilidad pública. >>

... tales tributos no tienen fines meramente recaudatorios, porque el impacto positivo en el cuidado del medio ambiente está inserto en el propio diseño de la base y, mientras más eficaz sea el tributo, menos se recaudará, hasta que se llegue a la neutralidad fiscal (que el impuesto no genere mayores cargas económicas porque ya no existan efectos ecológicos negativos externos que gravar o que sean tan reducidos que resulte más gravoso para la administración tributaria respectiva su recaudación). (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 2020g).

Sin embargo, es importante que se determine cuál será el destino que los gobiernos locales darán a los ingresos que se obtengan de este impuesto. En la tabla siguiente, se anota lo que las leyes locales disponen al respecto:

Tabla 4. Destino de los ingresos recaudados por contribuciones en materia ambiental

Entidad	Destino de la contribución	Fundamento legal
Baja California	De manera preferente, el 80% de la recaudación de la contribución debe tener como destino la promoción y desarrollo de programas en favor del medio ambiente	Artículo 136-7 , parte final, de la LHBC
Durango	No establece un destino específico	
Estado de México	No establece un destino específico	
Guanajuato	Los ingresos que se obtengan por la recaudación del impuesto tendrán como destino, entre otros, obras, infraestructura y operación de los servicios de salud; restauración o remediación del equilibrio ecológico; atención de desastres naturales, contingencias ambientales, sequías, ciclones, sismos, o generación de proyectos para desarrollo sustentable y sostenible	Artículo 78-Z , LHG
Nuevo León	No establece un destino específico	
Querétaro	No establece un destino específico	

- >> Además, tales contribuciones no producen una afectación en las propiedades de las quejas, ni una reducción grave en los beneficios que razonablemente pudieron haber anticipado, pues a través de ellas se genera el reconocimiento de los gastos que deben realizarse para remediar, o al menos paliar, los efectos o externalidades negativas en el medio ambiente que se originan en un proceso productivo cuyo autor, en vez de reconocerlos e incorporarlos a sus erogaciones, traslada a la sociedad y al Estado la carga económica de repararlos (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 2020e).

Entidad	Destino de la contribución	Fundamento legal
Yucatán	Los ingresos que se recauden por la contribución tendrán como destino, entre otros, obras, infraestructura y operación de los servicios de salud o de remediación del equilibrio ecológico; implementación y ejecución de proyectos para la prevención, protección y restauración del medio ambiente; atención de desastres naturales, contingencias ambientales, sequías, ciclones, y generación de proyectos para desarrollo sustentable y sostenible	Artículo 47-AO, LGHY
Zacatecas	Los ingresos que se capten por la contribución tendrán como destino, entre otros, obras, infraestructura y operación de los servicios de salud o de remediación del equilibrio ecológico: atención de desastres naturales, contingencias ambientales, sequías, ciclones, sismos, y generación de proyectos para desarrollo sustentable y sostenible	Artículo 36, LHZ

Fuente: Elaboración propia con base en los ordenamientos hacendarios consultados.

Como se observa, cuatro entidades federativas no establecen el destino de estos ingresos (Durango, Estado de México, Nuevo León y Querétaro), en tanto que Baja California, Guanajuato, Yucatán y Zacatecas sí lo hacen. De estas, Baja California prevé un destino genérico, la *promoción y desarrollo de programas en favor del medio ambiente*, mientras que Guanajuato, Yucatán y Zacatecas son más específicos en cuanto al destino de los recursos, al señalar inclusive desastres naturales y contingencias ambientales.

8.4.5. Los estímulos fiscales que las entidades federativas pueden otorgar a los contribuyentes del impuesto²⁵

En cuanto a los estímulos a los contribuyentes de los impuestos analizados, enseguida se compara las legislaciones hacendarias locales que se analizaron para determinar sus similitudes y diferencias:

²⁵ A decir de Arredondo *et al.* (2011), los estímulos fiscales deben tener neutralidad, lo que significa que los instrumentos fiscales destinados a fomentar las actividades ambientalmente deseables no deben resultar gravosos para los particulares en el sentido de aumentar la carga impositiva que soportan debido a impuestos preexistentes, de tal manera que si se trata de estímulos fiscales, éstos no formen parte de la base gravable de los impuestos que ha de pagar el particular.

Tabla 5. Estímulos fiscales aplicables a las contribuciones de carácter ambiental

Entidad	Estímulo	Fundamento legal
Baja California	No establece estímulo alguno	
Durango	No establece estímulo alguno	
Estado de México	No establece estímulo alguno	
Guanajuato	Lo prevé, en los términos siguientes: Artículo 78-Y. ... cuando exista una disminución de los contaminantes objeto de los impuestos y esta sea equivalente a un 20 por ciento o más entre un año fiscal y otro, se efectuará una reducción en un 20 por ciento del impuesto que le corresponda pagar en el ejercicio inmediato siguiente en el que se observe la disminución. ...	Artículo 78-Y, LHG
Nuevo León	No establece estímulo alguno	
Querétaro	No establece estímulo alguno	
Yucatán	Lo prevé de la siguiente manera: Artículo 47-AQ. ... cuando exista una disminución de los contaminantes objeto de este impuesto y esta sea equivalente a un 20% o más entre un ejercicio fiscal y otro, se otorgará un estímulo fiscal a los contribuyentes que consistirá en una reducción en un 15% del impuesto que le corresponda pagar en el ejercicio inmediato siguiente en el que se observe la disminución. <i>Adicionalmente, se establece un estímulo fiscal consistente en la disminución de una cantidad de toneladas de dióxido de carbono equivalente contra el total de la cuantía de la carga contaminante de las emisiones gravadas por el impuesto. La mecánica para aplicarlo se contempla en el precepto aludido</i>	Artículo 47-AQ, LGHY Artículo 47-AQ-Bis, LGHY
Zacatecas	Lo prevé como sigue: Artículo 35. ... cuando exista una disminución de los contaminantes objeto de los impuestos y esta sea equivalente a un 20 por ciento o más entre un año fiscal y otro, se efectuará una reducción en un 20 por ciento del impuesto que le corresponda pagar en el ejercicio inmediato siguiente en el que se observe la disminución. ...	Artículo 35, LHZ

Fuente: Elaboración propia con base en los ordenamientos hacendarios consultados.

De la comparación anterior, destaca lo delicado de que cinco estados de la República (Baja California, Durango, Estado de México, Nuevo León y Querétaro) apliquen el gravamen y no prevean estímulos fiscales para apoyar el fin extrafiscal de este, en tanto que tres (Guanajuato, Yucatán y Zacatecas) sí lo hacen. Esto puede afectar la constitucionalidad del impuesto y además desvirtúa su naturaleza extrafiscal de carácter negativo, para prevenir, inhibir o disminuir la emisión de contaminantes a la atmósfera, porque no se fijan medidas que induzcan a los contribuyentes a implementar mecanismos para cumplir con estos objetivos.

8.5. Conclusiones

Es gratificante que entidades federativas del país como Baja California, Durango, Estado de México, Guanajuato, Nuevo León, Querétaro, Yucatán y Zacatecas hayan asumido el compromiso de procurar el desarrollo sostenible, gravando las emisiones contaminantes a la atmósfera, que, en su mayoría, coinciden que los gases o compuestos son; bióxido de carbono, metano, óxido nitroso, a los que algunos estados añaden el dióxido de carbono, los hidrofluoro-carbonos, perfluoro-carbonos y hexafluoruro de azufre.

Dado que el esfuerzo que realizan las entidades federativas en esta materia no es uniforme, sería deseable que, en el mediano plazo, los demás estados se incorporen a esta encomienda constitucional de proteger, preservar y procurar un medio ambiente sano para vivir, respecto de las emisiones contaminantes que dañan la atmósfera.

Por otra parte, existe la tarea pendiente de crear instrumentos fiscales adicionales para proteger el agua, el suelo y el subsuelo²⁶ de elementos contaminantes. Por ello, en la investigación dejamos asentado que de los ocho estados que prevén impuestos a las emisiones contaminantes a la atmósfera, solo Durango, Guanajuato, Nuevo León, Querétaro, Yucatán y Zacatecas establecen adicionalmente un impuesto para tratar de frenar y disminuir la contaminación a esos elementos.

Por lo que se refiere al destino de los recursos obtenidos por el pago de la contribución, se considera que debe ser uniforme la decisión de las entidades federativas en el sentido de que desde la ley hacendaria se determine que su finalidad es fortalecer la protección del medio ambiente y la prevención, así como apoyar los programas encaminados a procurar su cuidado.

²⁶ En criterio de la SCJN, los impuestos que gravan la emisión de contaminantes al agua, suelo y subsuelo no generan doble tributación en relación con la contribución prevista en el artículo 176 de la Ley Federal de Derechos, en virtud que *el tributo ecológico de mérito grava la traslación descrita tratándose de la emisión de sustancias contaminantes que se depositen, desechen o descarguen al suelo, subsuelo o agua, mientras que la contribución prevista por el artículo 276 de la Ley Federal de Derechos grava la mera utilización de un bien público* (Segunda Sala de la SCJN, octubre de 20202b).

Resulta incuestionable que las leyes hacendarias locales que han creado la contribución examinada contemplan la existencia de estímulos fiscales para los contribuyentes, precisamente porque debe cumplirse su fin extrafiscal de carácter negativo: prevenir, inhibir y reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera.

8.6. Referencias bibliográficas

- Arredondo, V. *et al.* (2011). Los estímulos fiscales como herramienta para la conservación ambiental en México. <https://www.eumed.net/coursecon/ecolat/mx/2011/aais.pdf>
- Cámara de Senadores. (2019). Iniciativa del impuesto federal sobre emisiones de fuentes fijas. *Gaceta del Senado*: LXIV/1S-PO-85/89493. https://www.senado.gob.mx/64/gaceta_del_senado/documento/89493
- Corzo, E. (2015). Derecho al medio ambiente adecuado como Derecho Humano. Su configuración normativa. En: Carmona L. y Acuña H. (coords.). *La Constitución y los derechos ambientales*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.
- Ferraz, D. (2015). *La tributación extrafiscal en el mercado financiero: posibilidades y límites jurídicos*. Tesis doctoral. Universitat de Barcelona. https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/368196/DFLT_TESIS.pdf?sequence=1
- Fix-Zamudio, H. (2005). Tendencias actuales del Derecho Comparado. En: Serna, J. (coord.). *Metodología del Derecho Comparado. Memoria del Congreso Internacional de Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados*. Instituto de Investigaciones Jurídicas. UNAM. <http://www.bibliojuridica.org/libros/4/1793/5.pdf>
- Ley de Hacienda para el Estado de Tamaulipas. (2007). Última reforma publicada en el *Periódico Oficial* el 10 de enero de 2023. http://po.tamaulipas.gob.mx/wp-content/uploads/2022/08/Ley_Hacienda.pdf
- OEHHA. (2022). *PM2.5*. California Office of Environmental Health Hazard Assessment. <https://oehha.ca.gov/calenviroscreen/indicator/pm25>
- Pleno de la SCJN. (Enero de 1998). Registro digital: 196933. Tesis: P./J. 3/98. DERECHOS POR SERVICIOS. SUBSISTE LA CORRELACIÓN ENTRE EL COSTO DEL SERVICIO PÚBLICO PRESTADO Y EL MONTO DE LA CUOTA. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/196933>
- Pleno de la SCJN. (Junio de 1991). Registro digital: 205798. Tesis de jurisprudencia: 18/91. CONTRIBUCIONES. FINES EXTRAFISCALES. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/205798>

- Primera Sala de la SCJN. (Septiembre de 2011). Registro digital: 161079. Tesis: 1a./J. 107/2011. FINES FISCALES Y EXTRAFISCALES. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/161079>
- Primera Sala de la SCJN. (Mayo de 2005). Registro digital: 178454. Tesis: 1a./J. 46/2005. FINES EXTRAFISCALES. CORRESPONDE AL ÓRGANO LEGISLATIVO JUSTIFICARLOS EXPRESAMENTE EN EL PROCESO DE CREACIÓN DE LAS CONTRIBUCIONES. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/178454>
- Ramírez, G. (2022). *Impuestos al carbono en México: desarrollo y tendencias*. Plataforma Mexicana de Carbono. <https://en15dias.com/wp-content/uploads/2022/12/Impuestos-al-carbono-en-Mexico-desarrollo-y-tendencias.pdf>
- Reyes, R. (2011). *Diccionario de Términos Fiscales*. 5a. edición. Tomo III. Tax Editores.
- Rojas T. (2019). Método dogmático en Derecho. *La Época*. <https://www.la-epoca.com.bo/2019/10/12/metodo-dogmatico-en-derecho/>
- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020a). Registro digital: 2022272. Tesis: 2a./J. 57/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS O COSTO EFICIENTES. EL PREVISTO EN LOS ARTÍCULOS 14 A 19 DE LA LEY DE HACIENDA DEL ESTADO DE ZACATECAS, DENOMINADO “POR LA EMISIÓN DE GASES A LA ATMÓSFERA”, NO TRANSGREDE EL PRINCIPIO DE PROPORCIONALIDAD TRIBUTARIA. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022272>
- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020b). Registro digital: 2022275. Tesis: 2a. XXXI/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS O COSTO EFICIENTES. EL PREVISTO EN LOS ARTÍCULOS 20 A 24, PÁRRAFO PRIMERO Y 25 A 27 DE LA LEY DE HACIENDA DEL ESTADO DE ZACATECAS, DENOMINADO “POR LA EMISIÓN DE CONTAMINANTES AL SUELO, SUBSUELO Y AGUA”, NO GENERA DOBLE TRIBUTACIÓN CON LA CONTRIBUCIÓN PREVISTA EN EL ARTÍCULO 276 DE LA LEY FEDERAL DE DERECHOS. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022275>
- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020c). Registro digital: 2022279. Tesis: 2a./J. 56/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS O COSTO EFICIENTES. ENCUESTRAN SUSTENTO EN EL DEBER DE CONTRIBUIR AL GASTO PÚBLICO, ASÍ COMO EN EL DERECHO AL ACCESO A UN AMBIENTE SANO Y EN EL PRINCIPIO “QUIEN CONTAMINA PAGA”, CONSAGRADOS, RESPECTIVAMENTE, EN LOS ARTÍCULOS 31, FRACCIÓN IV Y 4o., PÁRRAFO QUINTO, DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022279>

- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020d). Registro digital: 2022281. Tesis: 2a. XXVII/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS O COSTO EFICIENTES. LOS ESTABLECIDOS EN LOS ARTÍCULOS 14 A 34 DE LA LEY DE HACIENDA DEL ESTADO DE ZACATECAS NO PREVEN UNA SANCIÓN NI UN PERMISO PARA CONTAMINAR. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022281>
- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020e). Registro digital: 2022282. Tesis: 2a. XXVI/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS O COSTO EFICIENTES. LOS ESTABLECIDOS EN LOS ARTÍCULOS 14 A 34 DE LA LEY DE HACIENDA DEL ESTADO DE ZACATECAS, NO VIOLAN EL ARTÍCULO 1110, EN RELACIÓN CON EL DIVERSO 2103, DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE (TLCAN). <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022282>
- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020f). Registro digital: 2022285. Tesis: 2a./J. 55/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS O COSTO EFICIENTES. PARÁMETROS PARA ANALIZAR SU APEGO AL PRINCIPIO DE PROPORCIONALIDAD TRIBUTARIA. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022285>
- Segunda Sala de la SCJN, (Octubre de 2020g). Registro digital: 2022287. Tesis: 2a./J. 53/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS O COSTO EFICIENTES. SU DISEÑO DE CÁLCULO INCLUYE UN DEBER PÚBLICO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, POR LO QUE SUS FINES NO SON MERAMENTE RECAUDATORIOS. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022287>
- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020h). Registro digital: 2022288. Tesis: 2a. XXVII/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS O COSTO EFICIENTES. SU DISEÑO DE CÁLCULO INCLUYE UN DEBER PÚBLICO DE PROTECCIÓN AMBIENTAL, QUE LOS DISTINGUE DE OTRAS CONTRIBUCIONES CON FINES AMBIENTALES EXTRAFISCALES. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022288>
- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020i). Registro digital: 2022294. Tesis: 2a. XXXV/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS. LOS PREVISTOS EN LOS ARTÍCULOS 14 A 27 DE LA LEY DE HACIENDA DEL ESTADO DE ZACATECAS QUE GRAVAN LA EMISIÓN DE GASES A LA ATMÓSFERA Y LA EMISIÓN DE SUSTANCIAS CONTAMINANTES AL SUELO, SUBSUELO Y AGUA, NO TRANSGREDEN EL PRINCIPIO DE LEGALIDAD TRIBUTARIA, AL REMITIR A OTRAS FUENTES NORMATIVAS PARA FIJAR LOS VALORES CON LOS CUALES SE DETERMINARÁN LAS CUOTAS APLICABLES. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022294>

- Segunda Sala de la SCJN. (Octubre de 2020j). Registro digital: 2022295. Tesis: 2a. XXXIX/2020 (10a.). IMPUESTOS ECOLÓGICOS. LOS PREVISTOS EN LOS ARTÍCULOS 14 A 27 DE LA LEY DE HACIENDA DEL ESTADO DE ZACATECAS, QUE GRAVAN LA EMISIÓN DE GASES A LA ATMÓSFERA, Y LA EMISIÓN DE SUSTANCIAS CONTAMINANTES AL SUELO, SUBSUELO Y AGUA, NO TRANSGREDEN EL ARTÍCULO 3 DE LA CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2022295>
- SEMARNAT. (2015). "Acuerdo por el que se establece la metodología para la medición directa de emisiones de bióxido de carbono, publicado en el DOF, el 8 de septiembre.
- SEMARNAT. 2022. Diferencia entre sustentable y sostenible. Recuperado de: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/diferencia-entre-sustentable-y-sostenible>
- TC3. C27. (22 de junio de 2018). Tesis: XXVII.3o.16 CS (10a.). MEDIO AMBIENTE SANO. SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO SUSTENTABLE Y OTROS DERECHOS FUNDAMENTALES QUE INTERVIENEN EN SU PROTECCIÓN. <https://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2017255>

CAPÍTULO 9

LOS IMPUESTOS AMBIENTALES EN MÉXICO DESDE UNA PERSPECTIVA INTERNACIONAL

Dr. Saulo Sinforoso Martínez—Universidad Veracruzana

Dr. Oscar Yahevh Carrera Mora—Universidad Veracruzana

Dra. Edalid Álvarez Velázquez—Universidad Veracruzana

9.1. Introducción

Contribuir al cuidado y conservación de los recursos naturales ha sido un desafío para las instituciones; diversas iniciativas se han implementado desde el entorno empresarial, gubernamental y social (Scavone y Ferreyra, 2021). En esta investigación se busca analizar una de las decisiones que ha cobrado relevancia debido al impacto económico que ocasiona en las finanzas de los consumidores y en la forma en que los gobiernos la han implementado: los impuestos ambientales, también conocidos como impuestos verdes, variable de estudio de esta investigación que se identificar su aplicación en México en comparación con otras economías del mundo y la forma en que se ha abordado desde la perspectiva académica en Latinoamérica.

Derivado de ello, se analiza el efecto de los impuestos ambientales en la recaudación tributaria de México en comparación con los países del Grupo de los 20 (G20) en el periodo 2017-2020, con la finalidad de estudiar cómo ha impactado en México nuestro país el tema ambiental desde la perspectiva tributaria y su comparación con otras economías del mundo, como Estados Unidos de América (EUA), Alemania, Arabia Saudita, India, China, Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Corea del Sur, Francia, Indonesia, Italia, Rusia, Japón, Reino Unido, Sudáfrica, Turquía y la Unión Europea.

Para cumplir con el objetivo planteado, en principio se muestra una descripción general de los impuestos verdes y su fundamento legal en México. La postura teórica que sustenta la iniciativa de los impuestos verdes en

esta investigación es la denominada teoría *pigouviana*, en la cual se sus- tenta el principio “el que contamina paga”. A su vez, se observan algunas reflexiones teóricas y algunos casos de estudios enfocados en Latinoamé- rica, con la finalidad de identificar como se ha regionalizado el tema de los impuestos ambientales, para dar pauta al desarrollo de este estudio.

Por último, con el apoyo de la información publicada en la página de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a partir del apartado de impuestos ambientales, se analizan cuatro seg- mentos relacionados con la tributación verde: (i) Energía; (ii) Transporte; (iii) Recursos, y (iv) Contaminación, datos que se abordan desde el total de recaudación tributaria de cada uno de los países. Los resultados se com- plementan con los reportes obtenidos de la Guía de Impuestos Ecológicos en México ejercicio fiscal 2022, para finalmente llegar a las conclusiones de este estudio.

9.2. Desarrollo

9.2.1. El medio ambiente desde la legislación tributaria mexicana

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) establece en su **artículo 31, fracción IV**: *Son obligaciones de los mexi- canos... Contribuir a los gastos públicos...* Esta disposición da pauta a la aplicación de conceptos vinculados con la recaudación, uno de los cuales son las *contribuciones*, cuyo fundamento legal se encuentra en el Código Fiscal de la Federación (CFF), específicamente en el **artículo 1**. Para el autor Pinillos (2018, p. 3), *es fruto de la soberanía fiscal del Estado, que se cobra de manera obligatoria a un grupo, gremio o colectividad, cuyos intereses o necesidades se satisfacen con los recursos recaudados.*

Conforme al **artículo 2** del CFF, las contribuciones *se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos*. Los impuestos son contribuciones establecidas en ley que deben pagar las personas físicas y morales distintas a las aportaciones de seguridad social, las contribuciones de mejoras y los derechos. Para Musgrave (1991), citado en Delgado y Peñafiel (2017, p. 23), los impues- tos son *pagos forzosos desde el sector privado hacia el Estado, por los cuales no existe una contraprestación por parte de este último.*

En la **fracción II** del citado artículo, se definen como sigue las **aporta- ciones de seguridad social**:

Artículo 2. ...

...

II. ... 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.

...

Las **contribuciones de mejoras** se definen en la **fracción III** como: *... las establecidas en Ley a cargo de las personas físicas y morales que se beneficien de manera directa por obras públicas.*

Por último, los **derechos** quedan definidos en la **fracción IV**, que a la letra dice:

Artículo 2. ...

...

IV. ... son las contribuciones establecidas en Ley por el uso o aprovechamiento de los bienes del dominio público de la Nación, así como por recibir servicios que presta el Estado en sus funciones de derecho público, excepto cuando se presten por organismos descentralizados u órganos desconcentrados cuando en este último caso, se trate de contraprestaciones que no se encuentren previstas en la Ley Federal de Derechos. También son derechos las contribuciones a cargo de los organismos públicos descentralizados por prestar servicios exclusivos del Estado.

...

Las contribuciones antes definidas referidas son los medios a través de los cuales el Estado obtiene ingresos para sufragar el gasto público. Con relación a la primera clase de contribuciones, los impuestos, definidos por Favila y Armas (2018, p. 157) con base en el CFF como *aquellas contribuciones establecidas en la ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación, jurídica o de hecho*, ha permitido al Estado captar y administrar recursos en beneficio de diversos sectores de la sociedad. Cabe destacar que, en México, los impuestos pueden ser de nivel federal, estatal y municipal, por lo que la recaudación es significativa para los diferentes niveles de gobierno.

En temas de medio ambiente, los impuestos han tomado relevancia, pues una manera de contribuir a subsanar el daño ocasionado por las organizaciones y la sociedad a los recursos naturales es la vía impositiva, surgiendo lo que se conoce como **impuestos ambientales**. La OCDE los describe como *instrumentos importantes para que los gobiernos determinen los precios relativos de los bienes y servicios*. Para Toke (2010), citado en Ojeda *et al.* (2021, p. 68), estos impuestos son:

... el instrumento perfecto para llevar a cabo la protección del medio ambiente y la preservación de los recursos naturales. A través de ellos, los gobiernos son capaces de internalizar las externalidades generadas por las actividades económicas en los precios de venta, con el objetivo

de alcanzar una mejor concientización de los consumidores al incidir en su poder adquisitivo. Asimismo, también son una alternativa para la obtención de ingresos tributarios, los cuales pueden destinarse a solucionar los problemas ambientales, y también a otros fines distintos...

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2015, p. 11), citada en Dávila y Mena (2022, p. 26), afirma, acerca de estos impuestos, que su *base imponible consiste en una unidad física (o un sustituto de ella) de algún material que tiene un impacto negativo, comprobado y específico, sobre el medio ambiente*, mientras que para Sterner y Rodríguez (2004), citados en Franco *et al.* (2020, p. 40), *son instrumentos de política ambiental mediante los cuales pueden influir los impactos ecológicos, disminuyendo o eliminando determinados problemas modificando situaciones y comportamientos perjudiciales para el medio ambiente.*

En México, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), en su página virtual denomina a los impuestos ambientales como impuestos verdes o *ecotributos* y menciona instrumentos económicos o de mercado que nacen de la intención de incluir en los precios los costos ambientales negativos de la producción o el uso de bienes. En la misma plataforma, respecto a la clasificación de impuestos ambientales, considera los siguientes:

1. Impuesto sobre automóviles nuevos (ISAN).
2. Impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS) a las gasolinas y diésel; plaguicidas y carbono.
3. Impuesto por tenencia de automóviles.

Con relación al ISAN, regulado en México por la Ley Federal del Impuesto sobre Automóviles Nuevos (LFISAN), publicada en el DOF el 30 de diciembre de 1996, el **artículo 1** de dicho ordenamiento describe que las personas físicas y las morales están obligadas al pago del impuesto cuando realicen las siguientes actividades:

Artículo 1. ...

I. Enajenen automóviles nuevos. Se entiende por automóvil nuevo el que se enajena por primera vez al consumidor por el fabricante, ensamblador, distribuidor autorizado o comerciante en el ramo de vehículos.

II. Importen en definitiva al país automóviles, siempre que se trate de personas distintas al fabricante, ensamblador, distribuidor autorizado o comerciante en el ramo de vehículos.

...

Para el cálculo de este impuesto, el **numeral 2** de la LFISAN describe:

Artículo 2. El impuesto para automóviles nuevos se calculará aplicando la tarifa o tasa establecida en el artículo 3o. de esta Ley, según

corresponda, al precio de enajenación del automóvil al consumidor por el fabricante, ensamblador, distribuidores autorizados o comerciantes en el ramo de vehículos, incluyendo materiales o equipo opcional, especial, común o de lujo, sin disminuir el monto de descuentos, rebajas o bonificaciones.

...

El IEPS en México es regulado por la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios (LIEPS), publicada en el DOF el 30 de diciembre de 1980. La obligatoriedad del pago de este impuesto vinculado con el medio ambiente se fundamenta en su **diverso 1**, conforme al cual las personas físicas y morales están obligadas al pago del impuesto cuando realicen los actos o actividades siguientes:

Artículo 1. ...

I. La enajenación en territorio nacional o, en su caso, la importación de los bienes señalados en esta Ley. Para efectos de la presente Ley se considera importación la introducción al país de bienes.

II. La prestación de los servicios señalados en esta Ley.

...

En relación con el pago del impuesto, se calcula aplicando a los valores de los actos o actividades la tasa o cuota que establece la LIEPS en su **artículo 2**. Por lo que concierne específicamente al tema ambiental, el impuesto se aplica a las gasolinas, diésel, plaguicidas y carbono. Revisando la disposición mencionada, las cuotas para combustibles fósiles se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. IEPS aplicado a combustibles automotrices

Concepto	Cuota	Unidad de medida
Gasolina menor a 91 octanos	5.4917	Pesos por litro
Gasolina mayor o igual a 91 octanos	4.6375	Pesos por litro
Diésel	6.0354	Pesos por litro

Fuente: Elaboración propia con datos de la LIEPS (2022).

En cuanto a la tasa correspondiente a los plaguicidas, en el **artículo 2** se muestran las vigentes, que se aplican dependiendo de la categoría de peligro de toxicidad aguda. En la tabla se observa que, para las categorías 1 y 2 de peligro de toxicidad aguda, existe una tasa del 9%; la categoría 3 tiene una tasa del 7% y, por último, los plaguicidas con categoría 4 de peligro de toxicidad aguda tienen un IEPS del 6%.

Tabla 2. IEPS aplicado a plaguicidas

Categoría de peligro de toxicidad aguda	Tasas
Categorías 1 y 2	9%
Categoría 3	7%
Categoría 4	6%

Fuente: Elaboración propia con datos de la LIEPS (2022).

Por último, el impuesto por tenencia de automóviles es un tributo asociado por tener o utilizar vehículos automotores. Con base a datos de la SEMARNAT (2022), este impuesto fue transferido a las entidades federativas mexicanas en 2012 y muchas de ellas lo sustituyeron o abolieron definitivamente hacia 2013. Cada estado fija sus lineamientos particulares para este impuesto.

9.2.2. Posturas teóricas de los impuestos ambientales

Mucho se ha discutido sobre como contribuir al cuidado y conservación de los recursos naturales, algunos autores concluyen sobre la importancia de *inducir a los consumidores a pagar el costo real de lo adquirido y no trasladar las consecuencias de estos costos a la sociedad* (Rodríguez *et al.*, 2014, p. 43). Otros afirman la relevancia de integrar en la información financiera los impactos ambientales (Sinforoso y Pelegrin, 2021).

La teoría *pigouviana* sostiene la trascendencia de generar un impuesto que permita sancionar a los que no cumplan con los lineamientos para el cuidado al medio ambiente, denominado impuestos ambientales. Con base en Mendezcarlo *et al.* (2010, p. 4), *Pigou (1920) propuso, corregir las distorsiones generadas en los sistemas de precios por la presencia de externalidades negativas con el cobro de un impuesto cuyo monto compensaría los daños causados.*

La propuesta de contribuir al cuidado y conservación de los recursos naturales desde la perspectiva tributaria se denomina *impuesto pigouviano*, base de los impuestos ambientales y del principio “el que contamina paga”, este principio *exige que las industrias incorporen a sus costos de producción todas las medidas necesarias para evitar, prevenir o reducir la contaminación* (Cárdenas y Conejo, 2021, p. 112). Salassa (2016, p. 1007) afirma que este principio *es la directriz que orienta gran parte de los instrumentos de protección ecológica.*

Otra postura teórica que se vincula con el tema de los impuestos ambientales es la teoría de Coase. Para Mendezcarlo *et al.* (2010, p. 1): *Pigou afirma que “el que contamina paga” y el Estado debe velar por la salud y economía de los habitantes, mientras que Coase propone arreglos entre el contaminador y el afectado sin la intervención del Estado.* Por

tanto, podemos afirmar que tanto la teoría *pigouviana* como la de Coase permiten contribuir al cuidado y conservación de los recursos naturales.

Uno de los motivos que generó el planteamiento de los impuestos ambientales como medio para el cuidado del planeta es la existencia de externalidades ambientales, es decir, la visualización de que los impactos ocasionados a los recursos naturales pueden ser positivos o negativos. Se entiende por externalidades ambientales *toda consecuencia indirecta y generalmente adversa ocasionada a las personas, producto de transacciones de mercado, es decir, los efectos causados a personas que no pertenecen a la relación del mercado en la transacción actual* (Palmett, 2016, p. 39).

Debido a la necesidad de contribuir a subsanar el daño ocasionado al medio ambiente por las actividades empresariales de las organizaciones, se ha planteado, desde la perspectiva de Pigou, la aplicación de un impuesto. Esto ha generado el interés de diversos docentes e investigadores del área por conocer su efecto en las economías del mundo y el impacto en la sociedad. En el siguiente apartado se muestran algunas investigaciones realizadas sobre los impuestos ambientales

9.2.3. Impuestos ambientales-Casos de estudios

Existen diversas investigaciones sobre el tema del medio ambiente desde la óptica tributaria, como las de Martínez *et al.* (2019), quienes argumentan que, en algunos países como México, la mayoría de los impuestos ambientales están enfocados a la energía. Ese y otros estudios realizados en Latinoamérica se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. Estudios realizados en algunos países Latinoamericanos sobre los impuestos ambientales

Países	Autores	Título	Reflexiones
Venezuela	Franco <i>et al.</i> (2020)	Implementación del tributo verde, como elemento que contribuye al fomento de la cultura verde	Se plantea la implementación del tributo verde, como elemento que contribuye al fomento de la cultura verde, esto como herramienta eficaz de recaudación en pro del cuidado y preservación del ambiente
México	Martínez <i>et al.</i> (2019)	Impuestos ambientales sobre los desechos sólidos en Tabasco: en pro del medio ambiente	En México existe poca legislación sobre los impuestos verdes y la mayoría de los impuestos son dirigidos a la energía
Colombia	Aristizábal y González (2019)	Impuesto al carbono en Colombia: un mecanismo tributario contra el cambio climático	El impuesto al carbono es un mecanismo tributario que puede incentivar el desarrollo de proyectos en energías alternativas y limpias; sin embargo, al ser un impuesto que se puede trasladar al costo final del combustible, afectará la eficiencia del mercado y a los consumidores finales
Ecuador	Abad <i>et al.</i> (2019)	Proyecto de reforma a la Ley de Fomento Ambiental: Optimización de los Ingresos del Estado	La creación del impuesto a la contaminación vehicular o impuesto verde obedecía a la voluntad de un gobierno que, en su afán de obtener recursos para solventar el desproporcionado gasto público, impuso entre otros, este tributo que no se congraciaba con la realidad económica de Ecuador
Chile	Navarro (2019)	El impuesto sobre las emisiones de fuentes fijas y su inserción en el sistema tributario chileno	El impuesto presenta problemas aplicativos que la reforma tributaria no soluciona y respecto de los cuales es imprescindible encontrar una respuesta

Países	Autores	Título	Reflexiones
Colombia	Romero <i>et al.</i> (2018)	Impactos distributivos de un impuesto al carbono en Colombia: vínculo entre modelos de micro-simulaciones y equilibrio general	El impuesto al carbono tiene efectos negativos en el bienestar de toda la población, siendo los hogares de mayores ingresos los más afectados y los de clase media los menos afectados
México	Pérez (2018)	¿Es necesario un impuesto verde?	El tratamiento que las autoridades debieran dar al impuesto verde requiere de mucho estudio y análisis de cada una de las variables que puedan influir en él, siendo necesario un equipo interdisciplinario
Ecuador	Yáñez (2018)	Descripción de los tributos extrafiscales de índole ambiental y la problemática que los rodea. Caso ecuatoriano	El principio “el que contamina paga” robustece la firmeza de los impuestos ambientales a través de la determinación del sujeto pasivo y del hecho tipificado como presupuesto de hecho para soportar el gravamen
Ecuador	Bedoya <i>et al.</i> (2017)	Análisis del impacto del impuesto ambiental en el Ecuador, Zona 3	El impuesto ambiental no ha resultado impopular ya que ha sido pagado por la gran mayoría sin existir pedidos anticonstitucionales del impuesto; el tributo no ha creado efectos negativos en la productividad, toda vez que se encuentran exentos para la actividad productiva, tampoco ha sido un factor inflacionario

Fuente: Elaboración propia con datos de Franco *et al.* (2020), Martínez *et al.* (2019), Anisizábal y González (2019), Abad *et al.* (2019), Navarro (2019), Romero *et al.* (2018), Pérez (2018), Yáñez (2018) y Bedoya *et al.* (2017).

De acuerdo con lo expuesto en la tabla 3, en la investigación de Romero *et al.* (2018) se identifica el impacto del impuesto al carbono en las economías de las familias; asimismo, Aristizábal y González (2019) manifiestan el efecto en el consumidor final y en el costo de los productos. No obstante los eventuales efectos negativos de este impuesto, se han realizado estudios como los de Franco *et al.* (2020), quienes analizan la importancia del impuesto verde como herramienta eficaz de recaudación en pro del cuidado y preservación del ambiente.

9.3. Metodología

Este estudio de tipo documental tiene un alcance descriptivo. Se utilizan los datos obtenidos en la página de la OCDE respecto a los impuestos ambientales y su relación con el total de impuestos recaudados de 2017 a 2020, información identificada en la plataforma durante el periodo de recolección de datos de esta investigación (diciembre 2022). Los resultados se complementan con los reportes obtenidos de la Guía de Impuestos Ecológicos en México ejercicio fiscal 2022, publicada por PricewaterhouseCoopers México.

9.3.1. Variables de estudio

Se estudian los impuestos ambientales como variable independiente, definidos por Sterner y Rodríguez (2004), citado en Franco, Loyo y Sánchez (2020, p. 40) como *instrumentos de política ambiental mediante los cuales pueden influir los impactos ecológicos, disminuyendo o eliminando determinados problemas modificando situaciones y comportamientos perjudiciales para el medio ambiente.*

En la tabla 4, se describen las subvariables de estudio, que comprenden la variable del impuesto ambiental. En este estudio, se analizan los impuestos verdes aplicados a la energía que contemplan productos energéticos, incluidos los combustibles, y transporte, que abarcan los vehículos de motor y servicios de transporte; asimismo, se analizan los impuestos recaudados por la gestión de los recursos naturales y la contaminación.

Tabla 4. Subvariables independientes

Subvariables del impuesto ambiental	Aspectos que comprende
Vi1 Energía	Productos energéticos incluidos los combustibles
Vi2 Transporte	Vehículos de motor y servicios de transporte
Vi3 Recursos	La gestión del agua, la tierra, el suelo, los bosques, la biodiversidad, la vida silvestre y las poblaciones de peces
Vi4 Contaminación	emisiones medidas o estimadas al aire y al agua, sustancias que agotan la capa de ozono, ciertas fuentes no puntuales de contaminación del agua, gestión de residuos y ruido

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2022).

La variable dependiente que se aborda en esta investigación es el impuesto definido por Favila y Armas (2018, p. 157) con base al CFF, como *aquellas contribuciones establecidas en la ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación, jurídica o de hecho.*

9.3.2. Procesamiento de los datos

La información fue analizada con la herramienta virtual de la OCDE, que muestra los datos de manera gráfica y ordenada; sin embargo, para una mejor presentación, las tablas y gráficas fueron elaboradas con apoyo de Excel, utilizando la información extraída de la página virtual del mismo organismo. Los resultados obtenidos de la Guía de Impuestos Ecológicos en México ejercicio fiscal 2022 fueron tabulados en Excel.

9.3.3. Técnica e instrumento de recolección de datos

La técnica utilizada es el análisis documental y se utilizó la plataforma de la OCDE, apartado de estadística, sección de impuestos ambientales, para obtener la información; asimismo, se revisaron los reportes de la Guía de Impuestos Ecológicos en México ejercicio fiscal 2022. Se utilizó una hoja de registro en Excel como instrumento de recolección de datos.

9.3.4. Población / Muestra

Este estudio se enfoca al análisis de los impuestos verdes recaudados en México y se compara con los datos de los países del G20, naciones punteras en temas económicos, como una forma de conocer el comportamiento de los impuestos ambientales a nivel internacional. A manera de consolidar esta investigación, se estudian las 32 entidades federativas de la República Mexicana.

9.3.5. Limitaciones

Los resultados se limitan a datos proporcionales y no representan los importes a su valuación monetaria, lo que deja como área de oportunidad analizar los datos y compararlos en términos económicos. Otra limitación de este estudio es que no se analizan todos los países del mundo, solo los del G20. Se analizan los datos más recientes publicados por la OCDE durante el periodo 2017-2020, obtenidos en la fecha de recolección de datos (diciembre de 2022). Por otra parte, la información presentada es robustecida con datos recientes de 2022, publicados en la Guía de Impuestos Ecológicos en México.

Identificar investigaciones realizadas sobre los impuestos verdes en el contexto latinoamericano es otra limitación de este estudio.

Estas limitaciones generan áreas de oportunidad para futuras investigaciones que pueden versar sobre la misma línea de estudio.

9.4. Resultados

Al revisar la base de datos de la OCDE en el apartado de medio ambiente-política ambiental, se identificaron informes relacionados con los impuestos verdes en México. En la página de la misma organización, se describe que los datos han sido validados y complementados con estadísticas de ingresos de la base de datos estadísticos de la OCDE en materia fiscal y fuentes oficiales nacionales. Los resultados se muestran a continuación.

Con relación a la tabla 5, del total de la recaudación tributaria (impuestos) del periodo comprendido de 2017 a 2020, el 8.01 % procedió de los impuestos verdes, de los cuales un porcentaje significativo (7.2%) provino de los tributos aplicados a la energía, seguidos de los segmentos de transporte (0.60%), recursos (0.15%) y contaminación (0.060%).

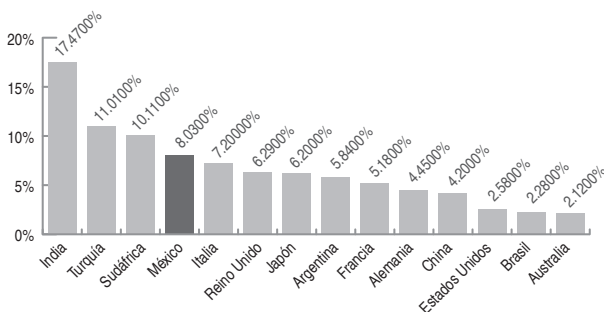
Tabla 5. Recaudación porcentual de los impuestos verdes en México, 2017-2020

Aspectos	Distribución porcentual de los impuestos verdes recaudados
Energía	7.2%
Transporte	0.60%
Recursos	0.15%
Contaminación	0.060%
Total	8.01%

Fuente: Elaboración propia con datos de la OCDE (2022).

Al realizar un análisis comparativo con los países del G20, se identificó que México es el cuarto país con mayor recaudación de impuestos verdes con relación al total de impuestos recaudados de 2017 a 2020. Esto se muestra en la gráfica 1.

Gráfica 1. Participación de los impuestos verdes en la recaudación total, 2017-2020



Y= Países del G20 X= Porcentaje de impuestos verdes

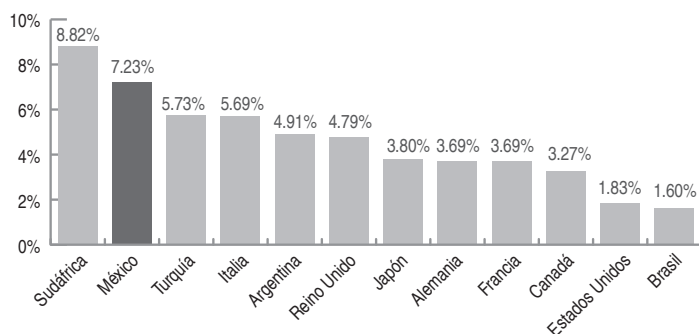
Fuente: Elaboración propia con datos de la plataforma virtual de la OCDE (2022).

A fin de conocer los impuestos verdes recaudados en México por cada uno de los segmentos (subvariables) para compararlos con otros países, en este apartado se presenta el análisis de los impuestos obtenidos por segmento (energía, transporte, recursos y contaminación).

9.4.1. Impuestos verdes-energía

De 2017 a 2020, del total de impuestos verdes recolectados en México, en su mayoría provinieron de productos energéticos, incluidos los combustibles y representaron el 7.2% del total de impuestos que se recaudaron en el país. Cabe destacar que la suma de impuestos verdes en México significó el 8.01% del total, lo cual quiere decir que el segmento de energía contribuyó casi con el 90% de lo recaudado en temas ambientales. En la gráfica 2, se observa que, entre los países del G20, México ocupa el segundo en la recaudación de impuestos verdes del segmento de energía como proporción del total de sus impuestos, siendo Sudáfrica el líder en este tema.

Gráfica 2. Participación de los impuestos verdes-energía en la recaudación total, 2017-2020



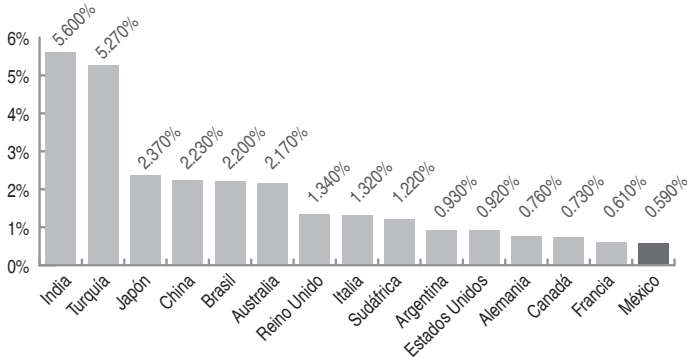
Y= Países del G20 X= Porcentaje de impuestos verdes

Fuente: Elaboración propia con datos de la plataforma virtual de la OCDE (2022).

9.4.2. Impuestos verdes-transporte

Respecto a los impuestos ambientales aplicados a vehículos de motor y servicios de transporte, México es el último lugar entre los países del G20, pues durante el periodo 2017-2020 obtuvo un porcentaje poco representativo en temas de contribuciones ambientales. En contraste, la India es el país con mayor representación en temas ambientales desde los aspectos del transporte, como se aprecia en la gráfica 3.

Gráfica 3. Participación de los impuestos verdes-transporte en la recaudación total, 2017-2020



Y= Países del G20 X= Porcentaje de impuestos verdes

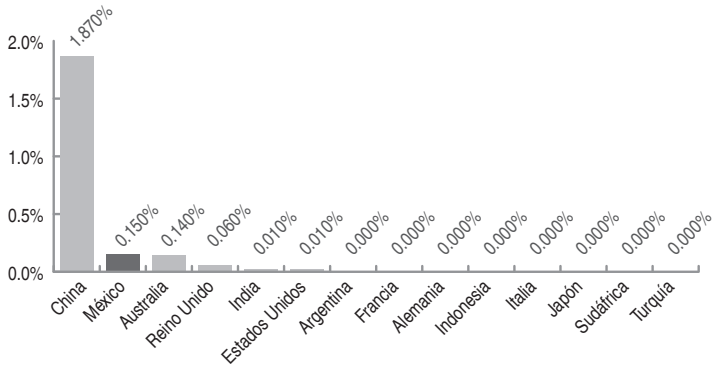
Fuente: Elaboración propia con datos de la plataforma virtual de la OCDE (2022).

9.4.3. Impuestos verdes-recursos

La gestión del agua, la tierra, el suelo, los bosques, la biodiversidad, la vida silvestre y las poblaciones de peces, corresponden al segmento de impuestos ambientales-recursos. En el caso de México, del total de sus impuestos percibidos en el periodo de estudio, el 0.15% fue de este apartado.

En términos porcentuales, del total de impuestos verdes cobrados en México una porción mínima (1.87%) corresponde al esfuerzo realizado en gestiones de los recursos naturales. A pesar de ser un porcentaje poco significativo, al compararlo con los resultados de los países del G20, se observa que México, con 0.150%, ocupa el segundo puesto, como lo muestra la gráfica 4; China es el país que mayor porcentaje de recaudación en este segmento.

Gráfica 4. Participación de los impuestos verdes-gestión de los recursos en la recaudación total, 2017-2020



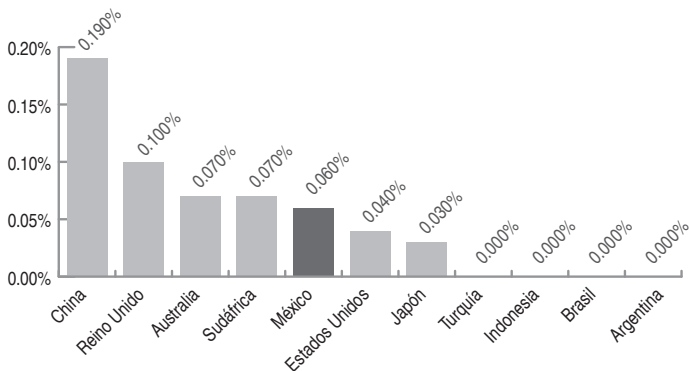
Y= Países del G20 X= Porcentaje de impuestos verdes-gestión de los recursos recaudados

Fuente: Elaboración propia con datos de la plataforma virtual de la OCDE (2022).

9.4.4. Impuestos verdes-contaminación

Este rubro comprende los impuestos obtenidos por emisiones medidas o estimadas al aire y al agua, sustancias que agotan la capa de ozono, ciertas fuentes no puntuales de contaminación del agua, gestión de residuos y ruido. México es el quinto país del G20 que durante el periodo 2017-2020 registró uno de los porcentajes más representativos en temas de contribuciones ambientales; Italia es el país con mayor representación en temas ambientales por impuestos cobrados que gravan la contaminación, como se muestra en la gráfica 5.

Gráfica 5. Participación de los impuestos verdes-contaminación en la recaudación total, 2017-2020



Fuente: Elaboración propia con datos de la plataforma virtual de la OCDE (2022).

A manera de complementar los resultados antes mostrados, con base en la Guía de Impuestos Ecológicos en México, Ejercicio fiscal 2022, publicada en abril del mismo año, a continuación, se muestran las seis las entidades federativas que recaudan impuestos ambientales y el número de impuestos aplicados por cada una.

Tabla 6. Entidades federativas de México que aplican impuestos ambientales

Entidades federativas	Número de impuestos ambientales
Nuevo León	4
Zacatecas	4
Querétaro	3
Yucatán	2
Estado de México	1
Oaxaca	1
Tamaulipas	1
Quintana Roo	1
Campeche	1
Coahuila	1
Baja California	1
Total de entidades federativas: 11	

Fuente: Elaboración propia con datos extraídos de la Guía de Impuestos Ecológicos en México, Ejercicio fiscal 2022.

De acuerdo con la tabla 6, de las 32 entidades federativas que integran los Estados Unidos Mexicanos, son 11 las que aplican impuestos ambientales, es decir, menos del 40% de los estados aplican gravámenes de esta clase, basados en la teoría *pigouviana*. Nuevo León, Zacatecas, Querétaro y Yucatán son los más representativos en cuanto al número de impuestos ambientales instituidos, mientras que el Estado de México, Oaxaca, Tamaulipas, Quintana Roo, Campeche, Coahuila y Baja California aplican un solo impuesto ambiental.

Con base a la Guía de Impuestos Ecológicos en México, Ejercicio fiscal 2022, enseguida se reúnen impuestos ambientales por extracción de materiales o por remediación en la extracción de estos; emisión de gases a la atmósfera; disposición final, almacenamiento o depósito de residuos; emisión de contaminantes al suelo y subsuelo, y emisión de contaminantes en el agua. No todos los estados recaudan los mismos impuestos ambientales, como se aprecia a continuación.

Tabla 7. Origen de los impuestos ambientales recaudados por las entidades federativas de México

Entidad federativa	Extracción de materiales o por remediación en la extracción de estos	Emisión de gases a la atmósfera	Disposición final, almacenamiento o depósito de residuos	Emisión de contaminantes al suelo y subsuelo	Emisión de contaminantes en el agua
Nuevo León	1	1	0	1	1
Zacatecas	1	1	1	1	1
Querétaro	1	1	1	0	0
Yucatán	0	1	0	1	1
Estado de México	0	1	0	0	0
Oaxaca	1	0	0	0	0
Tamaulipas	0	1	0	0	0
Quintana Roo	1	0	0	0	0
Campeche	1	0	0	0	0
Coahuila	1	0	0	0	0
Baja California	1	0	0	0	0
Total	8	6	2	3	3

Nota: Si aplica el impuesto ambiental= 1, No aplica el impuesto ambiental= 0.

Fuente: Elaboración propia con datos de la Guía de Impuestos Ecológicos en México, Ejercicio fiscal 2022.

Como se observa, Nuevo León, Zacatecas y Querétaro son los Estados de la República Mexicana con mayor dinamismo en temas ambientales desde la perspectiva tributaria; y la mayoría de las entidades federativas aplican impuestos ambientales con relación a la “extracción de materiales o por remediación en la extracción de estos” y por “emisión de gases a la atmósfera”.

9.5. Conclusiones

Los impuestos verdes se han convertido en un referente para contribuir al cuidado y conservación de los recursos naturales a través de la recaudación tributaria, lo que devela un área de oportunidad para futuras investigaciones, como estudiar la correlación existente entre los niveles de contaminación y los ingresos provenientes de los impuestos ambientales, pues es probable que a mayor recaudación, mayor contaminación, en el entendido de que el principio “el que contamina paga” posiblemente no garantiza la optimización del aprovechamiento de los recursos naturales.

Los impuestos ambientales son un paso hacia el desarrollo sustentable. Este estudio se limita al análisis de la información de los países del G20 y da a conocer algunos resultados de investigaciones similares en el contexto latinoamericano. Una futura investigación que abarque una muestra más representativa y otras regiones permitirá tener una visión más amplia sobre las tendencias de los impuestos ambientales en el mundo y su efecto con relación al total de impuestos recaudados, pues en esta investigación se observa que en México existe un sesgo importante de los impuestos ambientales hacia el sector energético.

Los impuestos ambientales en México han trascendido en algunas entidades federativas, como Nuevo León, Zacatecas, Querétaro y Yucatán; en menor medida, se ha aplicado también en los estados de México, Oaxaca, Tamaulipas, Quintana Roo, Campeche, Coahuila y Baja California; sin embargo, no se ha implementado en la mayoría de las entidades federativas de la República Mexicana, por lo que es necesario realizar un análisis sobre sus beneficios sociales, ambientales y empresariales, de manera que invite a la reflexión en las entidades pendientes de emplearlos. En Latinoamérica, México ocupa el primer lugar en impuestos verdes con relación a su total de impuestos recaudados de 2017 a 2020, superando a Argentina y Brasil.

El Estado desempeña un papel fundamental en la supervisión dirigida a garantizar la aplicación de los impuestos ambientales, las empresas tienen un compromiso social de aplicar los recursos en beneficio del cuidado ambiental y la sociedad debe fomentar una cultura ambiental que trascienda a las generaciones futuras. Bajo este enfoque, Estado, empresa y sociedad suman esfuerzo en beneficio del planeta. Los impuestos ambientales forman parte de esta tríada, pues la sociedad es quien paga el tributo, la empresa es el medio para la recaudación y el Estado es quien capta los recursos para su aplicación.

9.6. Referencias bibliográficas

- Abad, G. E.; Erazo, J. C.; Ormaza, D.A., y Narváez, C.I. (2019). Proyecto de reforma a la Ley de Fomento Ambiental: Optimización de los Ingresos del Estado. *Iustitia Socialis. Revista Arbitrada de Ciencias Jurídicas*, 5(8), pp. 187-207. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7408538>
- Aristizábal, C. E., y González, J. L. (2019). Impuesto al carbono en Colombia: un mecanismo tributario contra el cambio climático. *Semestre Económico*, 22(52), pp. 179-202. DOI: 10.22395/seec.v22n52a8
- Bedoya, M. P.; Oviedo, A. M.; Mera, E. F., y Flores, S. X. (2017). Análisis del Impacto del Impuesto Ambiental en el Ecuador, Zona 3. *Revista Digital de Medio Ambiente "Ojeando la agenda"*, (47), pp. 46-58. <https://mirevistadigital.files.wordpress.com/2017/05/anc3a-1lisis-del-impacto-del-impuesto-ambiental-en-el-ecuador-autoguardado1.pdf>
- Cárdenas, M., y Cornejo, J. G. (2021). El principio quien contamina paga aplicado a las micro, pequeñas y medianas empresas del Ecuador, ¿es eficaz? *Iuris Dictio*, 27(27), pp. 111-123. DOI: 10.18272/iu.v27i27.1824
- Código Fiscal de la Federación. (2021). Última reforma publicada en el DOF el 12 de noviembre de 2021.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2015). *Impuestos verdes Viabilidad y posibles impactos en el Uruguay*. Naciones Unidas
- Dávila, J. C., y Mena, J. H. (2022). Los impuestos verdes y su relación con el derecho fundamental a un medio ambiente saludable. *Dataismo*, 2(1), pp. 19-54. DOI: 10.53673/data.v2i1.71
- Delgado, S. M., y Peñafiel, M. M. (2017). Origen de la economía ecológica y su aplicación en las empresas ecuatorianas. *INNOVA Research Journal*, 2(5), pp. 14-27. DOI: 10.33890/innova.v2.n5.2017.162
- Favila, A., y Armas, E. (2018). Determinantes de la recaudación estatal de impuestos en México. Paradigma económico. *Revista de economía regional y sectorial*, 10(1), pp. 155-174. <https://www.re-dalyc.org/articulo.oa?id=431564569006>
- Franco, G.; Loyo, P., y Sánchez, A. (2020). La implementación del tributo verde, como elemento que contribuye al fomento de la cultura verde. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración*, 4(13), pp. 39-47. DOI: 10.33996/revistaenfoques.v4i13.78

- Ley Federal del Impuesto sobre Automóviles Nuevos. (1996). Última reforma publicada en el DOF el 12 de noviembre de 2021.
- Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios. (1980). Última reforma publicada en el DOF el 12 de noviembre de 2021.
- Navarro, M. P. (2019). El impuesto sobre las emisiones de fuentes fijas y su inserción en el sistema tributario chileno. *Revista de Derecho (Valparaíso)*, (52), pp. 195-224. DOI: 10.4067/S0718-68512019005000303
- Martínez, G.; Tosca, C. M., y Tosca, A. A. (2019). Impuestos ambientales sobre los desechos sólidos en Tabasco: en pro del medio ambiente. *Revista Telos*, 21(2), pp. 333-346. DOI: 10.36390/telos212.05
- Mendezcarlo, V.; Medina, A., y Becerra, G. E. (2010). Las teorías de Pigou y Coase, base para la propuesta de gestión e innovación de un impuesto ambiental en México. *Tlatemoani Revista Académica de Investigación*, (2), pp. 1-11. <https://www.eumed.net/rev/tlatemoani/02/sjq.htm>
- Musgrave, R. (1991). *Hacienda Pública Teórica y Aplicada*. McGraw-Hill/Interamericana de España S.A.
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (2022). *Environmental tax (indicator)*. DOI: 10.1787/5a287eac-en
- Ojeda, F.; Gutiérrez, H. F., y Priego, H. (2021). Estudio bibliométrico sobre políticas ambientales e impuestos verdes. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 27(2), pp. 65-87. DOI: 10.54642/rvac.v27i2.23276
- Palmett, O. (2016). Externalidades ambientales ocasionadas por la urbanización en la ciudad de Medellín. *Procesos Urbanos*, (3), pp. 38-54. <https://revistas.cecar.edu.co/index.php/procesos-urbanos/article/view/266/248>
- Pérez, C. M. (2018). ¿Es necesario un impuesto verde? *EXLEGE*, 1(2), pp. 105-122. https://bajio.delasalle.edu.mx/revistas/exlege/pdf_2/exlege_02_art_09-clara_perez.pdf
- PricewaterhouseCoopers México (2022). *Guía de impuestos ecológicos en México. Ejercicio fiscal 2022*. https://explore.pwc.com/impuestosverdes2022/guia_completa#page=1
- Pinillos, J. A. (2018). Cambio de enfoque en la determinación del impuesto de renta para personas naturales en Colombia a partir de la Ley 1819 de 2016. *Revista Espacios*, 39 (18). <https://www.revistaespacios.com/a18v39n18/18391830.html>
- Rodríguez, E. P.; Moreno, J. A., y Zafra, C. A. (2014). Internalización de costos ambientales como instrumento de gestión ambiental

en las organizaciones. *Gestión y Sociedad*, 7(2), pp. 31-44. <https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1109&context=gs>

- Romero, G.; Álvarez, A.; Calderón, S., y Ordóñez, D. (2018). Impactos distributivos de un impuesto al carbono en Colombia: vínculo entre modelos de microsimulaciones y equilibrio general. *Lecturas de Economía*, (89), pp. 163-98. DOI: 10.17533/udea.le.n89a06
- Salassa, R. (2016). Tributos ambientales: la aplicación coordinada de los principios quien contamina paga y de capacidad contributiva. *Revista Chilena de Derecho*, 43(3), 1005-1030. <https://www.redalyc.org/pdf/1770/177049708010.pdf>
- Scavone, G., y Ferreyra, D. S. (2 de diciembre de 2021). *Impuestos ambientales como buenas prácticas de gobierno*. XVII Simposio Regional de Investigación Contable, La Plata, Buenos Aires, Argentina.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (15 de diciembre de 2022). *Innovación, oportunidades y políticas. Ingresos por impuestos ambientales*. https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/indicadores_verdes16/indicadores/04_innovacion/4.1.1.html
- Sinforoso, M., y Pelegrín, A. (2021). Una mirada introspectiva de la contabilidad financiera ambiental en México desde la teoría de los *stakeholders*. ¿Mito o realidad? *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 23(2), pp. 318-336. Doi: 10.7819/rbgn.v23i2.4107
- Yáñez, J. (2018). Descripción de los tributos extrafiscales de índole ambiental y la problemática que los rodea. Caso ecuatoriano. *Foro: Revista de Derecho*, (28), pp. 79-94. DOI: 10.32719/26312484.2017.28.4

CAPÍTULO 10

ESTUDIO DE LAS PAUTAS DE COMPORTAMIENTO DE LAS FUNCIONES SUSTANTIVAS DE LAS ADUANAS DE MÉXICO COMO RESPUESTA A SU MODERNIZACIÓN. UN ANÁLISIS MEDIANTE CONGLOMERADOS JERÁRQUICOS

Dr. Oscar Bernardo Reyes Real—Universidad de Colima

Dra. Martha Beatriz Santa Ana Escobar—Universidad de Colima

M.D.C.C.I. Ana María Del Rosario Alvarado Oregón—Universidad de Colima

10.1. Introducción

Los principales factores estratégicos que influyen en las administraciones aduaneras en la actualidad están relacionados con el incremento del volumen del comercio internacional, el comercio liberalizado, nuevas normas internacionales, la proliferación de acuerdos comerciales regionales, el cambio significativo de los patrones tradicionales de comercio y el aumento de los participantes, así como con la aparición de nuevos modelos de logística y cadena de suministros, el surgimiento de redes transnacionales de crimen organizado, las amenazas de seguridad que no reconocen fronteras y las preocupaciones, cada vez mayores, respecto a la salud pública y al medio ambiente (Gordhan, 2007).

Derivadas del efecto de los factores referidos se han producido en las aduanas diferentes respuestas, que van desde transformaciones de orden

menor hasta reformas o cambios integrales, como sostiene Gordhan (2007), lo que ha contribuido a su modernización.

Shujie y Shilu (2009) consideran que los instrumentos internacionales que han catalizado la modernización de la gestión pública en aduanas son el Convenio de Kioto Revisado (Organización Mundial de Aduanas,¹ 2008) y el marco de estándares para asegurar y facilitar el comercio, conocido como Marco SAFE, de la OMA (Organización Mundial de Aduanas, 2021), que han promovido lo que se conoce como mejores prácticas aduaneras: procedimientos simples y eficaces con los cuales se buscan obtener el nivel más alto de facilitación sobre los procesos y operaciones en la gestión pública aduanera (Trejo, 2008).

En el caso particular de México, las prioridades derivadas del comercio exterior han dado lugar al tránsito de la acción fiscalizadora con fines recaudatorios a la acción facilitadora con un enfoque más hacia la protección de otros bienes jurídicos colectivos tutelados por el Estado. Sobre este particular, la posición asumida por Reyes (2018) es que la modernización de la gestión pública en aduanas se representa a través de tres dimensiones interrelacionadas: función pública, cambios tecnológicos e infraestructura, que a su vez tienen un significativo efecto en las funciones esenciales de la aduana moderna, que son fiscalización, recaudación y facilitación comercial.

Los antecedentes sobre la modernización aduanera se hallan en los trabajos de Horta (2000), Reyes (2006) y Trejo (2008); sin embargo, dichos textos se limitan a pronunciamientos descriptivos y dejan de lado los análisis de corte correlacional o explicativos de los efectos del fenómeno modernizador sobre las tareas públicas encomendadas a las aduanas.

Más recientemente, se han realizado investigaciones que analizan las relaciones entre las mejores prácticas de la aduana moderna y su efecto sobre las funciones básicas de su gestión, como son los estudios de Reyes (2018), Reyes *et al.* (2018), Reyes (2021) y Reyes *et al.* (2022), con la aplicación del modelo medible de modernización aduanera, en el que se utilizan como variables explicativas (constructos) y simultáneamente intervinientes: Función Pública (FP), Cambios Tecnológicos (CTN), Infraestructura (INF); y como variables dependientes: Fiscalización sobre las operaciones de comercio exterior (FA), Recaudación tributaria del comercio exterior (RCEA) y Facilitación comercial de la aduana (FCEA), para los casos específicos de las aduanas de Manzanillo y Lázaro Cárdenas en México.

Con variables observadas y haciendo uso del modelo de ecuaciones estructurales, fue posible conocer en qué medida las mejoras de las funciones aduaneras, como recaudación, facilitación y fiscalización (Reyes, 2018), son atribuibles a las transformaciones en la función pública, los

¹ OMA

cambios tecnológicos y de infraestructura (Reyes, 2018), y determinar en qué magnitud los indicadores vinculados a las funciones de la gestión pública aduanera reflejan verdaderas mejoras como producto de las reformas y adecuaciones al sistema aduanero y la inserción de las mejores prácticas provenientes de propuestas como las encontradas en el Convenio de Kyoto y el Marco SAFE de la OMA.

Lo estudios de referencia permitieron, además, formular conclusiones relacionadas con la existencia de un equilibrio entre el rol de la gestión de la aduana respecto de la facilitación del comercio frente a la fiscalización y control, al demostrar que todos los indicadores analizados, ya sean de fiscalización, recaudación o facilitación del comercio exterior, reflejan mejoras reales, lo que sin duda constituye un importante precedente del tema de este trabajo.

La limitación esencial es que los análisis se efectuaron para aduanas particulares, sin considerar y determinar el grado de similitud entre ellas con relación al grado de avance en la modernización aduanera; de ahí que se plantea como pregunta de investigación: ¿Cómo determinar las pautas de comportamiento de las aduanas de México en el proceso de modernización aduanero?

En consecuencia, haciendo uso de los indicadores de fiscalización, facilitación y recaudación estructurados por Reyes (2018), se plantea como objetivo: determinar las pautas de comportamiento de las aduanas con respecto al equilibrio que debe producirse entre el rol de facilitación del comercio y las funciones de fiscalización y control en un contexto de creciente reducción de las barreras del comercio internacional.

Se consideró pertinente estudiar las pautas de comportamiento de las aduanas a partir de los indicadores de las tres funciones, en su conjunto y de manera particular para cada una de ellas, con el propósito de disponer de elementos para el análisis.

10.2. Desarrollo

10.2.1. Modernización aduanera

Antecedentes

Las administraciones públicas aduaneras, por su naturaleza, no son ajenas a los principios y propuestas que derivan de la Nueva Gestión Pública (NGP), sino todo lo contrario. La Organización Mundial del Comercio (OMC) y la OMA reconocen en la gestión y funciones de las aduanas del mundo un eslabón de trascendencia en la cadena de suministros global, debido a lo determinante del actuar de estas en la política exterior, el desarrollo económico, el flujo comercial internacional y la seguridad de los países del orbe (Reyes, 2018; Reyes 2021).

Efectivamente, las prioridades derivadas del comercio exterior en el contexto de México han dado lugar al tránsito de la acción fiscalizadora con fines recaudatorios a la acción facilitadora con un enfoque más hacia la protección de otros bienes jurídicos colectivos tutelados por el Estado, como seguridad nacional, salud pública, sanidad animal y vegetal, y ecología.

Es por lo que la modernización de las aduanas ha sido impulsada a través de propuestas y recomendaciones contenidas en documentos como el Convenio de Kyoto Revisado y el Marco SAFE, ambos derivados del trabajo de la OMA (Shujie y Shilu, 2009), que sugieren las mejores prácticas aduaneras como pieza fundamental del proceso de transformación de la administración pública en aduanas con miras a su modernización (Trejo, 2007).

Como antecedentes, se pueden destacar autores como Coyle *et al.* (2014) y Gwardzińska (2012), quienes concluyen que las mejores prácticas en materia aduanera se pueden sintetizar en seis concepciones teóricas: infraestructura, procedimientos, tecnología, orientación en el tiempo, costo y misión, que hacen posible la construcción de un modelo teórico de costumbres de clase mundial para las aduanas y representan, a su vez, las mejores prácticas que deberán seguir las administraciones en la búsqueda de su modernización para producir los efectos positivos sobre sus funciones elementales.

Sin embargo, como resultado de la investigación desarrollada por Reyes (2018), y con el propósito de elaborar un constructo de modernización aduanera, se simplificó la propuesta, al considerar que los componentes misión, orientación en el tiempo y costo, en conjunto con procedimientos simplificados, eficientes y basados en la gestión de riesgo, dan lugar a la dimensión función pública. Se concibe esta última como una función sustancial del aparato estatal, conducida mediante el marco normativo previo a las acciones vinculadas con actos legislativos, jurisdiccionales y administrativos; contempla aspectos de defensa, policía, administración tributaria y certificación, entre otros (Rozas y Hantke-Domas, 2013).

La función pública está relacionada con el proceso de administración aduanera, que se basa en un sistema de información confiable y accesible e incluye esquemas organizativos y un marco legal anticipatorio, nuevas herramientas y técnicas gerenciales, gestión de riesgos y procedimientos que garantizan un uso más eficaz de los recursos disponibles, el aumento de la capacidad para detectar infracciones y delitos, mayor agilidad en las operaciones, así como verificar el cumplimiento de obligaciones tributarias y regulaciones y restricciones no arancelarias.

Al garantizar un uso más eficaz de los recursos disponibles y una mayor agilidad en las operaciones, la función pública aduanera tiene un efecto sobre las funciones de facilitación comercial y fiscalización. Se produce también un importante efecto sobre las de fiscalización y recaudación, al mejorar el cumplimiento de las obligaciones tributarias en materia de regulaciones y restricciones no arancelarias, y aumentar la capacidad

para detectar actos conducentes a la comisión de infracciones y delitos por parte de los comerciantes.

Una de las posiciones actuales sobre fiscalización (Asociación Mexicana de Proveedores Autorizados de Certificación, 2021) es que se requiere identificar y registrar en el padrón a las empresas, de todos los tamaños, que han incrementado sus actividades de comercio electrónico mediante plataformas digitales y redes sociales; después, tener certeza de los canales y la logística de distribución de las mercancías, lo que en teoría debiera ser más fácil de identificar que la prestación de servicios; y, al mismo tiempo, tener claridad y buscar la trazabilidad de los recursos que se utilizan. Es necesario saber desde quién hace la transacción financiera hasta por qué medio la realiza.

Los cambios tecnológicos representan, en la práctica, la modernización de la gestión aduanera mediante la automatización de procesos, el uso de Internet para difundir información y recibir reclamaciones, la utilización de modelos de análisis de datos informatizados, comunicación electrónica con aduanas de otros países, nuevos sistemas de información para el control de mercancías y el combate de la evasión fiscal. Su aplicación en los procesos de gestión de riesgos permitirá reducir la corrupción, inhibir las prácticas ilegales de operadores, mejorar la generación y recepción de la información, así como la racionalización, simplificación y eficacia de los procedimientos de administración aduanera.

Sobre los cambios tecnológicos, Barahona (2002) afirma que las aduanas más avanzadas han automatizado la mayoría de sus procesos y, debido a ello, han reducido el uso de papeles al informatizar sus operaciones. Mediante el empleo de Internet para la recepción de declaraciones y la difusión de información, las aduanas han incrementado su comunicación por la vía electrónica, además del uso de esquemas de análisis de datos informatizados.

Reyes *et al.* (2018) y Reyes (2021) sostienen que los cambios tecnológicos producen, además, un efecto significativo en las funciones de la aduana, debido a que, poder procesar mayores cantidades de información, permite el desarrollo efectivo de la gestión del riesgo y, consecuentemente, la racionalización y eficacia de los procedimientos aduaneros, lo que da como resultado más eficiencia en la gestión. Los autores reconocen una relación entre los cambios tecnológicos y la función pública.

En las investigaciones referidas se considera que los cambios tecnológicos, junto con la función pública aduanera, tendrán un efecto en la fiscalización y en la facilitación comercial. Para ello se apoyan en Widdowson (2007), quien afirma que el uso de la tecnología y la gestión del riesgo permitirán a las administraciones aduaneras centrarse en las zonas de alto riesgo y, como consecuencia, garantizar un uso más eficaz de los recursos disponibles, aumentar la capacidad para detectar infracciones y delitos cometidos por comerciantes y viajeros que no cumplen con sus

obligaciones, y ofrecer a los usuarios que acatan las disposiciones fiscales mayor agilidad en sus operaciones.

Para los fines de este trabajo, se reconocen como antecedentes los conceptos y dimensiones que sobre modernización aduanera se proponen en Reyes *et al.* (2018) y Reyes (2021). Es así como las dimensiones interrelacionadas: función pública, cambios tecnológicos e infraestructura, son aceptadas y se considera que tienen un significativo efecto en las funciones esenciales de la aduana moderna, que son fiscalización, recaudación y facilitación comercial (Reyes *et al.*, 2018; Reyes, 2021).

Una síntesis de las funciones esenciales de la aduana moderna desarrolladas en este trabajo se expone a continuación:

10.2.2. Funciones sustantivas de la gestión de aduanas

10.2.2.1. Fiscalización sobre las operaciones de comercio exterior

La fiscalización de las operaciones de comercio exterior es concebida como una función de la gestión aduanera, que reúne las funciones de control del tráfico internacional. La fiscalización incluye acciones para atender cuestiones derivadas de acuerdos y tratados internacionales en materia de comercio, tales como reglas de origen, tratamientos arancelarios preferenciales, propiedad intelectual y observancia de disposiciones tributarias que generen el pago de contribuciones distintas a los impuestos al comercio exterior. Incorpora la fiscalización inteligente, que requiere la generación de información confiable, prudente y de fácil accesibilidad para la creación de un repositorio de datos útil a todos los actores del comercio exterior.

Esta función, que no se construye a situaciones no arancelarias o prohibiciones, sino que abarca cuestiones arancelarias y fiscales, está relacionada con mejoras en el cumplimiento voluntario, procesos y procedimientos simplificados, mayor eficiencia institucional (Zaque, 2011); simplificación de procedimientos aduaneros (Davaa y Namsrai, 2015); acceso a nuevos conjuntos de habilidades, herramientas y métodos, cambio organizacional, compensación por la incapacidad de contratar personal especializado directamente, mejora de la disciplina de gestión, medición y transparencia (Doyle, 2012); mejor calidad de los datos, controles mejor dirigidos y optimización del uso de los recursos (Grainger, 2008).

10.2.2.2. Recaudación fiscal

La recaudación fiscal del comercio exterior es considerada una función de la gestión aduanera que no se limita a la recaudación de los impuestos al comercio exterior, sino que se extiende a otras contribuciones e ingresos del Estado, como son el derecho de trámite aduanero y las cuotas compensatorias.

La función de recaudación está relacionada con el aumento de los ingresos, la ejecución de procesos y procedimientos simplificados, mayor eficiencia institucional (Zaque, 2011); simplificación de procedimientos aduaneros (Davaa y Namsrai, 2015); acceso a nuevos conjuntos de habilidades, herramientas y métodos, incremento de los ingresos, cambio organizacional y mejora de la disciplina de gestión, medición y transparencia (Doyle, 2012); mejor calidad de los datos, controles mejor dirigidos y optimización del uso de los recursos y manejo de mayores volúmenes de carga (Grainger, 2008).

10.2.2.3. Facilitación comercial

La facilitación comercial de la aduana es una función de la gestión aduanera que incluye acciones para facilitar el tránsito de las mercancías y reducir los costos no solo de las operaciones de comercio exterior, sino, en general, de las operaciones aduaneras.

Esta función está relacionada con procesos y procedimientos simplificados, mayor eficiencia institucional, reducción de los costos de transacción, comercio y administración aduanera y crecimiento económico (Zaque, 2011); simplificación de procedimientos aduaneros, liberación expedita de mercancías y reducción de los costos de transacción (Davaa y Namsrai, 2015); mayor velocidad y calidad del servicio, acceso a nuevos conjuntos de habilidades, herramientas y métodos, reducción de costos, incremento de ingresos, cambio organizacional, transformación del negocio, compensación por la incapacidad de contratar personal especializado directamente, mejora de la disciplina de gestión, medición y transparencia, inversión de capital en lugar de gastos (Doyle, 2012); reducción de costos de transacción, mejor calidad en los datos, controles mejor dirigidos y optimización del uso de los recursos y manejo de mayores volúmenes de carga (Grainger, 2008; Morini, 2015), así como desarrollo económico (Fasoranti, 2012).

Aunque el hecho cierto es que se ha modificado el contexto mundial de negocios, pues las barreras que antes eran un obstáculo para el intercambio de bienes tangibles entre los países han ido desapareciendo en la medida en que la comunidad comercial internacional ha establecido nuevas reglas del juego, y las barreras arancelarias se han dejado de lado, privilegiando la rapidez con base en la atención de las necesidades de suministro de los actores del comercio internacional y el dinamismo del flujo comercial, este nuevo contexto comercial también ha puesto en un lugar significativo de la agenda de las economías temas tan importantes como el de la seguridad transfronteriza, la seguridad nacional, la salud pública y el medio ambiente como parte de la del proceso de fiscalización.

Por estas razones, se han producido en las aduanas diferentes respuestas con diversos grados, desde modificaciones de orden menor hasta reformas o cambios integrales. Algunas de las tendencias de cambio

identificadas en el análisis anterior, y que refiere Gordhan (2007), son el reconocimiento por parte de la mayoría de las administraciones aduaneras de que se ha producido un cambio fundamental en su función, que se expresa en que esta es una parte central del proceso de globalización y un catalizador para la competitividad de los países y las empresas; la ampliación del papel de las aduanas en la frontera, y la distinción del papel que desempeñan en la administración del comercio internacional.

Se constata en los estudios realizados que las prioridades de los países, derivadas del comercio exterior, han dado un giro de la acción fiscalizadora con fines recaudatorios a la acción facilitadora con un enfoque hacia la protección de otros bienes jurídicos colectivos tutelados por el Estado, como la seguridad nacional, la salud pública, la sanidad animal y vegetal, y la ecología. Lo anterior, como han referido Gordhan (2007), Widdowson (2007) y Shujie y Shilu (2009), son factores determinantes del rol que deben adoptar las aduanas en el mundo.

10.3. Metodología

Para dar cumplimiento al objetivo planteado, se empleó una metodología basada en una investigación aplicada, cuantitativa e inductiva, soportada en la técnica de cálculo multivariado del análisis de conglomerados.

Es así como, para determinar las pautas de comportamiento de las aduanas de México en relación con las funciones sustantivas de su gestión, se consideró conveniente el análisis clúster, también conocido como análisis de conglomerados, taxonomía numérica o reconocimiento de patrones. Se trata de una técnica estadística multivariante cuya finalidad es dividir un conjunto de objetos en grupos o clústeres, de forma que los perfiles de los objetos en un mismo grupo sean muy similares entre sí (cohesión interna del grupo) y los de los objetos de clústeres diferentes sean distintos (aislamiento externo del grupo) (Vilá *et al.*, 2014).

El clúster es una técnica de clasificación que sirve para detectar y describir subgrupos de sujetos o variables homogéneas en función de los valores observados dentro de un conjunto aparentemente heterogéneo. Se fundamenta en el estudio de las distancias entre grupos, lo que permite cuantificar el grado de similitud, en el caso de las proximidades, y el grado de diferencia, en el de las distancias. Como resultado, aparecen agrupaciones o clústeres homogéneos.

El objetivo fundamental de esta técnica es la configuración de grupos similares y homogéneos para poder entender y estudiar mejor los fenómenos sociales y educativos, lo cual hace que sea elegible para el propósito de este trabajo.

En particular, el análisis de conglomerados jerárquicos parte de la premisa de que todo fenómeno debe ser ordenado para ser entendible. Se trata de un conjunto de técnicas (fundamentalmente algoritmos) y métodos

estadísticos multivariantes de clasificación automática de datos y su particularidad es que, a diferencia del análisis de conglomerados de k medias, permite aglomerar tanto casos como variables y se procede de forma jerárquica.

Con el análisis clústeres, es posible obtener grupos de objetos de forma que, por un lado, los objetos pertenecientes a un mismo grupo sean muy semejantes entre sí, es decir, que el grupo esté cohesionado internamente y, por el otro, los objetos pertenecientes a grupos diferentes tengan un comportamiento distinto respecto a las variables analizadas, esto es, que cada grupo esté aislado externamente de los demás (Zamora y Paz, 2020).

Es una técnica eminentemente exploratoria, debido que la mayor parte de las veces no utiliza ningún tipo de modelo estadístico para llevar a cabo el proceso de clasificación. Se podría calificar como una técnica de aprendizaje no supervisado, es decir, una técnica muy adecuada para extraer información de un conjunto de datos sin imponer restricciones previas en forma de modelos estadísticos, al menos de manera explícita; por ello, puede ser muy útil como una herramienta de elaboración de hipótesis acerca del problema considerado sin imponer patrones o teorías previamente establecidas.

En el caso de este trabajo, se siguieron los siguientes pasos para el análisis de conglomerados:

1. Planteamiento del problema por resolver mediante el análisis clúster y selección de las variables o datos que describen y caracterizan la muestra.
2. Elección de la medida de proximidad entre los individuos.
3. Selección del criterio para agrupar los individuos en conglomerados y la ejecución del algoritmo.
4. Identificación de las agrupaciones resultantes.
5. Interpretación de los resultados obtenidos.

A continuación, se explican cada uno de los pasos:

10.3.1. Planteamiento del problema por resolver mediante el análisis clúster y selección de las variables o datos que describen y caracterizan la muestra

Haciendo uso de los indicadores que se corresponden con las funciones sustantivas de la aduana moderna, que son fiscalización, facilitación y recaudación (Reyes, 2021), se planteó determinar las pautas de comportamiento de 49 aduanas de las 50 autorizadas para la entrada y salida de mercancía en todo el país: 19 en la frontera norte, 2 en la frontera sur, 17 marítimas y 12 interiores (anexo 1). No se incluyó en el estudio la recién creada aduana del Aeropuerto Internacional Felipe Ángeles (AIFA).

El análisis se realizó desde dos perspectivas:

En primer lugar, se llevó a cabo un estudio de las pautas de comportamiento de las aduanas para comprobar cómo se agrupan según los indicadores de las funciones de facilitación del comercio, fiscalización y rendimiento de las exportaciones en términos de recaudación.

En segundo lugar, se determinaron las pautas de comportamiento de las aduanas teniendo en cuenta los indicadores de las funciones por separado con el propósito de develar su gestión en cuanto a fiscalización, facilitación y recaudación, independientemente del lugar que ocupen en el conjunto de las aduanas del país.

Para determinar ambos comportamientos, se seleccionaron ocho indicadores sistematizados por Reyes (2021, p. 107), que se corresponden con cada una de las funciones sustantivas de la aduana moderna. En la tabla 1 se presentan el nombre del indicador y su significado.

Tabla 1. Indicadores asociados a las funciones aduaneras

Indicadores	Significado
Fiscalización de las operaciones de comercio exterior	
Número de reconocimientos de importación y exportación (Reconocimientos)	Es la evaluación física y documental de la mercancía de importación y exportación y se lleva a cabo en los módulos de selección automatizada de las aduanas, mejor conocidos como <i>semáforos</i> , donde se realiza una toma de muestras para tener elementos que ayuden a constatar la veracidad de lo declarado en la documentación aduanera
Número de procedimientos administrativos en materia aduanera (PAMAS)	Representa el número de procedimientos instaurado por la autoridad administrativa en materia aduanera de carga y pasajeros, seguido en forma de juicio, en ejercicio de sus funciones, en contra de los importadores, exportadores, agentes aduanales, poseedores o tenedores de las mercancías de comercio exterior
Monto PAMAS	Representa el valor de los créditos fiscales que fueron determinados a partir de los PAMA
Valor de las mercancías embargadas (VME)	Es el valor de las mercancías embargadas de carga y de pasajeros como resultados de los PAMA
Facilitación comercial	
Número de pedimentos de importación y exportación (TPed)	Número de formatos oficiales de importación y exportación elaborados y validados en el Sistema Automatizado Aduanero Integral (SAAI)

Indicadores	Significado
Número de operaciones de comercio exterior en importación y en exportación (TOperac)	Cantidad de transacciones registradas en el SAAI relativo a importaciones y exportaciones, pudiendo ser validaciones de pedimentos, rectificaciones, desistimientos, cambios de régimen, operaciones virtuales, compensaciones y otros
Valor de las operaciones de comercio exterior en importación y en exportación (VOT)	Valor en pesos de las transacciones registradas en el SAAI relativo a importaciones y exportaciones
Recaudación	
Total de recaudación (TR)	Monto de la recaudación por impuestos de importación y exportación; incluye impuesto al valor agregado (IVA), derecho de trámite aduanero (DTA), impuestos al comercio exterior –impuestos generales de importación y exportación (IGIE)–, impuesto especial sobre producción y servicios (IEPS) e Impuesto sobre automóviles nuevos (ISAN), entre otros

Fuente: Elaboración propia sobre la base de Reyes (2021).

De estos indicadores, se cuenta con datos que abarcan el período 2005-2022 para los de fiscalización y facilitación comercial y desde 2006 hasta 2021 para el indicador de recaudación. Su fuente es la volumetría de las operaciones de comercio exterior proporcionada por el Instituto Nacional de Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (2022) y el Servicio de Administración Tributaria (2022) que informa sobre el comportamiento de los indicadores para 49 aduanas del país.

En el anexo 1, se muestran los nombres de las aduanas, el orden en que se presentan en la base de datos y, consecuentemente, el consignado en los dendrogramas y gráficos de indicadores para facilitar su lectura e interpretación.

Como los indicadores están en escalas diferentes, se procedió a estandarizarlos haciendo uso del programa SPSS (versión 22), utilizado para la aplicación de la técnica.

10.3.2. Elección de la medida de proximidad entre los individuos

La elección de la medida de proximidad entre los grupos permite conocer las distancias que ayuda a interpretar las agrupaciones resultantes y a determinar cuál es el punto de corte más adecuado. Las medidas de similitud/distancia definen la proximidad y no la covariación, y vienen determinadas por la escala de medida de las variables (ordinal o de intervalo-razón). El resultado de la técnica depende de la medida de asociación-similitud distancia utilizada; así, distintas medidas de proximidad pueden ofrecer resultados también distintos (Vilá *et al.*, 2014).

En el caso de indicadores cuantitativos, las medidas de proximidad por utilizar pueden ser distancia euclídea, distancia euclídea al cuadrado, coseno de vectores, correlación de Pearson, distancia métrica de Chebynev, bloque, Manhattan o *city-block*, distancia de Minkowski. En el caso de esta investigación, se usó la distancia euclídea al cuadrado, por su utilidad para determinar la similitud entre grupos (Vilá *et al.*, 2014).

10.3.3. Elección del criterio para agrupar los individuos en conglomerados y la ejecución del algoritmo

Dentro de esta tipología de criterios para agrupar individuos, se pueden identificar diferentes métodos, pero en el caso de este trabajo se utilizó el método de varianza mínima o método de Ward, que persigue la minimización de la varianza intragrupal y maximiza la homogeneidad dentro de los grupos.

10.3.4. Identificación de las agrupaciones resultantes

Para identificar los grupos de aduanas, se empleó la representación gráfica de los conglomerados obtenidos que visualizan los resultados a través del dendrograma o árbol lógico. Este gráfico resume el proceso de agrupación: en el eje de abscisas, se sitúan las aduanas y en el eje de ordenadas, las distancias utilizadas para agruparlas. Las aduanas agrupadas se conectan mediante enlaces a partir del método aglomerativo. La posición del enlace determina el nivel de similitud entre ellas.

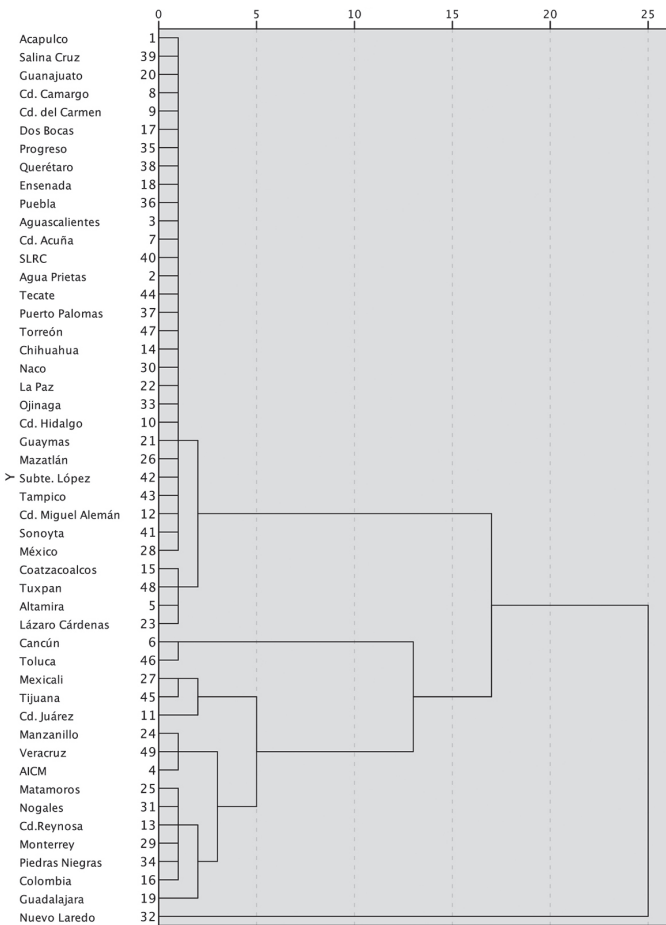
10.3.5. Interpretación de los resultados obtenidos

Aunque la decisión e interpretación final sobre el número adecuado de agrupaciones de las aduanas es subjetiva en alguna medida, en la decisión final primó el equilibrio entre un número reducido de clústeres y el número excesivo de agrupaciones, a pesar de la dificultad de interpretación que lleva asociada. Para decidir sobre el número de grupos de aduanas, se razonó el comportamiento de las líneas verticales que estuvieran más unidas al origen de la escala con trazos horizontales cortos o no demasiado largos. Igual criterio se siguió en todos los resultados que se presentan en este trabajo.

10.4. Resultados y discusión

El primer resultado muestra el agrupamiento de las aduanas al considerar los indicadores de las funciones de fiscalización, facilitación y recaudación en su conjunto. El dendrograma obtenido con los ocho indicadores se presenta en la figura 1.

Figura 1. Output del dendrograma que utiliza una vinculación de Ward
Funciones de fiscalización, facilitación comercial y recaudación



Así, en el caso de este dendrograma, siguiendo el criterio ya asumido sobre el número adecuado de agrupaciones, se consideró razonable adoptar una solución de cinco conglomerados con un corte cercano a cinco.

Los resultados muestran la formación de cinco clústeres, teniendo en cuenta las fusiones que se producen cerca del origen de la escala (izquierda) e indican que los grupos son bastante homogéneos.

El primer clúster está conformado por un considerable número de aduanas (33) que se caracterizan por tener bajos montos de recaudación

de IGE (véase anexo 9). En ellas, el valor en pesos de las transacciones registradas de importaciones y exportaciones y el de las mercancías embargadas de carga y de pasajeros como resultados de PAMAS son los más bajos en comparación con las restantes aduanas de México (véanse anexos 5 y 6).

El clúster dos agrupa tres aduanas: Mexicali, Tijuana, y Ciudad Juárez, que se distinguen sobre todo por tener los más altos valores de mercancías embargadas, debido al creciente número de actos administrativos derivados de la presunción de infracciones y, consecuentemente, un mayor número de embargos precautorios (véanse anexos 8 y 6).

En el clúster cuatro, se encuentra un conjunto de aduanas con una evolución favorable en el proceso de modernización aduanera en cuanto al comportamiento de los indicadores de análisis, en particular el número de pedimentos de importación y exportación, el valor en pesos de las transacciones de comercio exterior y el monto de recaudación de impuestos (véanse anexos 2, 4 y 9). Se agrupan aquí a las aduanas de Manzanillo, Veracruz, Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México (AICM), Matamoros, Nogales, Ciudad Reynosa, Monterrey, Piedras Negras, Colombia y Guadalajara.

Finalmente, el clúster cinco corresponde a la aduana de Nuevo Laredo. La existencia de este clúster con una sola aduana se justifica en virtud de la significativa diferencia en el comportamiento de los indicadores respecto al resto de las aduanas de México, sobre todo por lo que concierne al valor de las operaciones de comercio exterior y los montos de recaudación. Está aduana es reconocida como la más representativa en la búsqueda de la eficiencia, la facilitación comercial y la transparencia de la gestión, sin dejar de lado la vigilancia y el control sobre los bienes objeto del comercio exterior.

Por el monto de operaciones de importación y exportación, Nuevo Laredo se diferencia significativamente por ser la plataforma aduanera y logística más eficiente de América, ya que a través de ella se lleva a cabo alrededor del 40% de la actividad de comercio internacional del país. Por ella cruzan diariamente un promedio de 14,000 camiones de carga y alrededor de 1,800 vagones de ferrocarril y se realizan más del 75% de las importaciones del país (Instituto para la Competitividad y el Comercio Exterior de Nuevo Laredo, 2021).

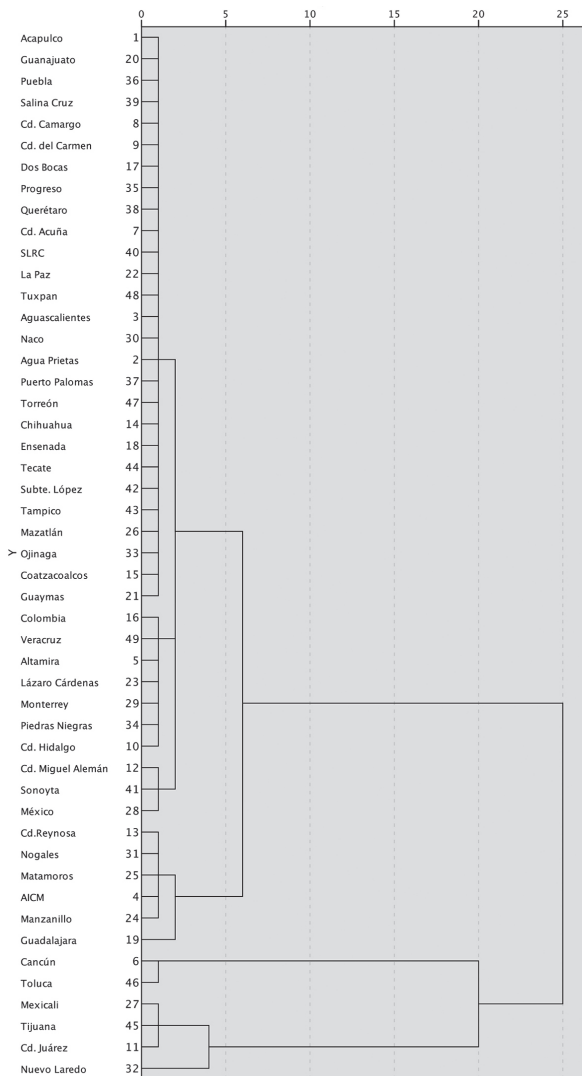
En general, los aglomerados cuatro y cinco incluyen las aduanas más representativas en cuanto al tránsito hacia una gestión aduanera que ha mantenido y mejorado los niveles de recaudación, combatiendo la evasión tributaria y el contrabando mediante el control de las importaciones y exportaciones.

Sobre las pautas de comportamiento por cada una de las funciones aduaneras, se presentan los resultados a través de los dendrogramas respectivos.

10.4.1. Agrupación de las aduanas según la función de fiscalización de las operaciones de comercio exterior

La figura 2 muestra el dendrograma correspondiente a la función de fiscalización, en la cual se tuvieron en cuenta cuatro indicadores.

Figura 2. Output del dendrograma que utiliza una vinculación de Ward
Función de fiscalización



Siguiendo el criterio de corte asumido anteriormente, se consideró razonable adoptar una solución de cinco conglomerados.

Los resultados muestran cinco clústeres en los que tiene un peso significativo el indicador valor de las mercancías embargadas como parte del proceso de fiscalización; sin embargo, hay que reflexionar que la complejidad de esta función no se limita a los indicadores propuestos, debido a que la gestión aduanera no se constriñe a situaciones no arancelarias o prohibiciones, sino que abarca cuestiones arancelarias y fiscales. El nuevo contexto comercial ha puesto en un lugar significativo en la agenda de las economías temas importantes, como la seguridad transfronteriza, la seguridad nacional, la salud pública y el medio ambiente, siendo todo esto objeto de una de las funciones esenciales en la gestión de la aduana.

Por otro lado, los aglomerados que se obtuvieron son expresión de la combinación del número de reconocimientos de importación y exportación, los PAMAS y su monto y el valor de las mercancías embargadas.

Una particularidad que se observa es que las distancias de fusión de los clústeres son más cercanas si se comparan con el resultado anterior, y las líneas verticales están más unidas al origen de la escala, lo que representa una mayor homogeneidad de los conglomerados.

El clúster uno agrupa a la mayoría de las aduanas del país (37). Son las aduanas que hacen menos reconocimientos de importación y exportación, así como actos administrativos para el embargo precautorio de mercancías y, a su vez, presentan los montos más bajos en cuanto al valor de las mercancías embargadas (véanse anexos 5-8).

En el segundo clúster, se aglomeran las aduanas de Ciudad Reynosa, Nogales, Matamoros, AICM, Manzanillo y Guadalajara, cuyos procesos de control del tráfico internacional son mejores respecto a las aduanas del primer clúster. Contradictoriamente, si bien estas aduanas son muy representativas en el análisis de los indicadores en conjunto, no lo son en cuanto a la función de fiscalización.

El clúster tres agrupa las aduanas de Cancún y Toluca, que tienen en común los montos más altos en el indicador valor de las mercancías embargadas, lo que resulta muy significativo, a pesar de no ser tan representativas en cuanto a la gestión de recaudación y facilitación del comercio exterior (véase anexo 8).

Mexicali, Tijuana y Ciudad Juárez conforman el cuarto clúster y, aunque no tienen significativos montos en el valor de las mercancías embargadas, se asemejan en cuanto a la realización de reconocimientos, actos administrativos para el embargo precautorio de mercancías y sus montos (véanse anexos 5-7).

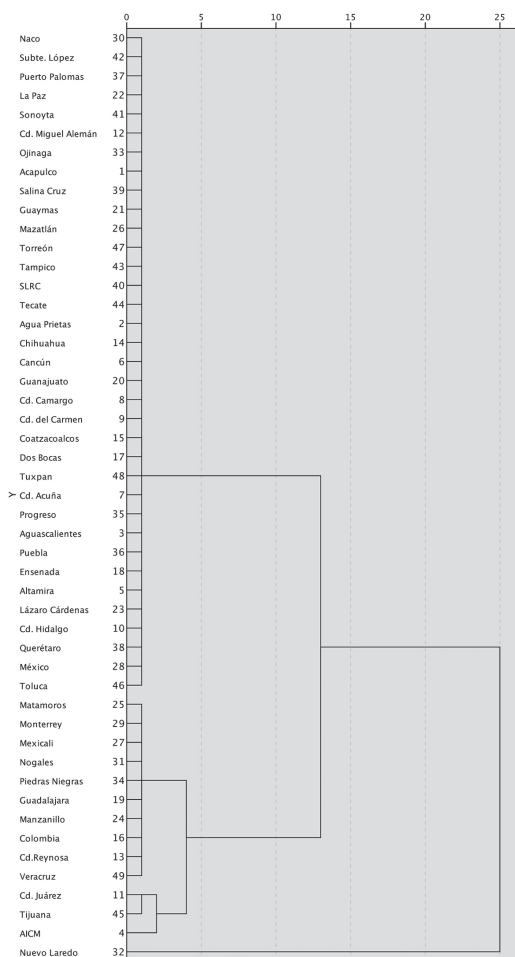
A una distancia no significativa, la aduana de Nuevo Laredo conforma el quinto clúster. Si bien el valor de las mercancías embargadas no resulta tan significativo, sí lo es el número de reconocimientos y actos administrativos

para el embargo precautorio de mercancías, con una importante tendencia ascendente en el periodo analizado (INAI, 2022).

10.4.2. Agrupación de las aduanas según la función de facilitación comercial

En la figura 3, se presenta el dendrograma correspondiente a la función de fiscalización. Siguiendo el mismo criterio de los casos anteriores, se adoptó una solución de cuatro conglomerados.

Figura 3. Output del dendrograma que utiliza una vinculación de Ward
Función de facilitación comercial



Los resultados muestran un comportamiento aún más homogéneo de las aduanas y se corresponde, a pesar de abarcar un periodo muy largo, con las tendencias más actuales del indicador referido al valor de las operaciones de comercio exterior, que es el más representativo de esta función.

Sin embargo, un adecuado análisis e interpretación de este resultado conduce a reconocer la importancia de otros indicadores, como el número de pedimentos relacionados con el volumen de carga que se importa y exporta, las operaciones de comercio exterior en importación y en exportación, el tiempo para importar y exportar, la calidad del servicio y los costos de transacción, aunque estos últimos no se incluyeron en el análisis por falta de información.

El primer clúster representa el conglomerado más extenso (36 aduanas). Muestra los valores más bajos en los tres indicadores de análisis relacionados con el proceso de simplificación, armonización y estandarización de procedimientos comerciales (véanse anexos 2-4).

El segundo clúster agrupa las aduanas de Matamoros, Monterrey, Mexicali, Nogales, Piedras Negras, Guadalajara, Manzanillo, Colombia, Ciudad Reynosa y Veracruz. Las aduanas de Ciudad Juárez, Tijuana y AICM forman el tercer clúster y el cuarto clúster se integra solo por la aduana de Nuevo Laredo, que nuevamente marca una distancia significativa en los indicadores objeto de análisis.

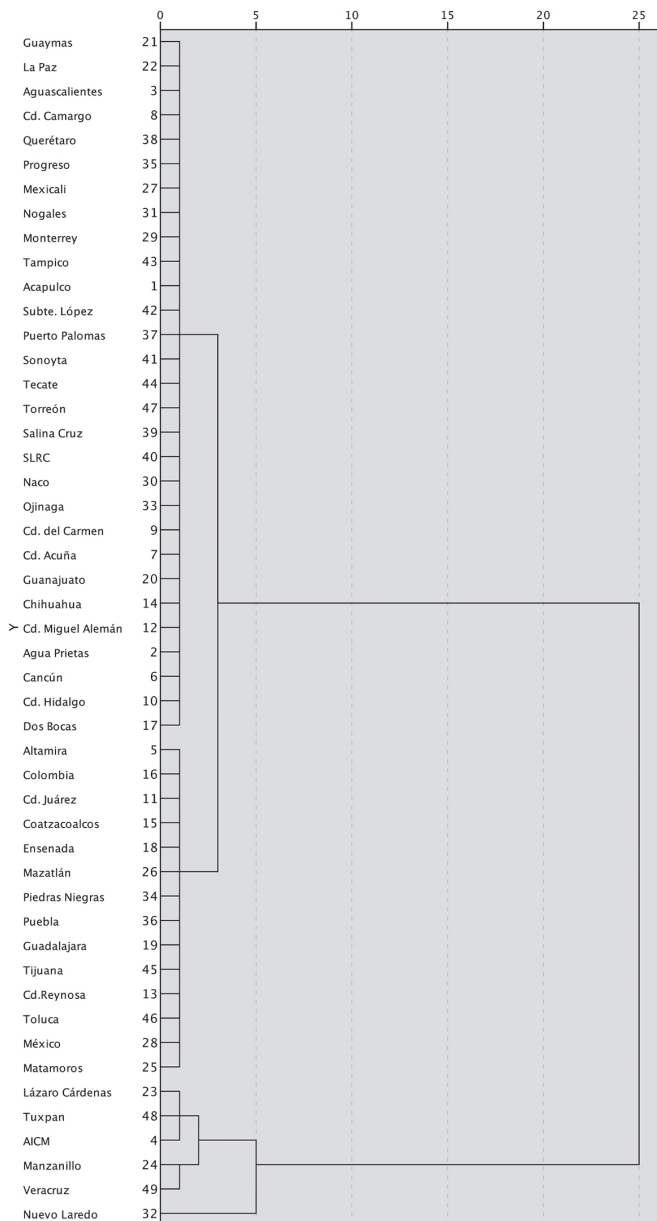
El comportamiento de los clústeres dos, tres y cuatro, que se aglomeran a una corta distancia, es coherente con las tendencias en la facilitación comercial reconocidas en el país. Durante el año 2020 la aduana de Nuevo Laredo realizó el 66% del total de operaciones de importación y el 34% de operaciones de exportación del país (ICCE, 2021) y representó el 22.7% del valor total de las operaciones de comercio exterior, el porcentaje más significativo según el Instituto para la Competitividad y el Comercio Exterior de Nuevo Laredo (2021), seguida por las aduanas de Ciudad Juárez (13%), Tijuana (6.8%), Veracruz (5.97%), Manzanillo (5.6%), Ciudad Reynosa (4.81%), Colombia (4.4%), Piedras Negras (3.8%), AICM (3.44%) y Nogales (3.3%), que en conjunto representan aproximadamente el 75% del valor de las operaciones de comercio exterior de México.

Estos últimos datos confirman los cambios en el proceso de modernización de las aduanas que lideran el proceso de facilitación, las cuales desempeñan un importante papel como parte de las estrategias económicas y administrativas orientadas a la reducción de los costos y a la optimización de la cadena de valor del comercio internacional.

10.4.3. Agrupación de las aduanas según la función de recaudación

En la figura 4, se presenta el dendrograma correspondiente a la función de recaudación. Siguiendo el mismo criterio, se consideró prudente una solución de cuatro conglomerados.

**Figura 4. Output del dendrograma que utiliza una vinculación de Ward
Función de recaudación**



La particularidad de esta función es que en ella influyen no solo el proceso de modernización, las acciones de fiscalización y la facilitación del comercio, sino otros factores y circunstancias. Derivado del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), la mayoría de los productos que transitan por esas aduanas son originarios de la región (EUA o Canadá) y, por lo mismo, están exentos de impuestos de importación.

El mayor monto de las recaudaciones de las aduanas mexicanas se obtiene a partir del proceso de importación. Las contribuciones recaudadas van desde aranceles, DTA, IVA, ISAN, IEPS, dependiendo de la fracción arancelaria; esto como iniciativa federal para inhibir las importaciones, fomentando así la compra de productos domésticos.

Para el proceso de exportación se pagan contribuciones al mínimo, debido a la política del Gobierno Federal para su fomento, por lo que el 90% de las fracciones arancelarias están libres del impuesto general de exportación (IGE) o de aranceles; normalmente, se paga una cuota mínima del DTA en la mayoría de los casos (Zamora y Paz, 2020).

Por otro lado, hay aduanas especializadas para el paso de ciertos tipos de productos, así como aduanas con un gran movimiento de importaciones y bajas exportaciones, o viceversa.

Por tanto, las pautas de comportamiento de las aduanas respecto a este indicador no son totalmente coincidentes con la gestión de fiscalización y facilitación, aunque exista una relación entre los tres.

Teniendo en cuenta estos argumentos, los resultados muestran la formación de un primer clúster conformado por 29 aduanas, que se caracterizan por los más bajos montos de recaudación por impuestos de importación y exportación (véase anexo 9). Se localiza en este clúster la aduana de Nogales que, aunque está posicionada en los clústeres más significativos en cuanto a las funciones de fiscalización y facilitación, tiene bajos niveles de recaudación.

El segundo clúster lo conforman 14 aduanas, que representan el 34.2% del total de lo recaudado en el período analizado. Aquí se ubican aduanas que no se agrupan en los clústeres más significativos de los indicadores de fiscalización y facilitación, como son las de Altamira, Coatzacoalcos, Ensenada, Mazatlán, Puebla y México, por los altos niveles de recaudación (véase anexo 9).

Las aduanas de Lázaro Cárdenas, Tuxpan, AICM, Manzanillo y Veracruz conforman el tercer clúster, que representa el 39% del total recaudado en el país. Por último, en el cuarto clúster, se ubica nuevamente la aduana de Nuevo Laredo, con un 16.8% del total de recaudación (véase anexo 9).

10.5. Conclusiones

Las aduanas en México han experimentado un proceso de modernización en la búsqueda del equilibrio entre el control, la facilitación y la mejora

de su gestión. No obstante, su vocación comercial, su ubicación geográfica y su nivel de evolución en los procesos de modernización provoca diferencias en el comportamiento de los indicadores más representativos, a través de los cuales se puede evaluar el efecto de la modernización sobre sus funciones sustanciales, así como el grado de equilibrio alcanzado entre el control y la facilitación aduanera.

Con la técnica estadística utilizada y el análisis de los indicadores seleccionados, asociados a cada una de las funciones, se pudo constatar, en general, que el grado de avance en el proceso de modernización aduanera permite distinguir a las aduanas que presentan adelantos respecto de las que no, teniendo como base principal la mejora de los indicadores en cada una de las funciones esenciales de la aduana, a saber: facilitación comercial, recaudación y fiscalización. Tal es el caso de las aduanas de Nuevo Laredo, Manzanillo, Veracruz, AICM, Matamoros, Nogales, Ciudad Reynosa, Monterrey, Piedras Negras, Colombia y Guadalajara.

El análisis por función aduanal reveló que, en lo que respecta a la fiscalización, el indicador determinante de los comportamientos fue el valor de las mercancías embargadas, debido al importante papel que representa esta función no solo para la detección de ilícitos por incumplimientos, sino para la protección de aspectos de igual o mayor relevancia, tales como la seguridad transfronteriza, la seguridad nacional, la salud pública y el medio ambiente.

En lo atinente a la función de facilitación comercial, el análisis derivó en un comportamiento aún más homogéneo de las aduanas. Pese a que los datos empleados corresponden a un periodo más largo, comprendido entre 2005 y 2022, los resultados fueron consistentes con las tendencias de facilitación que se muestran en las estadísticas nacionales, como es el caso de la aduana de Nuevo Laredo, que realizó al 66% del total de operaciones de importación y el 34% de las operaciones de exportación de México, seguida de las aduanas de Ciudad Juárez, Tijuana, Veracruz, Manzanillo, Ciudad Reynosa, Colombia, Piedras Negras, AICM y Nogales.

Respecto a la recaudación, se puede concluir que las pautas de comportamiento de las aduanas no son totalmente coincidentes con la gestión de fiscalización y facilitación comercial, aunque exista una relación entre ellas. México es uno de los países más liberalizados y además de que su comercio exterior se concentra mayormente con los EUA; por tanto, la mayoría de las operaciones se encuentran libres del pago de aranceles. Sumado a ello, existen aduanas concentradas en operaciones de determinadas mercancías, donde el mayor número son de importación y a la inversa, lo que puede marcar una gran diferencia considerando la relevancia que cobran contribuciones como el IVA, el DTA y el IEPS respecto de la recaudación por concepto de impuestos al comercio exterior.

Finalmente, determinar las pautas del comportamiento de las aduanas en cuanto al equilibrio que debe existir entre el control y la facilitación

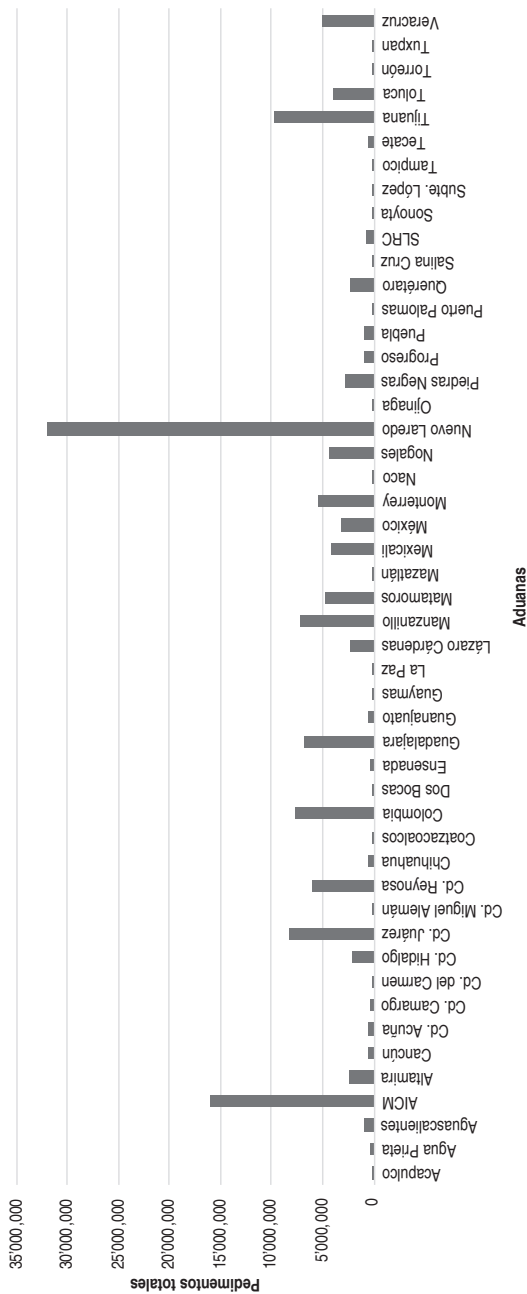
comercial, su evolución en los procesos de modernización y cómo esto impacta a sus funciones sustanciales, es posible a través de indicadores asociados a sus funciones y de la información que estos ofrecen. El análisis realizado con datos de 2005 a 2022 lo confirma.

10.6. Anexos

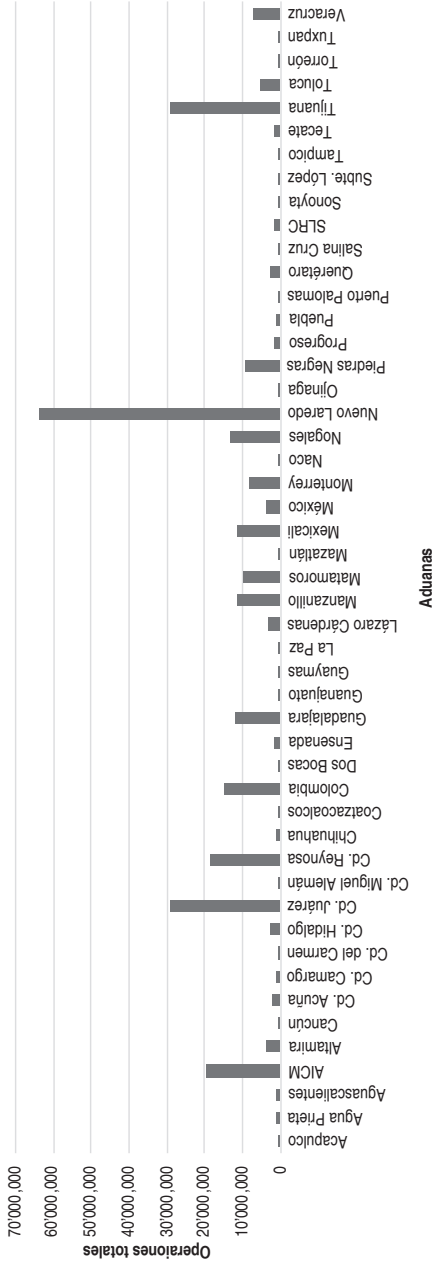
Anexo 1. Aduanas y número de orden en que fueron procesadas

No.	Nombre	No.	Nombre
1	Acapulco	26	Mazatlán
2	Agua Prieta	27	Mexicali
3	Aguascalientes	28	México
4	Aeropuerto Internacional Ciudad de México (AICM)	29	Monterrey
5	Altamira	30	Naco
6	Cancún	31	Nogales
7	Ciudad Acuña	32	Nuevo Laredo
8	Ciudad Camargo	33	Ojinaga
9	Ciudad del Carmen	34	Piedras Negras
10	Ciudad Hidalgo	35	Progreso
11	Ciudad Juárez	36	Puebla
12	Ciudad Miguel Alemán	37	Puerto Palomas
13	Ciudad Reynosa	38	Querétaro
14	Chihuahua	39	Salina Cruz
15	Coatzacoalcos	40	San Luis Río Colorado (SLRC)
16	Colombia	41	Sonoyta
17	Dos Bocas	42	Subte. López
18	Ensenada	43	Tampico
19	Guadalajara	44	Tecate
20	Guanajuato	45	Tijuana
21	Guaymas	46	Toluca
22	La Paz	47	Torreón
23	Lázaro Cárdenas	48	Tuxpan
24	Manzanillo	49	Veracruz
25	Matamoros		

Anexo 2. Número de pedimentos de importación y exportación, 2005-2022

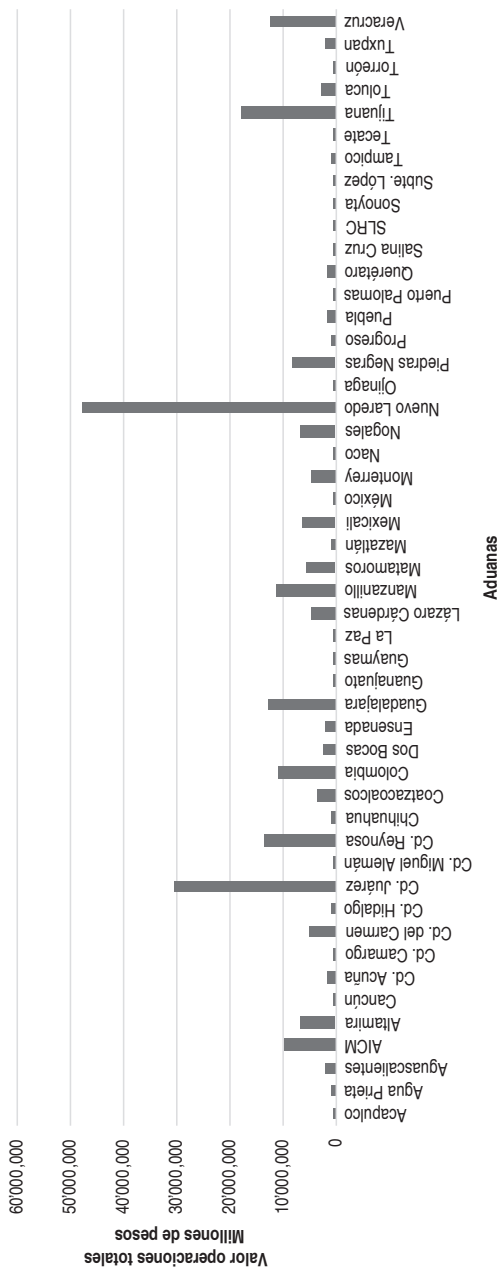


Anexo 3. Número de operaciones de comercio exterior en importación y exportación, 2005-2022



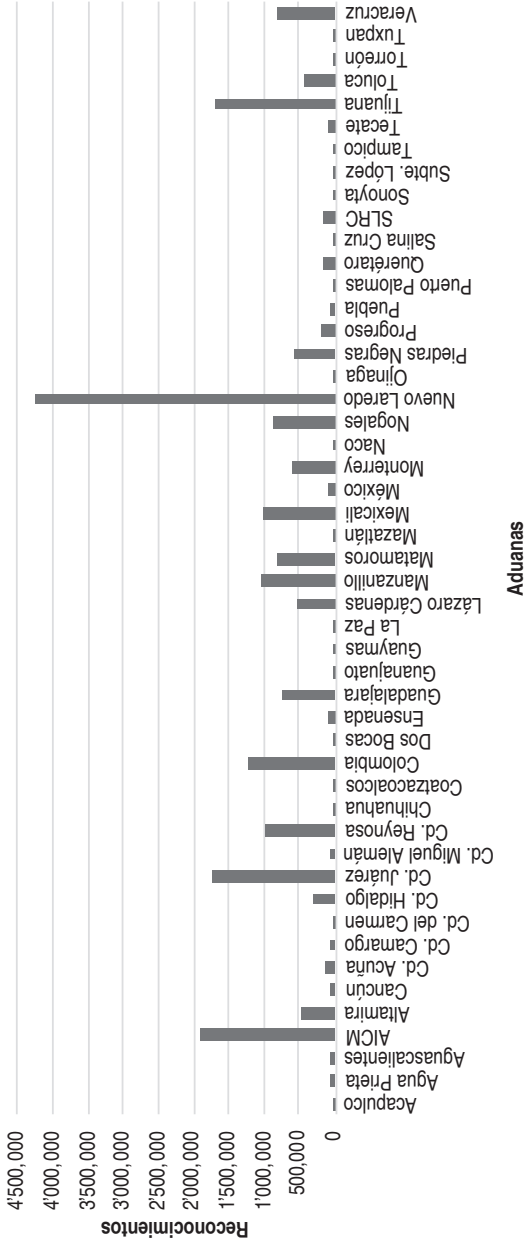
Fuente: INAI (2022).

Anexo 4. Valor de las operaciones de comercio exterior en importación y en exportación, 2005-2022



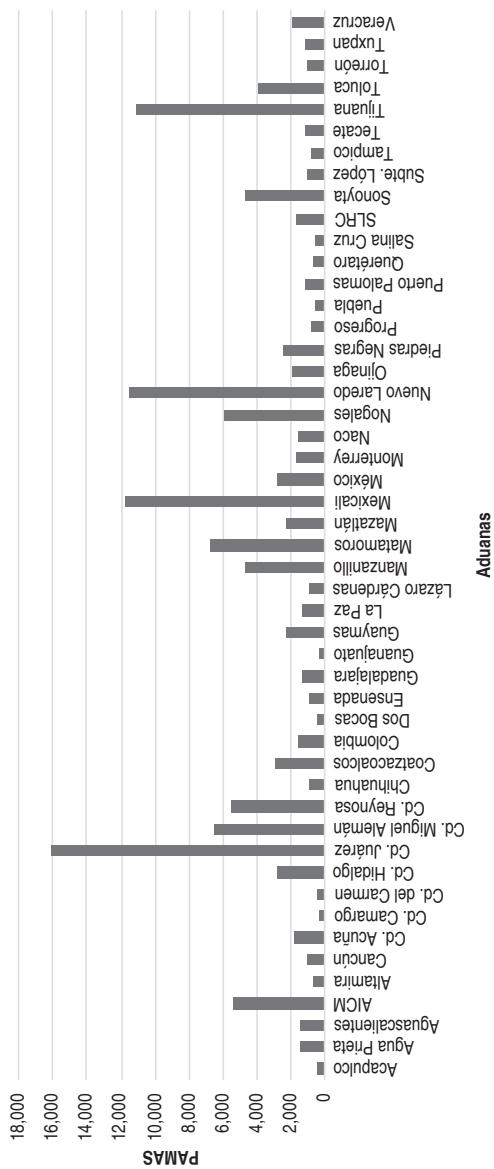
Fuente: INAI (2022).

Anexo 5. Numero de reconocimientos de importación y exportación, 2005-2022



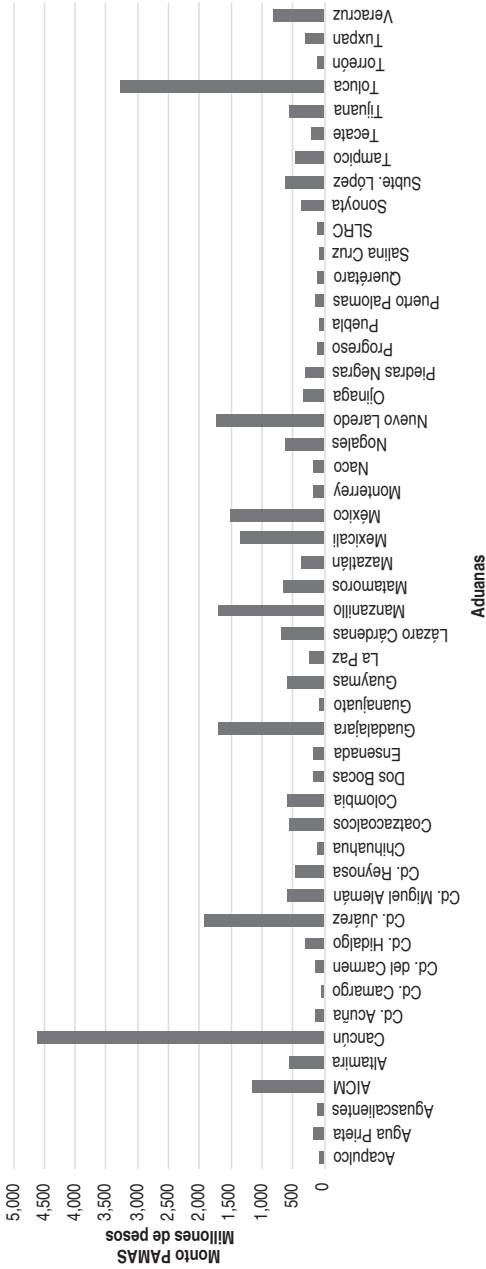
Fuente: INAI (2022).

Anexo 6. Número de procedimientos administrativos en materia aduanera, 2005-2022



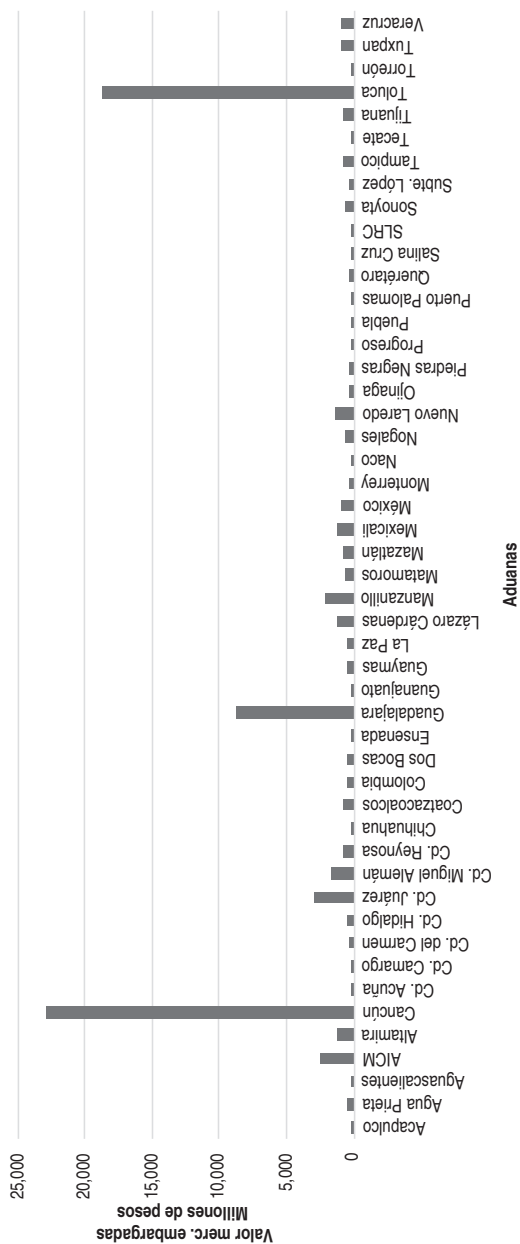
Fuente: INAI (2022).

Anexo 7. Monto procedimientos administrativos en materia aduanera, 2005-2022



Fuente: INAI (2022).

Anexo 8. Valor de las mercancías embargadas, 2005-2022
(Millones de pesos)



10.7. Referencias bibliográficas

- Asociación Mexicana de Proveedores Autorizados de Certificación (mayo de 2021). AMEXIPAC. *Boletín AMEXIPAC*. https://www.amexipac.org/assets/boletin_mayo-junio_2021.pdf
- Barahona, J. (2002). *El Sistema Tributario Costarricense, contribuciones al debate nacional*. Contraloría General de la República de Costa Rica.
- Coyle, T.; Cruthirds, K.; Naranjo, S., y Nobel, K. (2014). Analysis of current customs practices in the United States and a proposed model for world class Customs. *World Customs Journal*, pp. 71-85.
- Davaa, T., y Namsrai, B. (2015). Ways to modernise customs risk management in Mongolia. *World Customs Journal*, pp. 24-34.
- Doyle, T. (2012). Rethinking Customs' procurement practices to deliver improved business outcomes. *World Customs Journal*, pp. 95-136.
- Fazoranti, M. (2012). The Effect of Government Expenditure on Infrastructure on the Growth of the Nigerian Economy, 1977-2009. *International Journal of Economics and Financial Issues*, pp. 513-518.
- Gordhan, P. (2007). Custom in the 21st century. *World Custom Journal*, pp. 49-54.
- Grainger, A. (2008). Customs and trade facilitation: from concepts to implementation. *World Customs Journal*, pp. 17-30.
- Gwardzińska, E. (2012). The standardization of customs services in the European Union. *World customs journal*, pp. 93-100.
- Horta, R. (2000). *Revisión del Convenio de Kyoto*. México: Centro de Investigaciones Aduaneras y de Comercio Internacional.
- Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales. (10 de diciembre de 2022). *Plataforma de transparencia*. Obtenido de Mis solicitudes: <https://www.plataformadetransparencia.org.mx/>
- Instituto para la Competitividad y el Comercio Exterior de Nuevo Laredo. (2021). *Bi-national Socioeconomic Handbook "Laredos Region"*. Obtenido de Prontuario socioeconómico binacional, 2021, Instituto para la Competitividad y el Comercio Exterior de Nuevo Laredo.
- Morini, C. (2015). Best practices in customs administrations: a preliminary exploratory study. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, pp. 341-357.
- Organización Mundial de Aduanas. (2021). *Marco de normas SAFE*. World Customs Organization.

- Organización Mundial de Aduanas (17 de abril de 2008). *Texto del Convenio de Kyoto revisado*. http://www.wcoomd.org/en/topics/facilitation/instrument-and-tools/conventions/pf_revised_kyoto_conv/kyoto_new/kyoto_new_es.aspx
- Reyes, E. (2006). *Facilitación aduanera y comercial para una mejor logística*. México: Bufete Internacional de Intercambio.
- Reyes, O. (2021). *Modernización de la gestión aduanera: un estudio de caso en el puerto de Manzanillo*. Tirant Lo Blanch.
- Reyes, O.; Alcantar, C., y Alvarado, A. (2022). Gestión aduanera y su modernización: un análisis con ecuaciones estructurales en la aduana de Lázaro Cárdenas, México. *Vértice Universitario*, pp. 52-68.
- Reyes, O.; Palos, M., y De Dios, A. (2018). La fiscalización, recaudación y facilitación del comercio exterior de la aduana a partir de su modernización: un estudio de caso. *Retos de la Dirección*, pp. 186-211.
- Reyes, O.; Palos, M.; y De Dios, A. (Junio de 2018). Tesis. *La fiscalización, recaudación y facilitación del comercio exterior de la aduana a partir de su modernización: el caso de la Aduana de Manzanillo, Colima México*.
- Rozas, P., y Hantke-Domas, M. (2013). *Gestión pública y servicios públicos, Notas sobre el concepto tradicional de servicio público*. Naciones Unidas.
- Servicio de Administración Tributaria. (10 de diciembre de 2022). *Ventanilla única*. Obtenido de Cifras de comercio exterior: <https://ventanillaunica.gob.mx/vucem/cifras.html>
- Shujie, Z., y Shilu, Z. (2009). The Implication of Customs Modernization on Export Competitiveness in China. En U. N. (ESCAP), *Impact of Trade Facilitation on Export Competitiveness: a Regional Perspective*, United Nations pp. 121-131).
- Trejo, P. (2008). *Aduanas, régimen jurídico y facilitación*. Porrúa.
- Vilá, R.; Rubio, M.; Berlanga, V., y Torrado, M. (2014). Cómo aplicar un clúster jerárquico en SPSS. *Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, pp. 113-127.
- Widdowson, D. (2007). The changing role of customs: evolution or revolution? *World Customs Journal*, pp. 31-37.
- Zamora, A., y Paz, I. (2020). Las Aduanas de México: Un Análisis de Eficiencia a través de la Metodología DEA Network. *Análisis económico*, pp. 173-198.
- Zaque, J. (2011). *Customs Administration Reform and Modernization in Anglophone Africa—Early 1990s to Mid-2010*. International Monetary Fund.

CAPÍTULO 11

LAS POLÍTICAS DE DIVIDENDOS Y SU RELACIÓN CON LOS IMPUESTOS CORPORATIVOS EN MÉXICO: EL CASO DE LA REFORMA FISCAL DE 2014

Dr. César Corona Pacheco—Universidad de Guadalajara

Mtro. Eduardo Martínez Robles—Universidad de Guadalajara

Mtro. Ricardo Salvador Partida Islas—Universidad de Guadalajara

11.1. Introducción

Los impuestos han sido por mucho tiempo la variable principal al momento de diseñar estrategias de inversión. Sus políticas de dividendos y la generación de utilidades en todas las empresas en el mundo son el punto de partida de su correcto funcionamiento, así como el de la sociedad en la que participan, el impacto que tienen los impuestos es tal, que de ellos se desprende una serie de estrategias, tanto por parte del gobierno como de las empresas para que estas logren un equilibrio y, así, ambos puedan subsistir.

En este trabajo de investigación, se analiza el impacto que tienen los cambios significativos en las empresas mexicanas que cotizan en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) respecto al valor de capitalización. Dado que los dividendos son entendidos como el nivel de utilidades que se reparten a los accionistas de una empresa, dichas utilidades también generan el pago de impuestos, lo que puede verse reflejado en el valor de la empresa o en sus flujos de efectivo y, tomando en consideración la Reforma Fiscal que se llevó a cabo en 2014 en México, todos estos factores son importantes, ya que se relacionan directamente con la estructura de capital y su vértebra financiera.

Entre las razones por las que se decidió tomar en consideración dicha muestra, se encuentran las siguientes: las emisoras objeto de análisis

proporcionan reportes anuales que son publicados por medio de la página oficial de la BMV y en los cuales se obtuvo información como datos financieros relevantes, políticas de dividendos, dividendos pagados anualmente, total de acciones en circulación, así como impuestos pagados en los distintos años que comprende el periodo de la investigación de 2009 a 2016.

El análisis de los datos obtenidos permitió hacer inferencias de su comportamiento ante posibles cambios en su entorno. Esto es muy importante, ya que durante la administración del Presidente Enrique Peña Nieto, una de las Reformas Estructurales promovidas fue justamente la que se aborda en este documento, que es la Reforma Fiscal de 2014.

Esta investigación tiene por objeto mostrar el efecto que tuvo dicha reforma en el mercado mexicano, basados en algunas teorías financieras, como la Teoría de Agencia, la Teoría de Irrelevancia del Dividendo y la Teoría de la Preferencia Fiscal, entre otras. Este trabajo es la continuación del publicado en 2019 por José Asunción Corona Dueñas y César Corona Pacheco con un modelo de menos variables; en esta ocasión se muestra un modelo más robusto.

11.2. Marco de referencia

La política de reparto de dividendos es una decisión clave para las empresas que cotizan en bolsa, ya que puede afectar significativamente la rentabilidad de los inversores y la valoración de la empresa en el mercado de valores.

En este marco de referencia se analizan las diferentes teorías y enfoques que existen sobre la política de reparto de dividendos, para entender las razones que llevan a las empresas a adoptar una política de dividendos determinada y cómo afecta esta a los inversores y a la empresa.

Las teorías sobre la política de dividendos se clasifican en tres categorías principales: teorías basadas en la irrelevancia de los dividendos, teorías basadas en la señalización y teorías basadas en la agencia.

Las teorías de la irrelevancia de los dividendos sostienen que el valor de la empresa no se ve afectado por la política de dividendos que adopte, ya que los inversores pueden reinvertir los dividendos en otras empresas que ofrezcan mejores oportunidades de crecimiento. Según estas teorías, el valor de la empresa se basa en la rentabilidad de sus inversiones y en el riesgo de sus proyectos.

Un estudio reciente de Fischer y Schaefer (2020) encontró evidencia empírica que apoya esas teorías en el contexto de las empresas europeas que cotizan en bolsa. Los autores encontraron que el pago de dividendos no tiene un efecto significativo en el valor de mercado de la empresa, una vez que se tienen en cuenta otros factores, como la rentabilidad de los activos, el endeudamiento y el tamaño de la empresa.

Las teorías basadas en la señalización consideran que el pago de dividendos puede ser utilizado por la empresa para enviar una señal positiva al mercado sobre su salud financiera y sus futuras perspectivas de crecimiento. Según estas teorías, el pago de dividendos estable y creciente indica que la empresa es rentable y tiene un flujo de efectivo estable, lo que aumenta la confianza de los inversores en ella y su capacidad para generar beneficios a largo plazo.

Un estudio reciente de Kharazi *et al.* (2021) encontró que el pago de dividendos se utiliza como una señal de calidad en el mercado de valores iraní. Los autores encontraron que las empresas que pagan dividendos tienen un mayor rendimiento del mercado y una menor volatilidad, lo cual indica que los inversores perciben el pago de dividendos como una señal positiva de la salud financiera de la empresa.

Las teorías basadas en la agencia argumentan que el pago de dividendos puede ser utilizado por la empresa para reducir los conflictos entre los accionistas y los administradores de esta. Según dicha teoría, el pago de dividendos reduce el exceso de efectivo disponible en la empresa, lo que limita las oportunidades de los administradores para invertir en proyectos de baja calidad o para realizar gastos excesivos en beneficio propio.

Un estudio reciente de Caglayan *et al.* (2021) encontró evidencia empírica que apoya esta teoría en el contexto de las empresas turcas que cotizan en bolsa. Los autores hallaron que las empresas con mayor concentración de propiedad, es decir, con un mayor control de los accionistas, tienen una política de dividendos más alta, lo mismo que las empresas con una mayor calidad de gobierno corporativo, es decir, con prácticas más transparentes y responsables.

La política de dividendos puede tener un impacto significativo en los inversores y en la empresa. Por un lado, los primeros pueden verse afectados por el nivel y la estabilidad de los dividendos que reciban, ya que esto puede influir en su rentabilidad y en su percepción de la empresa; y por el otro, la empresa puede resentir los efectos en términos de acceso al capital y valoración en el mercado de valores.

Un estudio reciente de Barkaoui *et al.* (2021) reveló que los inversores prefieren empresas que pagan dividendos estables y crecientes, ya que esto les proporciona un flujo constante de ingresos y aumenta su confianza en las empresas. Además, los autores encontraron que los inversores prefieren firmas que mantienen un nivel constante de dividendos, en lugar de aumentarlos y disminuirlos frecuentemente.

Por lo que hace a las empresas, Teixeira *et al.* (2021) encontraron que las empresas que pagan dividendos tienen un menor costo de capital, ya que los inversores perciben esto como una señal positiva de la salud financiera de aquellas y de su capacidad para generar beneficios a largo plazo. Además, los autores encontraron que las compañías que mantienen

una política de dividendos estable y predecible tienen una mayor valoración en el mercado de valores.

Así pues, la política de reparto de dividendos es una decisión clave para las empresas que cotizan en bolsa, ya que puede afectar significativamente tanto la rentabilidad de los inversores como la valoración de la empresa en el mercado de valores. Cada una de las categorías expuestas –teorías basadas en la irrelevancia de los dividendos, teorías basadas en la señalización y teorías basadas en la agencia– ofrece una perspectiva diferente sobre las razones que llevan a las empresas a adoptar una política de dividendos determinada, la cual puede tener un impacto significativo en los inversores y en la empresa, en términos de rentabilidad, acceso al capital y valoración en el mercado de valores.

La selección de las teorías aquí examinadas se explica principalmente porque permiten describir un comportamiento específico en cierto tipo de organizaciones que en este estudio son una parte muy importante dada su tamaño y nivel de operaciones en el mercado bursátil.

Con respecto de ello, Turmero Astros (2018), “Oponiéndose al punto de vista tradicional, dicho teorema establece que la empresa es indiferente a la forma en que logre conseguir el capital necesario para su funcionamiento acudiendo a sus accionistas o por medio de la emisión de deuda”. También menciona que es indiferente a la política de dividendos.

Por otro lado, se encuentran las aportaciones de Gordon (1959), quien fue de los primeros autores en mencionar que los inversionistas buscan tres cosas en específico:

Las tres hipótesis posibles respecto a lo que paga un inversionista cuando adquiere una acción ordinaria son que está comprando (1) tanto los dividendos como las ganancias, (2) los dividendos, y (3) las ganancias. Se puede argumentar que lo más común es que esté comprando al precio de una fecha futura, pero si el precio futuro estuviera relacionado con los dividendos y/o ganancias esperados en esa fecha, no se necesitaría ir más allá de las tres hipótesis planteadas Gordon (1959, p. 99).

Por lo que da a entender el autor, si el inversionista recibe dividendos, tendrá que pagar un impuesto correspondiente a la legislación del país en donde se lleven a cabo las operaciones de la empresa; lo mismo pasa con las utilidades generadas, por lo que el supuesto de Miller y Modigliani no se cumple en ese sentido.

11.3. Estado del arte

Se conoce como “precio futuro de las acciones” al momento de determinar el valor bursátil de la empresa, precio que también depende de otros factores internos de la organización, como de elementos del entorno e, incluso, del perfil del inversionista. En este sentido, *el precio de la*

acción dependerá de las señales o noticias que la empresa transmite al mercado, esto es lo que dice la teoría de expectativas (Dolores & Fernández, 2005).

Se comenta que *un aspecto importante es el contenido informativo de los dividendos, si los dividendos no producen efecto en el precio de la acción, y se observa un cambio positivo es atribuible no al dividendo en sí, sino al contenido informativo de dividendos con respecto a las utilidades futuras* (Holanda & Coelho, 2012).

De esta forma, los autores referidos confieren al dividendo un papel primordial en la determinación del valor de las organizaciones, debido a que los accionistas prefieren un pago seguro y en el momento actual, en vez de la posibilidad de obtener mayores dividendos en un momento futuro. Esto es lo que Gordon denominó "Teoría del pájaro en mano".

Otro aspecto que no se debe dejar pasar son los impuestos corporativos. Según Brigham y Houston (2001), existen motivos para pensar que los accionistas prefieren una razón de pago menor a tener que recibir un pago más alto, esto basado en la "Teoría de la preferencia fiscal": los dividendos se gravan a una tasa mayor que las ganancias de capital y no se pagan impuestos sobre la ganancia mientras las acciones no se vendan, por ejemplo.

En el caso de mexicano, Garrido y Martínez (2004) mencionan que la evolución de la economía mexicana y del sistema financiero nacional de los noventa tenían como principal característica el casi nulo crecimiento y el incremento de los problemas sociales. Los autores destacan cambios en el sector financiero y las reformas en función de impulsar inversiones que estimularan el desarrollo en el mercado interno para ayudar a la competitividad de México en una economía cada vez más globalizada.

Aplicando el modelo, se observó que la tendencia fue mostrar incrementos positivos a manera de sobrevaluación, lo que permitió detectar valores pertenecientes a dichas empresas y, por tanto, se convirtió en una buena herramienta de diagnóstico (Saavedra, 2007).

Para Leforf (2008), los resultados de la economía chilena, demuestran que la propiedad se encuentra en muy pocas personas, por lo que el pago de dividendos presenta muchos problemas de agencia. En este tipo de empresas, donde las personas que tienen más derechos sobre los flujos de efectivo son los altos directivos, es notorio que las políticas de dividendos sean más generosas porque hay más privilegios en cuanto al control; por lo mismo, al dar información sobre rendimientos altos, presentan conflictos de agencia.

Para Singhania (2006), la Teoría de la preferencia fiscal parece ser cierta. En su investigación, donde analizó a 590 empresas indias manufactureras, no gubernamentales, no financieras y no bancarias de la Bolsa de Valores de Bombay (EEB, por sus siglas en inglés), por el periodo

1992 a 2004, cuestiona la idea de la doble imposición, argumentando: (i) legalmente, hay una distinción entre la corporación como entidad y los accionistas, y (ii) las tasas se establecen sabiendo que existen impuestos tanto a nivel corporativo como individual. Así, afirma que *la decisión de crear una corporación es una prueba del hecho de que los beneficios asociados con este estado superan los costos de tener los ingresos corporativos sujetos a impuestos* (Singhania, 2006).

El trabajo de Hanlon y Hoopes (2014) examina si las decisiones de políticas de dividendo se eligen en respuesta a preferencias fiscales de los inversores. Su estudio se basó en observaciones de enero 1980 a junio 2013, excluyendo empresas financieras, fondos cerrados y empresas no constituidas en los Estados Unidos de América (EUA). En él se analiza el comportamiento del pago de dividendos antes de los supuestos aumentos de la tasa de impuestos a nivel individual del 1 de enero de 2011 y el 1 de enero de 2013, que habían sido anunciados y que en realidad nunca ocurrieron. Los investigadores concluyen que *las empresas pagan más dividendos especiales y cambian los dividendos regulares en respuesta a los cambios esperados en las tasas impositivas a nivel individual* (Hanlon & Hoopes, 2014).

Otro estudio, presentado por Badenhorst (2017), tuvo por objetivo determinar el impacto de los cambios en las preferencias fiscales sobre los dividendos y la influencia de sus inversores con distinta preferencia fiscal, antes y después de la reforma de 2012 en Sudáfrica, que pasó de un gravamen corporativo del 10%, a uno de 15%, pero gravando a los accionistas. El autor manifiesta en su conclusión que los inversores ejercen presión sobre las empresas, con el objetivo de minimizar sus propias cargas fiscales a través de sus políticas de dividendos y, al estar en conflicto las preferencias fiscales de inversores corporativos e individuos, las empresas tienen mayor influencia en la decisión (Badenhorst, 2017).

Chin-Horng Chan y Ming-Hsun Lin tomaron una muestra de 351 empresas no financieras que cotizaron en la Bolsa de Taiwán (TWSE, por sus siglas en inglés) durante 1993-2014, periodo que abarca la Reforma Fiscal de 1998. En su estudio, hacen notar cómo las empresas modificaron su política de dividendos aumentando el pago de estos en efectivo y disminuyendo los dividendos en acciones, porque esto era conveniente para sus accionistas (Chan & Lin, 2017).

Con relación a lo expuesto, se realizó un análisis de las teorías sobre políticas de dividendos y sobre el marco regulatorio para la distribución de las utilidades de las empresas. El objetivo del trabajo, basado en un enfoque cualitativo combinado con un método deductivo, fue inferir las principales consecuencias de la Reforma Fiscal de 2014.

La muestra se integró por las 35 empresas que son utilizadas para calcular el Índice de Precios y Cotizaciones (IPC) de la BMV. Se realizó un análisis de las teorías sobre políticas de dividendos y sobre el marco

regulatorio para la distribución de las utilidades de las empresas, en especial la reforma a la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR) de 2014 y la Ley General de Sociedades Mercantiles (LGSM). Las 35 empresas fueron estudiadas durante tres años: 2013, año previo a la Reforma Fiscal; 2014, año en que inició la vigencia de esta, y 2015, año posterior a la entrada en vigor de la reforma.

Del análisis de la reforma en cuestión, se desprende:

1. Las personas físicas nuevamente fueron los contribuyentes más gravados con dicha reforma por lo siguiente:

a) La tarifa del ISR fue elevada en 2014 a una tasa máxima del 35%, cuando en el ejercicio 2013 la tasa más alta era del 30%.

b) Cuando la persona física tenga ingresos por dividendos, tendrá que acumularlos a sus demás ingresos y pagar un 10% adicional, lo cual elevará su tasa de ISR hasta el 45%.

2. La Reforma Fiscal de 2014 no envió una buena señal al mercado; por el contrario, generó expectativas negativas en los consejos de administración y/o gobiernos corporativos de las empresas, en relación con la distribución de dividendos de 2014, pues el número de empresas que regularmente pagaban dividendos anuales lo hicieron hasta el año 2013 y en el ejercicio de 2014 muchas de ellas no pagaron dividendos (Corona & Corona, 2019).

Otro estudio que aporta información importante a la investigación es el de Seon Hyeon *et al.* (2021), que analiza la relación entre la asimetría de la información y la política de dividendos en un mercado emergente de Corea. Los autores, quienes utilizan varios apoderados *sic* para la asimetría de la información, como el de los Modelos Glosten-Harris y Hasbrouk-Foster-Viswanathan, encontraron una relación negativa entre la información asimétrica y el rendimiento de los dividendos, lo que parece agudizarse cuando las empresas tienen problemas para acceder a capital externo, ya sea por restricciones financieras o porque presentan una liquidez bursátil a la baja. Los autores mencionan que uno de sus principales resultados es que las empresas con mucha asimetría de información tienden a preferir el capital interno, lo cual revela una relación negativa entre el rendimiento promedio de los dividendos y la información asimétrica (Seon Hyeon *et al.*, 2021).

Por otro lado, hay que tomar en cuenta que cualquier cambio en el contexto en que se desenvuelve la empresa puede hacer que los directivos modifiquen sus políticas y, por ende, los resultados esperados, como mencionan Zou y Qinghui (2022), cuyo documento muestra de qué manera impactan las políticas de dividendos y las estrategias de financiamiento en la velocidad del ajuste de la estructura de capital de las empresas y explora la relación que guardan la distribución de dividendos y el comportamiento financiero. Los resultados de su investigación muestran que

las empresas que pagan una cantidad menor de dividendos tienen ajustes más rápidos en su estructura de capital y que el comportamiento al repartir dividendos puede chocar con los planes de financiamiento (Zou & Qinghui, 2022).

11.4. Régimen legal (cambios legales producto de la Reforma Fiscal de 2014)

Respecto de la reforma en análisis, y tomando en cuenta los cambios legales derivados de ella, se comenta que el artículo 16 de la LGSM establece en su fracción I que *la distribución de las ganancias o pérdidas entre los socios capitalistas se hará proporcionalmente a sus aportaciones*, y el artículo 19 dispone que *la distribución de utilidades sólo podrá hacerse después de que hayan sido debidamente aprobados por la asamblea de socios o accionistas los estados financieros que las arrojen*.

Además, el numeral 20 del mismo ordenamiento indica:

Artículo 20. ... de las utilidades netas de toda sociedad, deberá separarse anualmente el cinco por ciento, como mínimo, para formar el fondo de reserva, hasta que importe la quinta parte del capital social.

El fondo de reserva deberá ser reconstituido de la misma manera cuando disminuya por cualquier motivo.

Respecto de ello, en el diverso 113 de la mencionada ley, se aclara:

Artículo 113. ...

No podrán asignarse dividendos a las acciones ordinarias sin que antes se pague a las de voto limitando un dividendo de cinco por ciento. Cuando en algún ejercicio social no haya dividendos o sean inferiores a dicho cinco por ciento, se cubrirá éste en los años siguientes con la prelación indicada.

...

De acuerdo con el artículo 140 de la LISR, perteneciente al Capítulo VIII “De los Ingresos por Dividendos y en general por las Ganancias Distribuidas por Personas Morales”:

Artículo 140. ... Las personas físicas deberán acumular a sus demás ingresos, los percibidos por dividendos o utilidades. Dichas personas físicas podrán acreditar, contra el impuesto que se determine en su declaración anual, el impuesto sobre la renta pagado por la sociedad que distribuyó los dividendos o utilidades, siempre que quien efectúe el acreditamiento a que se refiere este párrafo considere como ingreso acumulable, además del dividendo o utilidad percibido, el monto del impuesto sobre la renta pagado por dicha sociedad correspondiente al dividendo o utilidad percibido y además cuenten con la constancia y el comprobante fiscal a que se refiere la fracción XI del artículo 76 de esta Ley. Para tales efectos, el impuesto pagado por la sociedad se

determinará aplicando la tasa del artículo 9 de esta Ley, al resultado de multiplicar el dividendo o utilidad percibido por el factor de 1.4286.

No obstante, lo dispuesto en el párrafo anterior, las personas físicas estarán sujetas a una tasa adicional del 10% sobre los dividendos o utilidades distribuidas por las personas morales residentes en México. Estas últimas, estarán obligadas a retener el impuesto cuando distribuyan dichos dividendos o utilidades, y lo enterarán conjuntamente con el pago provisional del periodo que corresponda. El pago realizado conforme a este párrafo será definitivo.

...

11.5. Análisis y discusión

Para las empresas, el hecho de saber de qué forma y cuándo realizar los pagos vía dividendos a sus accionistas, o cómo esta información es percibida en el mercado financiero e influye en el precio de las acciones, es algo de lo que se han ocupado los administradores financieros a lo largo del tiempo; además, la imposición fiscal vigente es un factor a tomar en cuenta, ya que esto se ve reflejado en la generación de las políticas de dividendos cuya consecuencia es la planeación fiscal.

Deben considerarse, asimismo, la relación entre estas variables, las relaciones que se derivan de las distintas inversiones de las empresas, problemas con paraísos fiscales, tratados para evitar la doble tributación —Base Erosion and Profit Shifting (BEPS), que en español significa Erosión de la base imponible y traslado de beneficios—, conflictos entre bloques y países no afiliados. También se invita a considerar los costos de agencia de transacción como determinantes de la tasa de pago de dividendos.

En todos los estudios que se mencionan en este trabajo, los investigadores no han aportado conclusiones al tema o no las precisan con claridad —esto puede ser por falta de datos— y algo muy importante: ¿De qué forma se aísla el efecto de la política de dividendos sobre los impuestos corporativos y los precios de las acciones?

Todo lo antes mencionado obliga a preguntarse: ¿Qué es lo que de verdad provocan las políticas de dividendos? Por un lado, se tiene que, de alguna manera, sirven para mandar señales al mercado, así como dar a conocer el desempeño de las emisoras; por otro lado, se encuentra que la zona geográfica donde realice sus operaciones la organización dependerá del monto de los impuestos pagados como consecuencia del régimen fiscal vigente, lo que definitivamente repercute en el precio de la acción de toda organización.

Por lo anterior, se puede observar que las investigaciones citadas en este documento no solo no muestran resultados concluyentes, sino que incluso parecen ser claramente contradictorias. En síntesis, los estudios e investigaciones realizados alrededor del mundo durante las últimas décadas y la teoría financiera no han terminado de demostrar si las empresas

mantienen una postura determinada en relación con la relevancia o no de las políticas de dividendos.

El objetivo de este trabajo de investigación es, pues, mostrar los efectos que las políticas de dividendos y la Reforma Fiscal de 2014 tuvieron sobre los impuestos corporativos el valor de las acciones y los flujos de efectivo de las empresas cotizadas en la BMV durante el gobierno del Presidente Enrique Peña Nieto, mediante el análisis de las teorías de Miller y Modigliani *versus* Gordon y Lintner. Para tal efecto se plantea la siguiente hipótesis.

11.6. Hipótesis

(H0)

La Reforma Fiscal de 2014 no tuvo un efecto negativo en los flujos de efectivo y el valor de las acciones de las empresas cotizadas en la BMV, por las políticas de dividendos en las empresas y los impuestos corporativos.

(H1)

La Reforma Fiscal de 2014 sí afectó las políticas de dividendos de las empresas cotizadas en la BMV, sus flujos de efectivo, los impuestos corporativos y el valor de las mismas.

11.7. Metodología

Una de las discusiones que más atención recibe en la actualidad respecto a las políticas de dividendos es si estas realmente tienen efectos en los impuestos corporativos y si la información que se emite al mercado, vía pago de dividendos, afecta el valor de las acciones de dichas empresas. Este trabajo tiene como principal propósito determinar si las señales que mandan las empresas vía dividendos tienen efectos en el mercado accionario de México.

Para este fin, se ha dividido el estudio en dos fases: la primera es una metodología documental, donde se busca información de las empresas que cotizan en la BMV, para estudiar sus estados financieros en un periodo de 8 años, de 2009 a 2016, a fin de analizar las políticas de dividendos un año antes de la Reforma Fiscal, el año en que esta entró en vigor (2014) y los dos años posteriores (2015 y 2016) para determinar los efectos de dicha reforma y de las políticas de dividendos en el valor de las empresas y en sus flujos de efectivo.

La revisión se realizó de forma retrospectiva, se recogieron los datos necesarios para determinar la relación de dichas políticas con los flujos de efectivo, el valor de las empresas y los impuestos que pagan las empresas consideradas en el IPC de la BMV. Para tal fin, se elaboró una base de datos en hojas de cálculo Excel, con el fin de realizar diferentes análisis conducentes a obtener evidencias empíricas.

11.7.1. Selección de la muestra

Para la determinación de la muestra, se tomaron en cuenta las 35 emisoras que conformaban el IPC al cierre de 2016. Con el propósito de evitar sesgos en los resultados del estudio, de esas 35 empresas, se consideraron solo 24 y se eliminaron las 11 emisoras que no cumplieron los requerimientos necesarios a fin de aportar información para la realización del análisis y la elaboración de datos de panel.

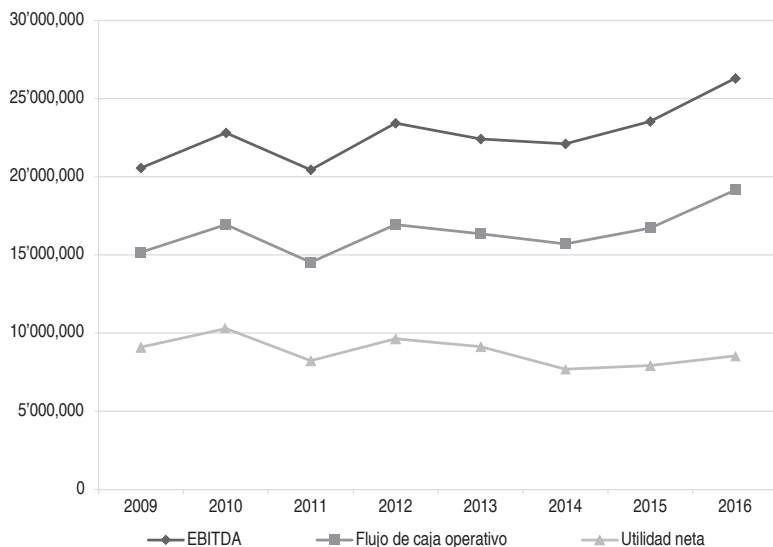
En la segunda fase se utilizó el *software* estadístico STATA, el cual sirvió para realizar un modelo que permitió obtener un análisis descriptivo de los datos recabados con los datos de panel por medio de una regresión múltiple y, a partir de la serie de datos de las empresas en cuestión, se explica el modelo obtenido. De este modo, se pudo determinar de qué forma los flujos de efectivo, el valor de las empresas y los impuestos corporativos se comportaron según los cambios observados en los cálculos en Excel y en el paquete estadístico y detectar qué tipo de correlación es la que se presenta en el caso mexicano.

La aproximación utilizó un panel de datos de 2009 a 2016, con datos de los estados financieros anuales, donde se calcularon los dividendos, las variables de flujo de efectivo y el precio promedio de las acciones. La aproximación se realizó por un modelo de efectos fijos para tomar en consideración una potencial variable omitida sobre características individuales de cada empresa que puede sesgar los resultados.

Por sus características, el diseño de la investigación seleccionado es “No experimental” y se ha optó por utilizar las dos formas de periodificación.

a) Transaccional o transversal, en el que se recolectan datos en un punto en el tiempo, que en este caso está determinado por la Reforma Fiscal de 2014, e incluye estudios exploratorios, descriptivos y de correlación.

b) Longitudinal, que es necesario para medir el impacto de la Reforma Fiscal de 2014, conociendo el antes y después de su entrada en vigor. Además, para el estudio de las políticas de dividendos y su impacto en los flujos de efectivo y en el valor de las empresas, resultó de gran utilidad el tratamiento de datos de ocho años (2009-2016).

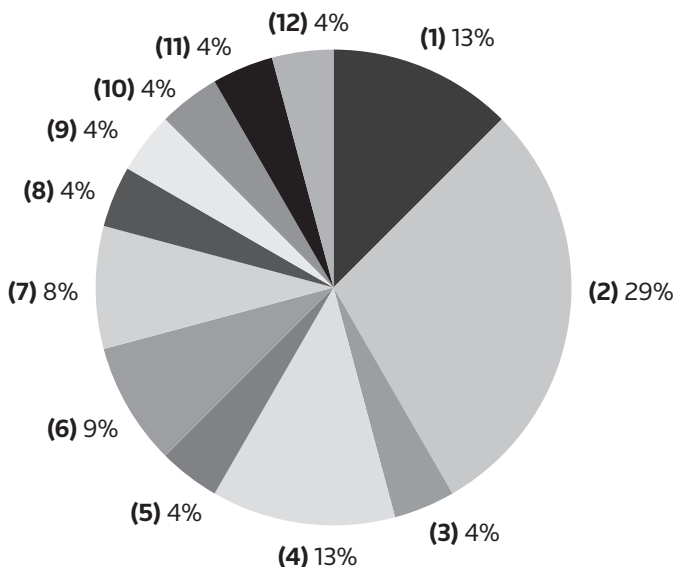
Gráfica 1. Comparación de los flujos de efectivo

Fuente: Elaboración propia con datos de los reportes anuales de las emisoras pertenecientes a la BMV.

La gráfica 1 muestra la correlación de tres variables que en teoría deberían tener el 100% de correlación. Aunque no es mucha la discrepancia, se observa que de 2014 a 2016 aumenta la diferencia entre flujo de caja operativo y la utilidad neta de las empresas estudiadas, lo que significa un aumento en los pagos de impuestos por efecto de la Reforma Fiscal.

A continuación, se describen las políticas de dividendos de la muestra; se realizó un análisis de la forma en que pagan dividendos dichas empresas, que se ve reflejado en la siguiente gráfica:

Gráfica 2. Porcentaje de participación de las políticas de dividendos de la muestra IPC



- | | |
|---|--|
| 1. Pago determinado por los accionistas | 8. Compuesta componente de un pago fijo de \$450'000,000 y un componente variable que depende del flujo de efectivo disponible |
| 2. Solo pagaría con base en resultados | 9. Pago por un 40% del ejercicio anterior |
| 3. Monto a pagar entre \$70'000,000 y \$120'000,000 dependiendo de los resultados | 10. Pago por un 15% del ejercicio anterior |
| 4. De acuerdo con el flujo de efectivo | 11. Pago fijo de \$325,000 anuales, pero solo si hay fondos |
| 5. Pago realizado en parcialidades en efectivo | 12. Pago en efectivo |
| 6. Pago condicionado a rendimientos | |
| 7. No garantiza el pago ya que depende las subsidiarias | |

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de los reportes anuales de la BMV.

Modelo econométrico aplicado

$$\begin{aligned} SHPipc_{it} = & \alpha + \beta_1 Reforma_t + \beta_2 ExchangeRate_t + \beta_3 L.Divp_{it} \\ & + \beta_4 ROE_{it} + \beta_5 ROA_{it} + \beta_6 CAR_{it} + \beta_7 TAXisr_{it} \\ & + \beta_7 CFATAX_{it} + \beta_8 L.TAXSH_{it} + \beta_9 EBITDA_{it} \\ & + \beta_{10} CFO_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

Donde:

α es la constante de la regresión.

$SHPipc_{it}$ es el precio de la acción de cada emisora i por año del periodo analizado t

$Reforma$ es la Reforma Fiscal de 2014, que para este modelo es una variable dicotómica, es decir, representa 0 para los años anteriores a la Reforma Fiscal (2009, 2010, 2011, 2012, 2013) y 1 para el año de entrada en vigor (2014) y para los años posteriores (2015 y 2016).

$ExchangeRate$ es el tipo de cambio durante los ocho años del periodo de análisis para esta investigación.

$L.Divp_{it}$ es el dividendo pagado por año de cada emisora rezagado, que conforman los años 2009, 2010, 2011, 2012 y 2013.

ROE_{it} es el indicador de rendimiento sobre el capital por año de cada emisora i por año del periodo analizado t .

ROA_{it} es el indicador de rendimiento sobre los activos por año de cada emisora i por año del periodo analizado t .

CAR_{it} es el retorno anormal esperado (Cumulative Abnormal Return o CAR, por sus siglas en inglés) de cada una de las emisoras i de la muestra por año del periodo analizado t .

$TAXisr_{it}$ es el indicador de pago de impuestos sobre la renta por año de cada emisora i por año del periodo analizado t .

$CFATAX_{it}$ es el indicador del flujo de efectivo después del pago de impuestos por año de cada emisora i por año del periodo analizado t .

$L.TAXSH_{it}$ es la cantidad de impuestos pagados por acción de cada una de las emisoras i por año del periodo analizado t con carácter rezagado.

$EBITDA_{it}$ es el indicador de utilidad antes de intereses, impuestos, depreciaciones y amortizaciones (Earnings Before Interest Taxes Depreciation and Amortization o EBITDA, por sus siglas en inglés) para cada emisora i por el año del periodo analizado.

CFO_{it} es el indicador del flujo de efectivo operativo de la muestra analizada de cada emisora i por año del periodo analizado.

Tabla 1. Resultados de la regresión múltiple aplicada, emisoras del periodo 2009-2016

Resultados de la regresión						
Fixed-effects (within) regression					Number of obs = 192	
Group variable: BUSINESS					Number of groups = 24	
R-sq: within = 0.6040					Obs per group: min = 8	
between = 0.8399					avg = 8.0	
overall = 0.7758					max = 8	
F(11,157) = 21.77					Prob > F = 0.0000	
corr(u_i, Xb) = 0.2231						
SHPipc	Coef.	Std. Err.	t	P > t	(95% Conf. Interval)	
Reforma	26.63295	7.908562	3.37	0.001***	11.01204	42.25385
ExchangeRate	0.5184838	1.783171	0.29	0.772	-3.003616	4.040583
Divp	9.285531	1.249851	7.43	0.000	6.816839	11.75422
ROE	-71.17698	80.20346	-0.89	0.376	-229.594	87.24002
ROA	385.377	154.486	2.49	0.014*	80.23788	690.516
CAR	3.892628	13.12074	0.30	0.767	-22.02332	29.80858
TAXISR	-4.52E-07	7.63E-07	-0.59	0.555	-1.96E-06	1.06E-06
CFATAX	6.30E-07	4.90E-07	1.29	0.200	-3.38E-07	1.60E-06
TAXSH	15.40205	1.62479	9.48	0.000	12.19278	18.61132
EBITDA	15.40205	1.17E-06	-0.51	0.610	-2.91E-06	1.71E-06
CFO	8.13E-08	1.50E-06	0.05	0.957	-2.87E-06	3.04E-06
_cons	11.77191	23.25096	0.51	0.613	-34.15314	57.69696
sigma_u 32.823974						
sigma_e 32.247812						
rho .50885356 (fraction of variance due to u_i)						
F test that all u_i=0: F(23, 157) = 3.57 Prob > F = 0.0000						

Notas:

* Significancia al 10%.

** Significancia al 5%.

*** Significancia al 1%.

11.7.2. Interpretación de coeficientes

En la tabla 1 se puede observar el efecto de las variables analizadas en el precio de la acción de la muestra en cuestión durante el periodo

(2009-2016); en este caso, se encontró que la *R-sq*; para este modelo con efectos fijos es de 0.6040, lo que demuestra que las variables mencionadas tienen un buen ajuste.

El coeficiente *Tipo de cambio*, con un nivel de significancia de $P < 0.772$, no resulta significativo, por lo que no tiene un efecto importante en este modelo.

La variable dicotómica, el coeficiente *Reforma*, cuenta con un nivel de significancia del 1%, lo cual demuestra que el precio de las acciones de las emisoras objeto de análisis, después de la Reforma Fiscal de 2014, reflejó un efecto positivo. Se aclara que este es un resultado de un efecto global y no está relacionado con la política de dividendos.

El coeficiente *Dividendos pagados por acción de las empresas de IPC* (que se presentan en este modelo como rezagados, porque corresponden a un ciclo fiscal anterior) arroja un valor $P = 0.000$, lo que se hace rechazar la hipótesis nula que dice: "La Reforma Fiscal de 2014 no tuvo un efecto negativo en los flujos de efectivo y el valor de las acciones de las empresas cotizadas en la BMV, por las políticas de dividendos en las empresas y los impuestos corporativos".

Para el coeficiente *ROE*, rendimiento sobre la inversión expresado en porcentaje, el nivel de significancia fue de $P < 0.376$. Esta variable presenta un nivel de afectación al precio de la acción; es decir, cada vez que el ROE se incrementó en 0.01, el precio de la acción disminuyó en \$71.18 pesos, por lo que la política de dividendos en este caso tuvo una influencia negativa.

El coeficiente *ROA*, rendimiento sobre los activos, muestra un nivel de significancia de $P < 0.014$, lo cual revela que la Reforma Fiscal tuvo una afectación positiva: cada que esta variable aumentó 0.01%, creció en \$385.38 la inversión en la compra de activos.

Para el coeficiente *CAR*, que es el rendimiento anormal acumulado, el análisis obtenido por el modelo, indica que esta variable no es afectada por eventos externos, tales como la Reforma Fiscal de 2014 o la política de dividendos.

Para el coeficiente *TAXISR*, se obtuvo un nivel de significancia de $P < 0.555$, por lo cual se deduce que en este modelo no afecta el precio de la acción.

El coeficiente *CFATAX* mostró un nivel de significancia de $P < 0.200$, de lo que se desprende que no afecta el precio de la acción de las emisoras analizadas.

El coeficiente *L.TAXSH*, impuestos pagados por acción de las empresas del IPC (que se presentan en este modelo como rezagados, puesto que corresponden a un ciclo fiscal anterior), arroja un valor $P = 0.000$, lo que al igual que la variable *Dividendos pagados* hace rechazar la hipótesis nula

que dice: “La Reforma Fiscal de 2014 no tuvo un efecto negativo en los flujos de efectivo y el valor de las acciones de las empresas cotizadas en la BMV, por las políticas de dividendos en las empresas y los impuestos corporativos”.

Para el coeficiente *EBITDA*, se encontró un nivel de significancia de $P < 0.610$, lo cual significa que esta variable no tiene un efecto importante en el precio de la acción.

El coeficiente *CFO*, flujo de efectivo operativo, muestra un nivel de significancia de $P < 0.957$, por lo cual se puede concluir que dicha variable tampoco tiene un efecto relevante en el modelo analizado.

11.8. Conclusiones y consideraciones finales

Este estudio ha sido aplicado a las empresas que cotizan en la BMV con relación a la Reforma Fiscal de 2014 en México. Los resultados aportan evidencias sobre cómo dicha reforma impactó a las empresas listadas en este mercado, sobre todo en cuanto a los impuestos corporativos y al valor accionario de dichas emisoras. En general, se muestran algunos resultados positivos, pero destacan los efectos negativos que se describen en los siguientes puntos:

1. Se rechaza la hipótesis nula planteada en este documento, porque la Reforma Fiscal de 2014 sí tuvo afectación sobre el comportamiento de las emisoras en cuestión.

2. Como consecuencia de la entrada en vigor de la Reforma Fiscal implementada en el gobierno del Presidente Enrique Peña Nieto, y basados en la hipótesis de investigación de este trabajo, que dice: “La Reforma Fiscal de 2014 sí afectó las políticas de dividendos de las empresas cotizadas en la BMV, sus los flujos de efectivo, los impuestos corporativos y el valor de las mismas”, se encontró que si hubo afectaciones en algunos indicadores de la muestra objeto de análisis, los cuales se mencionan en los numerales siguientes.

3. Las empresas cotizadas en la BMV tuvieron conocimiento con anticipación de la Reforma Fiscal de 2014; por tal motivo, se abstuvieron de pagar dividendos desde 2013 hasta que la Reforma Fiscal entró en vigor, a fin de analizar y valorar su política de dividendos, con el propósito de generar estrategias para disminuir o amortiguar el pago de impuestos sobre dividendos.

4. En lo que respecta al precio de las acciones, se observa un efecto positivo, debido a que, con la Reforma Fiscal, algunas empresas disminuyeron el pago de dividendos o incluso lo suspendieron. Esto hizo que aumentara la cifra de utilidades retenidas; por ende, su capital contable y el valor de las acciones, lo que el mercado percibe como una buena señal para invertir.

5. Los flujos de efectivo presentan una correlación casi idéntica en función del tiempo de entrada en vigor de la Reforma Fiscal de 2014, lo que demuestra que sí hubo una afectación negativa para las emisoras en cuestión.

6. Los accionistas de las empresas de la muestra analizada prefirieron ser cautelosos ante la entrada en vigor de la Reforma Fiscal de 2014, ya que el ROE, es decir, el rendimiento sobre la inversión, disminuyó desde 2013 y no mostró un incremento, aunque moderado, hasta 2015.

7. El ROA, o rendimiento sobre los activos, mostró un comportamiento muy similar al del ROE, lo que confirma el efecto negativo de la Reforma Fiscal de 2014.

8. El pago de ISR se incrementó a partir de la entrada en vigor de la Reforma Fiscal de 2014 y hasta 2015; después, se observó una disminución, lo que demuestra que los consejos de administración se pusieron a generar estrategias para disminuir el pago de dicho gravamen.

9. El flujo de efectivo después de impuestos mostró un comportamiento ascendente al entrar en vigor la Reforma Fiscal de 2014; esto confirma el punto 1, ya que, al no pagarse dividendos, su importe se incorpora a la cifra de utilidades retenidas, aumentando el capital contable y el precio de las acciones.

10. El impuesto pagado por acción de la muestra de empresas objeto de estudio registra un incremento a partir de la entrada en vigor de la Reforma Fiscal, pero esto parece ser un efecto global del contexto del mercado mexicano de ese momento.

11. El EBITDA muestra un incremento desde que la Reforma Fiscal de 2014 entró en vigor, esto revela que sí hubo un efecto negativo para dichas emisoras.

12. Para el *cash flow* operativo, también se puede ver un incremento desde la entrada en vigor de la Reforma Fiscal, pero, al igual que en el caso del EBITDA, este indicador no influye en el precio de la acción.

13. Por todo ello, se cumplió el objetivo inicial del trabajo, ya que se analizó el impacto que tuvo la Reforma Fiscal de 2014 en México sobre las empresas de la BMV, tomando en cuenta la relación con las políticas de dividendos de dichas empresas y cómo estos se vieron reflejados en los impuestos corporativos, específicamente, en el ISR.

11.9. Referencias bibliográficas

- Badenhurst, W. M. (2017). Tax preferences, dividends and lobbying for maximum value. *South African Journal of Economic and Management Sciences*, 20(1). <https://doi.org/10.4102/sajems.v20i1.1476>

- Barkaoui, A.; Boubaker, S., y Raza, S. A. (2021). Do investors prefer dividends or stock repurchases? Evidence from the Tunisian stock market. *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, 31, 100490. <https://doi.org/10.1016/j.jbef.2021.100490>
- Brigham, E., y Houston, J F. (2001). *Fundamentos de Administración Financiera*. 1a. ed., pp. 602-603. CECSA.
- Chan, C. H., y Lin, M. H. (2017). Imputation tax system, dividend payout, and investor behavior: Evidence from the Taiwan stock exchange. *Asia Pacific Management Review*, 22(3), pp. 146-158. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2016.12.002> (Libro)
- Códigos JEL. <https://www.aeaweb.org/jel/guide/jel.php>
- Corona Dueñas, J., y Corona Pacheco, C. (2019). Impacts of fiscal reform on dividends: evidence from México. *Accounting y Taxation*, 11(1), 71-81. recuperado de: https://www.theibfr.com/es/download/at/2019_at/at_v_11n1_2019/AT-V11N1-2019.pdf
- Dolores, M., y Fernández, R. (2005). Fernández, J. *Teoría de las Expectativas y Cambio Estructural: nueva evidencia en los tipos*, pp. 243-260.
- Garrido, C., y Martínez, F. J. (2004). El sistema financiero mexicano. Evolución reciente y perspectivas. *El Cotidiano*, 19, pp. 19-29.
- Gordon, M. J. (1959). Dividends, Earnings, and Stock Prices. *Review of Economics and Statistics*, 41(2), pp. 99-105.
- Hanlon, M., y Hoopes, J. L. (2014). What do firms do when dividend tax rates change? An examination of alternative payout responses. *Journal of Financial Economics*, 114(1), pp. 105-124. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2014.06.004>
- Holanda, A. P., y Coelho, A. C. D. (2012). Dividendos e efeito clientela: evidências no mercado brasileiro. *Revista de Administração de Empresas*. <http://doi.org/10.1590/S0034-75902012000400007>
- Jain, R., y Kini, O. (2018). Dividend policy: A review of theories and empirical evidence. *Journal of Corporate Finance*, 52, pp. 94-122. <https://doi.org/10.1016/j.jcorpfin.2018.07.008>
- Leforf, F. (2008). El efecto de los conflictos de agencia en las políticas de dividendos a los accionistas. *El Trimestre Económico*, LXXV(3).
- Maqueira, C., y Danús, M. (1998). Costos de agencia y costos transacción de como determinantes de la tasa de pago de dividendos en Chile.
- Mehran, H., y Peristiani, S. (2018). Does higher capital requirement enhance bank safety? Evidence from the post-crisis reform. *Journal*

of *Financial Intermediation*, 36, pp. 91-102. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2018.03.003>

- Miller, M. H. (Junio de 1958). The Cost of Capital, Corporation Finance Theory of Investment. *American Economic*, pp. 10-17.
- Moreiras, F.; Tambosi, E., y Gallo, F. (2007). Dividendos, Informação Assimétrica e Conflito de Agência: comparação entre o novo e o mercado tradicional. *Pensam. Real*, 125-149.
- Saavedra, L. (2007). La valuación de empresas cotizadas en México, mediante la metodología del modelo de Flujo de Efectivo Disponible. *Contaduría y Administración*, 223, pp. 91-112.
- San Martín, J. M. (2017). Estructura de propiedad y su efecto en la política de dividendos en el contexto mexicano. *Contaduría y Administración*, 62(4), pp. 1199-1213. <https://doi.org/10.1016/j.cya.2015.12.006>
- Santos, N. (2008). *La política de dividendos y la rentabilidad de los negocios*. *Industrial Data*, 11(1), pp. 29-36.
- Seon, K.; Jin-Young, J., y Sung, C. (2021). Does Information Asymmetry Affect Dividend Policy? Analysis Using Market Microstructure Variables. En: Z. W. Geem (Ed.) *Sustainability in Applications Using Quantitative Techniques*, 13(7), pp. 1-19.
- Singhania, M. (2006). Taxation and corporate payout policy. *Vikalpa*, 31(4), pp. 47-64. <https://doi.org/10.1177/0256090920060404>
- Teixeira, J. C., Marques, C. S., y Curto, J. D. (2021). Does dividend policy influence firm value? Evidence from Portugal. *Research in International Business and Finance*, 55, 101368. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2020.101368>
- Torrez, J. (2006). The Effect of Dividend Tax Policy on Corporate Investment. *Forum Empresarial*, 11, pp. 2-15. <https://www.redalyc.org/pdf/631/63111101.pdf>
- Turmero, I. J. (2018, 4 de abril). Teorías de las políticas de dividendos. <https://www.monografias.com/trabajos104/teorias-politicas-dividendos/teorias-politicas-dividendos.shtml>
- Yurtoglu, B. B., y Seker, F. (2017). Ownership structure and dividend policy: Evidence from Turkey. *Research in International Business and Finance*, 41, pp. 620-634. <https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2017.06.012>
- Zou, Y., y Qinghui, B. (2022). The Impact of Dividend Policies and Financing Strategies on the Speed of Firms' Capital Structure Adjustment. *Discrete Dynamics in Nature and Society*, 2022(ID: 3209502), pp. 1-12. <https://doi.org/10.1155/2022/3209502>

CAPÍTULO 12

INNOVACIONES TRIBUTARIAS PREFERENTES PARA UNA MICRO, PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA REPRESENTADA POR UNA PERSONA FÍSICA

Dra. Patricia Carmina Inzunza Mejía—Universidad Autónoma de Sinaloa

Dr. Oracio Valenzuela Valenzuela—Universidad Autónoma de Sinaloa

Dra. Ana María López Carmona—Universidad Autónoma de Sinaloa

12.1. Introducción

Con base en la literatura existente, la presente investigación ofrece respuestas acerca de los distintos regímenes tributarios preferentes que existen en México para las micro, pequeñas y medianas empresas (MIPYMES) representadas por una persona física, respecto a su capacidad contributiva, su capilaridad para fomentar la formalidad y el crecimiento empresarial.

La tributación es fundamental para la economía del sector público y el desarrollo de las empresas; sin embargo, la forma y el régimen bajo el que tributan incide en la decisión de declarar total o parcialmente sus ingresos, e incluso en la determinación de las personas al abrir o cerrar un negocio. Esto implica un riesgo en la generación de empleos, el aumento de las inversiones y las posibilidades de crecimiento de la empresa, lo que incitaría que algunos sectores de la economía sean ineficaces en su tributación, afectando negativamente la asignación de recursos y el gasto público.

Lógicamente, un aumento en la tributación de la empresa genera un impacto negativo. Para Kaldor (2021), esto les resta fuerza económica y capacidad contributiva a las empresas y, en consecuencia, se restringe la iniciativa y propensión a la inversión empresarial, además de minimizar los recursos para el Estado, debilitando la fuerza del crecimiento y desarrollo económico de un país.

Si bien de acuerdo con Hasset y Hubbard (2002) existe un debate considerable sobre el efecto de los impuestos en la informalidad, es decir, sobre la afectación de la naturaleza y la magnitud de la política tributaria en la demanda de inversión que realizan las empresas, también persiste incertidumbre sobre los costos tributarios que generan los altos impuestos y los efectos de la dinámica fiscal de las reformas tributarias en el corto plazo.

Pese a que un estudio reciente de Holt *et al.* (2021) demuestra que la cantidad de inversión adicional inducida por cada dólar de ingresos fiscales sacrificados sigue siendo objeto de controversia, al ser notoriamente difícil identificar el impacto de los incentivos fiscales en Investigación y Desarrollo (I+D), porque todas las empresas son potencialmente elegibles y porque el beneficio y la inversión se determinan conjuntamente. Esto explica que, a mayores incentivos fiscales, se conduce a un mayor gasto en I+D por parte de las empresas; no obstante, los tributos elevados tienen efectos adversos en la inversión empresarial, aunque los cálculos de esos efectos son dispersos.

Djankov *et al.* (2010) y Rocha *et al.* (2018) consideran que el aumento en los esquemas de tributación para las empresas se refleja en el crecimiento del sector informal, el mayor uso de deuda, el menor financiamiento de capital y la inversión decreciente en los sectores estratégicos de la economía.

Mitra (2017), Waseem (2018) y Rocha *et al.* (2018) explican que el aumento de las tasas impositivas provoca mayor informalidad, destacando que, a menor impuesto absorbido por el contribuyente o crédito fiscal otorgado por el Estado, habría mayor probabilidad de tener sectores de la economía formalizados. Se reconoce que ambos esquemas, tanto el de descuento como el de crédito tributario, son incentivos para propiciar la formalidad.

Al respecto, se puede deducir que un régimen tributario preferente implica diversas condicionantes, entre las que destacan una disminución en la tasa impositiva, una forma sencilla de gravar los ingresos de las empresas, normas tributarias amigables y fáciles, procesos simplificados de la mecánica tributaria, bajo costo del cumplimiento tributario, un sistema tributario fácil de entender y posible de gestionar ante los servicios de administración tributaria que otorga el gobierno.

El estudio de Braunerhjelm *et al.* (2019) respalda la idea de que la simplificación de la gestión tributaria de las empresas aporta condiciones para un régimen preferente de tributación al elevar el espíritu empresarial y concluye que una disminución en la carga administrativa de la tributación favorece un aumento de la actividad empresarial de alrededor del 4% en sus ingresos.

El objetivo de este trabajo es analizar la dinámica fiscal de los regímenes tributarios preferentes para las MIPYMES o personas físicas que deben atender cambios y deberes con base en la Reforma Fiscal de 2022,

con el propósito de documentar como investigación básica una temática escasamente desarrollada en el ámbito científico, debido a los constantes cambios que año tras año se registran en la legislación fiscal mexicana.

No obstante la dinámica fiscal cambiante que experimentan las empresas de México, es importante dejar un precedente como investigación básica, centrando el estudio en la economía del país, donde la política tributaria y sus reformas se aplican recurrentemente cada año fiscal; de ahí que se plantean como preguntas de investigación: ¿Qué tipos de regímenes tributarios existen en México para las MIPYMES representadas por una persona física?, ¿cuáles de estos regímenes tributarios pudieran considerarse preferentes o preferenciales? y ¿qué causas determinan sus fines y motivaciones?

12.2. Método

La aplicación de la legislación fiscal y tributaria es densa y compleja. En materia de interpretación legislativa, no hay una verdad absoluta, ya sea en conceptos, palabras, definiciones o procedimientos fiscales, ya que todo depende de la visión y nivel de interpretación para defensa del hecho asumido.

Con el propósito de documentar como investigación básica una temática escasamente desarrollada en el ámbito científico, debido a la carencia de una metodología propia del marco normativo tributario en razón que este establece un sistema fiscal y tributario sobrelegislado, robusto en conceptos y procedimientos específicos, que ofrece diversas líneas de interpretación dados los constantes cambios que año tras año se registran en la legislación fiscal mexicana hasta la complementariedad que ofrece con la Reforma Fiscal, la estrategia metodológica se subsume a lo planteado por Gandini (2021), García (2020) y Dimas *et al.* (2020), que basan sus estudios en el método exegético tradicional con base en los principios generales de la tributación.

En tal sentido, la estrategia metodológica para analizar la dinámica fiscal de los regímenes tributarios preferentes para las micro, pequeñas y medianas empresas representadas por una persona física se basa en el estudio y análisis de leyes fiscales.

Con enfoque cualitativo, de tipo analítico, descriptivo y correlacional, se utilizó el método deductivo y exegético para la interpretación de la legislación fiscal aplicada para 2022, siguiendo a Dimas *et al.* (2020, p. 668) a través de herramientas como la legislación fiscal, la doctrina y la Resolución Miscelánea Fiscal 2022 (RM) como fuentes formales del Derecho.

El método desarrollado se corresponde al planteamiento de Peláez (2022), al retomar el método exegético directo, propuesto para trabajar *a posteriori*, principalmente sobre información real y actual, sea jurídica,

financiera o de aplicación administrativa de manera obligatoria, intensiva, permanente o, en su caso, alternativo y opcional.

La interpretación directa de la norma jurídica tributaria implica extraer la descripción de ordenamientos que atienden la iniciativa del legislador y el sentido lingüístico, la lógica de los procedimientos para el cabal cumplimiento de los objetivos fiscales y tributarios, con la finalidad de dar significado práctico a la normatividad tributaria, lo que permite desarrollar los métodos gramaticales analógico, sistemático y correlacional.

En este sentido, Dimas *et al.* (2020) consideran que la interpretación directa de normas legales inicia con reconocer la importancia de sus características especiales y de orden supremo del órgano legislativo que las crea y las modifica para concurrir en su aplicación con fines políticos, económicos y sociales.

De ahí que la interpretación de las normas jurídicas tributarias se hace con base a los argumentos de Pabón y Torres (2017) y Gandini (2021), mediante el estudio de los instrumentos legales precedidos al Código Fiscal de la Federación (CFF) y en correlación con la Ley del Impuesto sobre la Renta (LISR), la Ley del Impuesto al Valor Agregado (LIVA), la Ley de Impuestos Especiales sobre la Producción y los Servicios (LIEPS) y las normas referidas en la RM 2022, que dan orientación y sentido de aplicación a los procedimientos establecidos para cumplir con las obligaciones fiscales que permiten dar solución a la dinámica fiscal que implica contribuir en un determinado régimen tributario.

Con técnicas de búsqueda y gestión de la información científica a través de la investigación documental, se hizo la revisión de literatura científica que conduce al método analógico y sistemático para dar respuesta al cuestionamiento: ¿Qué tipos de regímenes tributarios existen en México para las MIPYMES representadas por una persona física?

El estudio plantea la hipótesis de que la tributación es fundamental para la economía del sector público y el desarrollo de las empresas; sin embargo, la dinámica fiscal de los regímenes tributarios para las MIPYMES representadas por una persona física debe atender cambios y deberes complejos con base en la Reforma Fiscal de cada año, considerando la forma y el régimen bajo el que tributan, lo que incide en la decisión del contribuyente de declarar total o parcialmente sus ingresos, e incluso en la decisión de abrir o cerrar un negocio.

La segunda parte es fundamental, se relaciona con los regímenes tributarios para MIPYMES que se reconocen en la legislación fiscal mexicana y aborda su dinámica fundamentada en materia de política fiscal, la tipología fiscal del régimen, la relación tributaria y la mecánica de su impacto en los regímenes preferenciales que otorgan facilidades administrativas y simplificación tributaria en la formalización empresarial para responder a los cuestionamientos auxiliares: ¿Cuáles de los regímenes tributarios pudieran considerarse preferentes o preferenciales para una

MIPYME representada por una persona física con actividad empresarial? y ¿qué causas determinan sus fines y motivaciones?

12.3. Resultados

Para iniciar el proceso tributario, toda persona física o moral que realice una actividad empresarial debe estar a lo dispuesto en el artículo 16 del CFF y en correlación con el artículo 5 del mismo código, cuando se represente a una empresa establecida para desarrollar los elementos esenciales y la relación tributaria de un hecho imponible que obedece a tipificar el sujeto, objeto, base y tasa o tarifa que corresponde a un régimen tributario reconocido por la Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, de conformidad con el CFF y la LISR.

Lo anterior, independientemente de que, en materia tributaria, toda persona o empresa en México debe observar los cambios tributarios que proceden a una obligación fiscal, en apego al artículo 31, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), el CFF y demás legislación fiscal.

Sin embargo, es fundamental revisar la complementariedad con la RM del Paquete Económico 2022, que contiene derechos y medidas clasificatorias con base en lo establecido por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (8 de septiembre de 2021) como Reformas Fiscales acerca de la simplificación tributaria y las facilidades administrativas que ofrece el régimen de tributación que se elige o al que, en su defecto, se está obligado.

De ahí que el primer trámite que debe realizarse ante la autoridad fiscal tributaria cuando se emprende un negocio o se establece una empresa es inscribirlo en el Registro Federal de Contribuyentes (RFC) ante el Servicio de Administración Tributaria (SAT).

Este procedimiento atiende los anteriores preceptos jurídicos, además de aportar en la formalización de la economía que incide en el crecimiento económico del país. En correlación a esto, se requiere definir el tipo de contribuyente según su entidad jurídica (persona física o persona moral), actividad o giro y el promedio de ingresos anuales, lo que define el régimen tributario que le corresponde y, en consecuencia, las obligaciones fiscales que como contribuyente deberá cumplir.

El 12 de noviembre de 2021 se publicó en el DOF el “Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley del Impuesto sobre la Renta, de la Ley del Impuesto al Valor Agregado, de la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, de la Ley Federal del Impuesto sobre Automóviles Nuevos, del Código Fiscal de la Federación y otros ordenamientos” —entre otras normativas fiscales, las relacionadas con el comercio exterior y las aduanas—.

En este marco fiscal, se tipifican los regímenes tributarios, entendidos como el conjunto de leyes y disposiciones jurídicas que determinan

derechos y obligaciones a cargo de las personas físicas y las personas morales respecto a la actividad económica que realizan y el momento en que perciben ingresos o utilidades por efectuarlas.

La clasificación del régimen tributario inicia en función de la naturaleza jurídica del sujeto tributario; es decir, para fines tributarios, es necesario precisar si un contribuyente llevará a cabo sus actividades económicas como persona física o como persona moral (sociedad mercantil).

En cada caso se atiende una dinámica fiscal similar, pero una mecánica o tratamiento fiscal y tributario diferentes, dependiendo de la actividad económica que se realice. Como persona física, se podrá tributar en cualquiera de los siguientes 13 tipos de regímenes. Para la correlación jurídica fiscal de estos, se observó el Título IV de la LISR, que trata el marco referencial tributario de las personas físicas, desagregado en nueve capítulos y poco más de 146 artículos.

Tabla 1. Marco referencial de los regímenes tributarios para personas físicas

Tipo de régimen	Capítulos y artículos
Régimen tributario para las personas físicas que perciben ingresos por salarios	Capítulo I, artículos del 94 al 99
Régimen tributario para las personas físicas que perciben ingresos por actividades empresariales y profesionales	Capítulo II, artículos del 100 al 110
Régimen de Incorporación Fiscal (RIF), transitorio durante el año 2022	Capítulo II, artículos del 111 al 113
Régimen de los ingresos por la enajenación de bienes o la prestación de servicios a través de Internet, mediante plataformas tecnológicas, aplicaciones informáticas y similares	Capítulo II, artículos del 113-A al 113-D
Régimen simplificado de confianza (RESICO)	Capítulo II, artículos del 113-E al 113-J
Régimen tributario para las personas físicas que perciben ingresos por arrendamiento de inmuebles	Capítulo III, artículos del 114 al 118
Régimen general para personas físicas que perciben ingresos por enajenación de bienes	Capítulo IV, artículos del 119 al 128
Régimen tributario por la enajenación de acciones en bolsa de valores	Capítulo IV, artículo 129
Régimen tributario para personas físicas que perciben ingresos por adquisición de bienes	Capítulo V, artículos del 130 al 132
Régimen tributario para personas físicas que perciben ingresos por intereses	Capítulo VI, artículos del 133 al 136
Régimen tributario para personas físicas que perciben ingresos por obtención de premios	Capítulo VII, artículos del 137 al 139

Tipo de régimen	Capítulos y artículos
Régimen tributario para personas físicas que perciben ingresos por dividendos	Capítulo VIII, artículo 140
Régimen tributario para personas físicas que perciben otros ingresos	Capítulo IX, artículos del 141 al 146

Nota: La clasificación se obtuvo del artículo 90 del Título IV “De las Personas Físicas” de la LISR.

Con base a la tabla, se da respuesta a la pregunta central de investigación: ¿Qué tipos de regímenes tributarios existen en México para las MIPYMES representadas por una persona física? Esta tabla, permite deducir que, de los 13 regímenes tributarios para las personas físicas, solo cuatro pueden orientarse a las que realicen actividades empresariales.

Además, se observa que la tipificación de los regímenes tributarios se da en función del hecho imponible, que se determina a partir del giro o actividad de la persona física y del monto promedio anual de ingresos en el año fiscal. Para el ejercicio fiscal 2022, solo había cuatro regímenes tributarios en los que se podía registrar una MIPYME representada por una persona física y que realizara alguna de las actividades empresariales reconocidas en el artículo 16 del CFF, entendidas como las actividades comercial, industrial, ganadera, agrícola, silvícola, pesquera y de auto-transporte. En contraparte, había dos regímenes fiscales característicos para las personas físicas con actividades no empresariales: arrendamiento y prestación de servicios profesionales.

Tabla 2. Régimen tributario para personas físicas por hecho imponible permanente

Régimen tributario	Hecho imponible	Ingreso
Régimen de asalariados	El hecho imponible es la actividad laboral subordinada u dependiente que la persona física en su categoría de trabajador Este régimen de tributación es apropiado para trabajadores que prestan un servicio personal subordinado	El ingreso es el monto por concepto de salario y demás prestaciones establecidas en la Ley Federal del Trabajo (LFT) que recibe la persona a disposición de un patrón con quien adquiere una relación obrero patronal Los ingresos incluyen la Participación de los Trabajadores en las Utilidades de las Empresas (PTU), así como indemnizaciones por recisión de su empleo

Régimen tributario	Hecho imponible	Ingreso
Régimen de actividades empresariales y profesionales	<p>El artículo 100 de la LISR describe el hecho imponible y corresponde al desarrollo de la actividad empresarial contemplada en el artículo 16 del CFF (comerciales, industriales, agrícolas, ganaderas, pesqueras, silvícolas y de autotransporte)</p> <p>La prestación de servicios profesionales de manera independiente (honorarios)</p>	Los ingresos por el desarrollo de las actividades empresariales y profesionales, sin importar el monto de ingresos percibidos en un ejercicio fiscal
Régimen a las actividades empresariales (con dos variantes: RIF y RESICO)	<p>El hecho imponible para el RIF se determina en el artículo 111 de la LISR, que para el año 2022 fue derogado y se considera en transición</p> <p>El hecho imponible es la realización de actividades empresariales y servicios en los que no es necesario contar con un título profesional</p>	El RIF se aplica siempre y cuando los ingresos recibidos en un ejercicio fiscal no excedan de \$2'000,000.00 . Este criterio es transitorio, dado que su vigencia se fijó para 2022, si bien su vigencia, de acuerdo con la disposición transitoria, puede variar hasta cumplirlos 10 años de tributar en el RIF
	<p>El artículo 113-E de la LISR define el hecho imponible para RESICO</p> <p>Se considera que es el desarrollo de la actividad empresarial contemplada en el artículo 16 del CFF (comerciales, agrícolas, ganaderas, pesqueras, silvícolas), así como profesionales o el otorgamiento del uso o goce temporal de bienes</p>	El RESICO se aplica siempre que los ingresos propios obtenidos de la actividad en el ejercicio inmediato anterior, no excedan de \$3'500,00.00
Régimen de actividades empresariales con ingresos a través de plataformas tecnológicas	El artículo 113-A de la LISR define el hecho imponible como la realización de una actividad empresarial o la prestación de servicios a través de Internet, mediante plataformas tecnológicas, aplicaciones informáticas y similares	<p>Ingresos en el ejercicio fiscal que no excedan de \$300,000.00 (incluyendo salarios e intereses)</p> <p>En el supuesto de que la limitante de los \$300,000.00 en el ejercicio fiscal, solo aplica para efectos de optar por considerar el ISR retenido como ISR definitivo, de conformidad con lo dispuesto en el último párrafo del artículo 113-A de la LISR</p>

Régimen tributario	Hecho imponible	Ingreso
Régimen de arrendamiento de inmuebles	El hecho imponible es la renta o entrega de uso de una propiedad inmueble, como una casa, edificio, departamento, local comercial, terreno o bodega, y autorizan a otras personas para que lo utilicen por un tiempo y fines establecidos mediante un contrato de arrendamiento	El ingreso que recibe el dueño del bien inmueble en renta o alquiler, al otorgar el uso y goce de ese bien, a cambio de una cantidad periódica de dinero denominada renta Artículo 114 de la LISR: ... I. Los provenientes del arrendamiento o subarrendamiento y en general por otorgar a título oneroso el uso o goce temporal de bienes inmuebles, en cualquier otra forma. II. Los rendimientos de certificados de participación inmobiliaria no amortizables. ...

Nota: En esta tabla se clasifican los cinco regímenes a los que se puede asignar una persona física con actividades recurrentes o de uso común, sean empresariales o no. Información obtenida del Título IV de la LISR.

En la tabla 2, se puede observar que, para hechos imponibles constantes o permanentes en el ejercicio fiscal, se determinan cinco regímenes de tributación para las personas físicas con actividad empresarial, un régimen por actividades no empresariales que es el arrendamiento y uno para la prestación de servicios profesionales. Los otros 7 regímenes tributarios reconocidos en la legislación fiscal son los que se aplican esporádicamente ante hechos imponible ocasionales, una vez al año o por única vez y se refieren en la tabla 6.

De estos regímenes tributarios, el más general es el de actividades empresariales y profesionales. Es pertinente para las personas físicas que desarrollan actividades comerciales (abarrotes, restaurantes, cafeterías, escuelas, farmacias, peluquerías, papelerías, carnicerías, ferreterías, refaccionarias, tiendas de artesanías, talleres mecánicos, cantinas, bares, entre otras), industriales (minería, textil y calzado, farmacéutica, construcción), agrícolas (siembre y produzcan alimentos provenientes del campo), ganaderas (cría y engorda de ganado para la alimentación), pesqueras (extracción de productos del mar para consumo humano), silvícolas (extracción de madera y tala de árboles), prestación de servicios de autotransporte, así como la prestación de servicios profesionales independientes que no están considerados como sueldos y salarios, por no existir subordinación en la contratación del servicio (médicos, arquitectos, ingenieros, abogados, contadores, dentistas, entre otros).

De este régimen general, se derivan dos regímenes simplificados o preferentes: el RIF, que para el año 2022 se clasificó como transitorio, y el RESICO.

Para el caso del RIF, se debe considerar que el ejercicio 2022 se consideró transitorio y, de conformidad con el artículo segundo, fracción IX, de las Disposiciones Transitorias de la LISR publicadas en el DOF el 12 de noviembre de 2021, si al 31 de agosto de 2021 una persona física se encontraba tributando en el RIF, a partir del 1 de enero de 2022 podrá optar por continuar pagando sus impuestos de conformidad con lo previsto en el citado régimen hasta por el plazo máximo de 10 ejercicios fiscales consecutivos, cumpliendo los requisitos para tributar en dicho régimen y debiendo considerar las disposiciones vigentes hasta antes de la entrada en vigor de la Reforma Fiscal para 2022.

Si la persona física opta por continuar tributando en el RIF, debió presentar el aviso de actualización de actividades económicas y obligaciones ante el SAT a más tardar el 31 de enero de 2022; en caso contrario, la autoridad fiscal realiza la actualización correspondiente en el RFC a efecto de que tribute en el RESICO.

El RESICO es para las personas físicas que realicen actividades empresariales, servicios profesionales u otorguen el uso o goce temporal de bienes, siempre que el total de sus ingresos obtenidos en el ejercicio fiscal inmediato anterior por estas actividades no hayan superado el monto de \$3'500,000.00. También puede tributar en el RESICO la persona física que además obtenga ingresos por salarios e intereses, siempre que el total de sus ingresos acumulados no exceda del monto de \$3'500,000.00.

Este esquema facilita y simplifica a los contribuyentes el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, al contar con la opción de que las plataformas tecnológicas les retengan el ISR y el IVA de forma definitiva y los paguen directamente al SAT; de esta manera, ya no realizarán las declaraciones mensuales, en virtud de que las retenciones que les efectúe la plataforma tecnológica tienen el carácter de pago definitivo. Al monto acumulado de los ingresos, se le aplica la tasa de impuestos que corresponda, según se trate del pago mensual o anual.

Tabla 3. Tasa de ISR aplicable para pagos mensuales

Monto de ingreso mensual acumulable	Tasa del ISR aplicable
\$25,000.00	1.00%
50,000.00	1.10%
83,333.33	1.50%
208,333.33	2.00%
3,500,000.00	2.50%

Nota: Información basada en el artículo 113-E de la LISR aplicable para 2022 y 2023.

Considerando la tabla 3, y con fundamento en el artículo 113-E de la LISR, la persona física con actividad empresarial, como contribuyente, determinará los pagos mensuales considerando el total de los ingresos que perciba por la actividad empresarial, la prestación de servicios profesionales o el arrendamiento de inmuebles, amparados por Comprobantes Fiscales Digitales por Internet o Facturas Electrónicas (CFDI) efectivamente cobrados, sin incluir el IVA y sin aplicar deducción alguna.

De manera anual, con fundamento en el artículo 113-F de la LISR, está obligada a presentar declaración anual en el mes de abril del año siguiente al que corresponda la declaración, considerando el total de los ingresos que perciba por las actividades realizadas a que se refiere el primer párrafo del artículo 113-E de la LISR. La tabla anual se correlaciona con base en los ingresos acumulados en el año amparados por los CFDI efectivamente cobrados, sin incluir el IVA y sin aplicar deducción alguna, y en correlación con la tasa de impuestos asignada en el artículo 113-F de la LISR, conforme a la siguiente tabla anual:

Tabla 4. Tasa de ISR aplicable para pagos anuales

Monto de ingreso anual acumulable	Tasa del ISR aplicable
\$300,000.00	1.00%
600,000.00	1.10%
1'000,000.00	1.50%
2'500,000.00	2.00%
3'500,000.00	2.50%

Nota: Información basada en el artículo 113-F de la LISR aplicable para 2022 y 2023.

Toda persona física que tribute en el RESICO, tendrá que dejar de tributar en él cuando sus ingresos anuales excedan los \$3'500,000.00 en cualquier momento del ejercicio fiscal. En tal supuesto, el contribuyente tendrá que tributar en el régimen general de actividades empresariales y profesionales.

No son sujetos aptos para tributar en el RESICO los socios, accionistas o integrantes de personas morales o partes relacionadas. Se considera que son partes relacionadas cuando una de las personas participa en la administración, control o capital de la otra de forma directa o indirecta. Tampoco podrán tributar en el RESICO los residentes en el extranjero con uno o varios establecimientos permanentes en el país que obtengan ingresos sujetos a regímenes fiscales preferentes y quienes perciban ingresos por honorarios.

Otro de los regímenes tributarios para las personas físicas con actividad empresarial o profesional es el régimen por la enajenación de bienes o prestación de servicios a través de Internet mediante plataformas

tecnológicas, aplicaciones informáticas y similares, que entró en vigor el 1 de junio de 2020, con fundamento en el artículo 113-A de la LISR.

Están obligadas a este régimen las personas físicas sin establecimiento fijo o permanente que, por sus condiciones comerciales, vendan bienes o presten servicios mediante plataformas digitales, así como los residentes en el extranjero que vendan bienes o presten servicios a través de Internet como el servicio de transporte de pasajeros por aplicación (como Uber) y los servicios de hospedaje (como Airbnb).

El ISR se pagará mediante retención que efectuarán las personas morales residentes en México o residentes en el extranjero con o sin establecimiento permanente en el país, así como las entidades o figuras jurídicas extranjeras que proporcionen, de manera directa o indirecta, el uso de las plataformas digitales (como Mercado Libre, Amazon, Shein, AliExpress, entre otras). Esta retención deberá efectuarse sobre el total de los ingresos que efectivamente perciban, sin incluir el IVA, y tendrá el carácter de pago provisional, por lo que al monto total de los ingresos se le aplicarán las siguientes tasas de retención.

Tabla 5. Tasas de retención de ISR por las actividades empresariales y servicios vía plataformas digitales o Internet

Tipo de actividad a través de Internet	Tasa de retención del ISR
Servicios de transporte terrestre de pasajeros y de entrega de bienes	2.1%
Servicios de hospedaje	4%
Venta o enajenación de bienes y prestación de servicios de envío	1%

Nota: En México, para poder ejercer la retención como pago definitivo se deberá avisar a la autoridad fiscal mediante el formato 5/PLT.

Se podrá optar por considerar la retención que realice la plataforma tecnológica como pago definitivo la retención del IVA e ISR, pero para optar por esta consideración, se deberá dar aviso al SAT; además, en el supuesto de que la persona física sujeta al régimen tributario de plataformas tecnológicas, aplicaciones informáticas y similares haya percibido ingresos mayores de \$300,000.00 o perciba ingresos por conceptos distintos a sueldos y salarios o, en su caso, intereses, se dejarán de considerar como pago definitivo la retenciones efectuadas por las plataformas digitales. La persona física que se encuentre bajo este hecho, de acuerdo con el artículo 113-B de la LISR, no podrá ejercer esta alternativa de pago definitivo del ISR.

Además de estos regímenes que se aplican a una persona física con actividad empresarial o por la prestación de servicios profesionales, hay otro régimen tributario recurrente o de uso común. Este es el régimen

de los ingresos por arrendamiento y en general por otorgar el uso o goce temporal de bienes inmuebles con base en el artículo 114 de la LISR. Es compatible con otros regímenes fiscales, siempre y cuando se cumpla con las obligaciones fiscales propias de cada régimen fiscal en que se tribute.

La legislación fiscal mexicana reconoce otros siete regímenes de tributación para las personas físicas que realicen actividades no empresariales. Estos no son recurrentes, sino que se atribuyen por ingresos esporádicos, extraordinarios y de carácter especial no propios de una actividad empresarial o la prestación de un servicio profesional:

Tabla 6. Regímenes tributarios para personas físicas con hechos imponibles ocasionales

Régimen	Hecho imponible	Ingresos
Régimen por enajenación de bienes	El hecho imponible es toda transmisión de propiedad con base en el artículo 14 del CFF y se establece en el artículo 119 de la LISR. Cuando la enajenación por la naturaleza de la transmisión no haya contraprestación, se atenderá al valor de avalúo practicado por persona autorizada por las autoridades fiscales	El monto obtenido por la contraprestación o venta del bien, inclusive en crédito, con motivo de la enajenación
Régimen por enajenación de acciones	El hecho imponible se describe en el artículo 129 de la LISR y corresponde a la enajenación de acciones emitidas por sociedades mexicanas o de títulos que representen exclusivamente a dichas acciones, cuando su enajenación se realice en las bolsas de valores La enajenación de títulos que representen índices accionarios enajenados en las bolsas de valores o mercados de derivados	El ingreso por la enajenación de acciones por las que se paga de manera definitiva, aplicando la tasa del 10% a las ganancias obtenidas en el ejercicio fiscal

Régimen	Hecho imponible	Ingresos
Régimen por adquisición de bienes	<p>El hecho imponible se describe en el artículo 130 de la LISR y corresponde a la donación, los tesoros, la adquisición por prescripción, así como las construcciones, instalaciones o mejoras permanentes en bienes inmuebles que, de conformidad con los contratos de arrendamiento por los que se otorgó su uso o goce del bien, queden a beneficio del propietario</p>	<p>El ingreso será igual al valor de avalúo practicado por persona autorizada por las autoridades fiscales</p>
Régimen por ingresos de intereses	<p>El hecho imponible se dispone en el artículo 133 de la LISR y se tipifica en el artículo 8 de esta ley, al considerar como intereses, cualquiera que sea el nombre con que se les designe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los rendimientos de créditos de cualquier clase • Los rendimientos de la deuda pública, de los bonos u obligaciones, incluyendo descuentos, primas y premios • Los premios de reportos o de préstamos de valores • Las comisiones que correspondan con motivo de apertura o garantía de créditos • Las contraprestaciones por la aceptación de un aval, del otorgamiento de una garantía o de la responsabilidad de cualquier clase, excepto cuando dichas contraprestaciones deban hacerse a instituciones de seguros o fianzas. • La ganancia en la enajenación de bonos, valores y otros títulos de crédito, siempre que sean de los que se colocan entre el gran público inversionista, conforme a las reglas generales que al efecto expida el SAT 	<p>Los establecidos en el artículo 8 de la LISR y los demás ingresos que conforme a la ley tengan el tratamiento de interés</p> <p>Con base en el artículo 134 de la LISR, las personas físicas deberán acumular a sus demás ingresos los intereses reales percibidos en el ejercicio</p>

Régimen	Hecho imponible	Ingresos
Régimen por obtención de premios	El hecho imponible es la obtención de premios de lotería, rifas, sorteos, juegos de apuesta y toda clase de concursos legalmente autorizados.	El artículo 137 de la LISR, considera ingresos por la obtención de premios los que deriven de la celebración de loterías, rifas, sorteos, juegos con apuestas y concursos de toda clase, autorizados legalmente
Régimen por dividendos	El hecho imponible es la percepción de utilidades que generan las sociedades (personas morales) de las que es parte la persona física	El artículo 140 de la LISR determina que son los percibidos por dividendos o utilidades en el año y generados por la sociedad mercantil de la que sea parte
Régimen por otros ingresos	De acuerdo con el artículo 141 de la LISR, es el hecho de obtener ingresos distintos de los señalados en los Capítulos I, II y III de esa ley: <ul style="list-style-type: none"> • Las deudas perdonadas por el acreedor o pagadas por otra persona • La ganancia cambiaria • Las prestaciones obtenidas con motivo del otorgamiento de fianzas o avales • Toda clase de inversiones hechas en sociedades residentes en el extranjero sin establecimiento permanente en el país • Los dividendos o utilidades distribuidos por sociedades residentes en el extranjero 	Son ingresos percibidos en el monto en que al momento de obtenerlos incrementen su patrimonio

Nota: Información basada en el Título IV “De las Personas Físicas” de la LISR aplicable para el año 2022.

De acuerdo con lo expuesto, la elección del régimen fiscal que decida el contribuyente resultará de importancia, pues será la base para determinar las obligaciones tributarias a las que estará sometido con base a la legislación mexicana, dejando claro que, de los 13 regímenes tributarios, solo cuatro son apropiados para las personas físicas con actividad empresarial:

Tabla 7. Regímenes tributarios para personas físicas con actividad empresarial y profesional

Régimen tributario	Característica	Descripción y ejemplos
Régimen de Actividades empresariales y profesionales	General	Toda empresa que al realizar actividades empresariales y profesionales supere el monto de \$3'500,000.00 en el ejercicio inmediato anterior; pueden ser, entre otras: <ul style="list-style-type: none"> • Madererías • Empresas de materiales para la construcción • Gasolineras
RIF	Simplificado Transitorio para 2022	Toda empresa con establecimiento fijo que realiza actividades empresariales y servicios para las que es necesario contar con un título profesional y que superen ingresos promedios anual por \$2'000,000.00; pueden ser, entre otras: <ul style="list-style-type: none"> • Abarrotes • Peluquerías • Costurera o modista • Carnicería o cremería
RESICO	Simplificado Alternativo de confianza	Toda empresa con establecimiento fijo que realice actividades empresariales, servicios profesionales y arrendamiento y cuyos ingresos no superen los \$ 3'500,000.00 en el ejercicio inmediato anterior; pueden ser, entre otras: <ul style="list-style-type: none"> • Farmacias • Peluquerías • Hospitales • Ferreterías • Refaccionarias
Régimen de actividades empresariales con ingresos a través de plataformas tecnológicas	Específico por el uso de plataformas digitales Alternativo	Toda empresa que ofrezca bienes y servicios a través de Internet, plataformas digitales, aplicaciones informáticas y similares, como: <ul style="list-style-type: none"> • Uber • Airbnb • Shein • Amazon • AliExpress

Nota: Información basada en el Título IV “De las Personas Físicas” de la LISR aplicable para el año 2022.

De estos cuatro regímenes tributarios, solo dos pueden considerarse preferentes o preferenciales, debido a su condición de ser régimen tributario simplificado o de facilidades administrativas. Estos son el RIF, que adquiere la condicionante transitoria para el año 2022 y en extinción para 2023, y el RESICO, que aparece como un régimen alternativo siempre que no se supere el monto señalado del ingreso promedio anual.

Es importante referir que, en el supuesto de que una persona física preste servicios profesionales por honorario con base en lo referido en la fracción IV del artículo 94 de la LISR y por ese hecho imponible hubiese percibido en el año calendario inmediato anterior más del 50% del total de ingresos obtenido por conceptos referidos en la fracción II del artículo 100 de la LISR que trata del régimen general de los ingresos por actividades empresariales y profesionales, esta persona deberá tributar en este régimen general; no obstante, este régimen tributario no es considerado un régimen preferente o preferencial.

12.4. Discusión

En la obligatoriedad tributaria de la renta, ingresos, activos o consumo de las empresas, es importante distinguir entre las empresas constituidas jurídicamente y las no constituidas jurídicamente.

En México, la constitución legal de una empresa es el acto jurídico mediante el cual se establece una entidad jurídica diferente, denominada sociedad mercantil. Estas empresas se rigen por la Ley General de Sociedades Mercantiles (LGSM) para dividir los activos e ingresos de la empresa de aquellos bienes de sus propietarios e inversores, además de reconocer que adquieren personalidad jurídica propia como sociedad definida por un régimen jurídico.

Una desventaja de constituir una empresa es que el establecimiento de una sociedad implica más procedimientos administrativos y tributarios, resultando más costoso por la elevada gestión tributaria e inscripción al RFC, altas tasas tributarias y diversos requisitos de capital mínimo desembolsado o exhibido. De acuerdo con Van Steel (2007) los requisitos de capital mínimo requerido y el elevado grado de obligatoriedad tributaria para desarrollar una sociedad mercantil disminuyen el índice de creación de empresas; así también, los tramites fiscales son en promedio más exigentes para una empresa constituida jurídicamente que para una no jurídica como persona física.

El presente estudio se refiere, precisamente, al análisis de las MIPYMES representadas por una persona física, que en la literatura científica se conocen como empresas no constituidas jurídicamente.

Con base en la LISR, en México, una empresa no constituida se reconoce como aquella empresa que es representada jurídica y fiscalmente como una persona física, para efectos de la legislación tributaria. La legislación

tributaria y la elevada tributación ayudan a entender por qué muchos propietarios de pequeñas y medianas empresas de bajos ingresos prefieren no constituir jurídica y fiscalmente su empresa.

Desde este supuesto, las MIPYMES representadas por una persona física prefieren tributar desde un régimen tributario que ofrezca preferentemente más facilidades en su gestión tributaria para el cumplimiento de sus obligaciones fiscales.

En el caso de entidades empresariales no constituidas o personas físicas para el caso de México, los propietarios solamente están sujetos al ISR de las personas físicas, mientras que los propietarios de sociedades constituidas están sujetos a “doble tributación”: el ISR de las sociedades respecto de los beneficios imponibles y la de segundo nivel, respecto de la porción de ingresos de la empresa que se distribuye entre sus propietarios y accionistas.

De acuerdo con los estudios de Bird y Zolt (2010, 2011), esta tributación es dual o de segundo nivel y puede acoger la forma de impuestos de dividendos, impuestos sobre las ganancias de capital o impuesto sobre la renta de las personas físicas en función de los acuerdos formales mediante los cuales el ingreso de la empresa se distribuye entre los propietarios y los accionistas. Por su parte, Kaiser (2012) propuso el primer modelo empírico de exención del impuesto a las indemnizaciones a la explotación energética como un régimen fiscal complejo, lo que despertó el interés general del gobierno que reguló el procedimiento para su aplicación.

El estudio de Cui *et al.* (2022) contribuye a la comprensión de las condiciones bajo las cuales los incentivos fiscales y los regímenes tributarios preferentes propician la inversión. Documentan que los incentivos tributarios que facilitan la introducción de la depreciación acelerada son ineficaces para estimular la inversión de las empresas chinas cuando no se aprovecha el beneficio tributario del incentivo fiscal, dado que la absorción de las empresas está significativamente influenciada por sus posiciones imponibles y la sofisticación fiscal de la política nacional china.

Los resultados de Quispe-Fernández y Ayaviri-Nina (2021) revelan que una alta carga impositiva afecta negativamente la liquidez, rentabilidad e inversión de los contribuyentes, y que las modificaciones de las tasas tributarias y el tipo de impuestos producen reducciones en los ingresos, utilidades e inversiones. Por esta razón, lo deseable es la tributación mediante regímenes preferentes o preferenciales.

Respecto a la inversión en bienes inmuebles, Banzhaf *et al.* (2021) estudian las exenciones basadas en la edad como factor determinante sobre exentar los impuestos a la propiedad de los ciudadanos mayores, y encuentran un aumento significativo del consumo de vivienda y de propietarios de viviendas de mayores de 70 años. Este régimen preferente es parte de una política fiscal diferencial o especial sobre los bienes inmuebles y no sobre una actividad económica propiamente.

Los regímenes tributarios preferentes son regímenes fiscales especiales que ofrecen una tasa impositiva más baja y requisitos de cumplimiento tributario más simples que el régimen tributario principal o general, a pesar de que hay otros tipos de regímenes tributarios preferenciales dirigidos a MIPYME más comunes en todo el mundo.

Los estudios de Pais y Afecto (2022) revelan que, al igual que en México, en Portugal existe un régimen tributario simplificado como alternativa de tributación a los ingresos de las microempresas. Este régimen tributario adquiere particularidades de ser especial y opcional como esquema tributario de menor conformidad contable-tributaria, lo que implica que las MIPYMES deben operar la contabilidad fiscal.

Contribuyendo al debate actual sobre la proliferación de regímenes tributarios preferentes, exenciones o subsidios como parte de una política fiscal preferente, Hasan *et al.* (2021) afirman que las exenciones fiscales como parte de una política fiscal preferente significan una utilidad o ganancia a la actividad económica de las empresas formalmente establecidas y la generación del empleo; sin embargo, se demostró que, al no considerar el régimen preferente de exenciones tributarias, los efectos positivos no se mantuvieron.

Otra implicación de la política fiscal preferente es su incidencia en la industria de alta tecnología. Wan *et al.* (2022) revelan que la política fiscal que fomenta regímenes preferenciales tiene un evidente efecto positivo en atraer inversión en investigación y desarrollo, pese a su efecto adverso que excluye la eficiencia en la transformación social empresarial. En una economía emergente como la China, esta política fiscal ayuda a mitigar la ineficiencia de innovación de la industria de alta tecnología.

Gross & Klein (2022) y Kelchtermans *et al.* (2020) consideran que la implementación de regímenes fiscales preferenciales implica subsidiar el capital y la innovación que contribuirán en las ganancias de bienestar de una política fiscal con potencialidades económicas y sociales. Enfatizan en que el uso de las exenciones fiscales como estrategia de una política fiscal preferente para la I+D está influido por las decisiones de las grandes empresas industriales; por lo mismo, sugieren que esta política fiscal preferente es eficaz si se aplica en empresas que estén en red o en alianzas para incentivar más iniciativas de apoyo fiscal.

Por otra parte, Bradley *et al.* (2022) señalan que, en regímenes tributarios vinculados a fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico, la tributación reducida sobre los ingresos de PI se asocia con la reducción del número de transacciones y la menor probabilidad de adquirir el régimen preferente por las empresas propietarias de patentes, debido a la pérdida potencial de elegibilidad para tributación preferencial.

Este efecto se disipa cuando los requisitos de nexo (de la causa que lo genera) se relajan y los efectos positivos significativos de la disminución de

impuestos a la propiedad intelectual posibilita un régimen más permisivo que apunta a mayores valoraciones después de impuestos, elevando las sinergias impulsadas por fusiones.

Aunque la investigación no es sobre un régimen simplificado de tributación para sociedades mercantiles, Sakar (2015) comparte que bajo el régimen tributario comúnmente conocido como régimen de caja de innovación o régimen de caja patente se reducen las tasas de impuestos para atraer inversiones extranjeras, lo que conduce a una competencia fiscal desleal; en lugar de rebajar totalmente el impuesto de sociedades, se privilegian los incentivos fiscales a los derechos de propiedad industrial que contribuyan a la innovación, incentivando más el dinamismo de los derechos a la propiedad industrial que los factores de producción y generación de empleo.

Conceição *et al.* (2017) analizan los efectos del Régimen Tributario Simplificado brasileño (Simple Nacional) en la longevidad de las microempresas manufactureras, demostrando que las empresas que optaron por los regímenes preferentes tienen 30% menos probabilidades de cerrar que las empresas que no los aprovechan. Otro de los principales resultados fue el indicio de que, al separar los establecimientos manufactureros por nivel de intensidad tecnológica, el Régimen Tributario Simplificado tuvo un impacto diferenciado entre los grupos de empresa, siendo afectados únicamente los establecimientos manufactureros de los sectores de intensidad tecnológica baja y media-baja.

Hay varias razones para el uso extendido de la política fiscal preferente a nivel internacional. Como parte de la política fiscal preferente, los principales resultados encontrados por Félix *et al.* (2021) son que, al aplicar las disposiciones fiscales sobre el control y valuación de inventarios, así como la estrategia de determinación de costo de lo vendido deducible a impuestos de las MIPYMES de México, se aprovecha una oportunidad de desarrollo óptimo en la gestión tributaria. No obstante, consideran que es necesaria la capacitación y asesoría para quienes deseen que las pequeñas empresas profesionalicen su administración y gestión tributaria, a fin de hacer más eficiente el cumplimiento de sus obligaciones fiscales.

Kong *et al.* (2022) investigaron los impactos de los incentivos fiscales en el compromiso de las empresas con la responsabilidad social empresarial (RSE), como un mecanismo plausible en la carga tributaria para propiciar que las empresas adopten prácticas de responsabilidad social. Demostraron que los impactos favorables de los incentivos fiscales en el desempeño de la RSE de las empresas propician su adopción y práctica, a la vez que ayudan a mitigar la carga tributaria y financiera de estas.

Además de este tipo de regímenes tributarios preferentes que ostentan la exención de impuestos, se encuentran los subsidios al empleo. Algunos países, como los nórdicos, han experimentado también con el denominado impuesto dual sobre la renta, que procura gravar los salarios y los

ingresos laborales atribuibles a empresas unipersonales y asociaciones mediante tasas de impuesto progresivas, y aplicar a la renta del capital a una tasa fija en virtud del sistema tributario personal o empresarial. No obstante, a medida que crecen los ingresos de una empresa, también lo hacen sus obligaciones tributarias y fiscales, razón por la cual las personas físicas optan por un régimen preferente y simplificado que les garantice facilidades administrativas.

Haywood y Neumann (2021) afirman que, en todo el mundo, las exenciones de impuestos para trabajos con bajos ingresos pretenden incitar a los trabajadores que no participan a reincorporarse al mercado laboral; sin embargo, consideran que esta política fiscal preferente ayuda a los trabajadores que desean incorporarse al mercado laboral, pero afecta a los pensionados y las personas recién egresadas que no se han incorporado al trabajo.

Para esos autores, el establecimiento de la exención fiscal al miniempleo proporciona efectos positivos de equilibrio en los subsidios fiscales y regímenes preferentes a las empresas que generan empleos, lo que produce una derrama distributiva directa en el empleo y afecta a millones de trabajadores de bajos ingresos.

Años atrás, Yokoyama (2019) examinaba el impacto de la exención conyugal como reforma tributaria en la distribución de la jornada laboral, demostrando que, al generarse la exención de impuestos al trabajo, se elevaba la jornada de trabajo para las mujeres casadas con bajos ingresos de Japón, lo que hace suponer que esta política fiscal afecta la distribución de las horas de trabajo de las mujeres casadas, pero incita a que estas obtengan mayores ingresos mientras se da una menor exención al cónyuge. Elschner (2013) reveló que los regímenes fiscales especiales dan forma a la elección de la variante organizativa, favoreciendo a las empresas de traspaso mercantil (sociedades) respecto a las que no lo son.

Con base a esto, se deduce que los factores que determinan los regímenes tributarios preferentes son diversos y que resultan determinantes en la política fiscal de un país, ya sea para incentivar el capital físico, humano y financiero o el capital intelectual.

12.5. Conclusiones

La revisión de literatura científica acerca de los regímenes tributarios preferentes o regímenes de incentivos fiscales reveló que hay factores multidimensionales bajo los cuales se diseña una política tributaria permisiva y preferente.

Entre esos factores, destacan los económicos, sociales, medioambientales, industriales, científicos, tecnológicos y políticos, de los que se derivan ramas de estudio. De ellas, cobran importancia la actividad o giro económico a que pertenecen, el segmento de mercado al que se dirige la

actividad, el monto mínimo de ingresos permitido, el desempeño y el propósito sustentable, la vocación científica que se incentiva, la generación de empleos, el enfoque de inversión en general; por ejemplo, si es un régimen tributario que incentive la investigación y el desarrollo, la innovación tecnológica y la potencialización de la industria; que promueva acciones para cuidar el medio ambiente, el uso eficiente del agua y la energía; acciones vinculadas para reducir los costos fiscales y tributarios; acciones impositivas para reducir el consumo de productos con alto contenido calórico como parte de las estrategias de prevención de la obesidad; acciones para promover la participación de la mujer en la economía, la política y la sociedad, y desde luego, acciones que capitalicen a las MIPYMES, entre otras.

Los determinantes de estos factores tienden principalmente a fomentar la inversión física, financieras, científica y tecnológica, sea mediante estrategias de depreciación acelerada en activos o la adquisición de esos bienes por personas de más de 70 años, que conlleva a reducir la base imponible como facilidad o principio tributario, ofreciendo a los beneficiarios tasas impositivas más bajas y menos requisitos fiscales para la deducibilidad, así como acciones que fomenten el cuidado a la salud, la protección del medio ambiente, la estimulación de la innovación tecnológica y el registro de patentes, acciones de contratación de personas mayores o con condiciones diferentes, así como la disminución del empleo informal.

De manera generalizada, a nivel internacional se observa que, para hacer efectiva la aplicación de un régimen tributario preferente, este debe adquirir atributos de espacialidad y temporalidad establecidos en las leyes fiscales del país de que se trate y bajo un esquema tributario de conformidad contable-fiscal, con base en los cinco elementos de la relación jurídica tributaria, que son el sujeto-objeto, tasa o tarifa, fuente tributaria, hecho imponible y base tributaria, considerando que esto devienen de una política fiscal que resignifica la exención tributaria atribuida a la ganancia o utilidad de la empresa que genera empleos formalmente.

La generación de empleos también es un factor que determina el diseño de regímenes tributarios preferentes. Estos regímenes incentivan la atracción de inversión destinada a la investigación y el desarrollo; a pesar del efecto adverso de la transformación social en la empresa, se considera como prioridad que las empresas realicen acciones con responsabilidad social para mitigar los daños colaterales de la innovación y la tecnología. En este sentido, al subsidiar o exentar al capital extranjero que viene a incentivar la ciencia y la tecnología, también se busca contribuir en ganancias de bienestar desde una política tributaria preferente con potencialidades económicas, científicas y sociales.

Se pudo observar también que la mecánica prioritaria de los regímenes tributarios preferentes es a través de la exención tributaria como medida simplificada para otorgar preferencia a determinadas actividades,

condiciones empresariales o factores como la inversión en I+D. Esta es propiciada por las grandes empresas industriales, la propiedad intelectual y las patentes, la edad para invertir, la deducibilidad de activos, el estado civil y el género, la generación de empleos y las prácticas de responsabilidad social, como determinantes para la eficaz aplicación de estos regímenes.

De ahí que la tributación preferencial a los ingresos por propiedad intelectual afecta las fusiones de empresas y adquisiciones de bienes a través de múltiples canales. Estos regímenes simplificados recompensan la propiedad de tecnología exitosa, al imponer tasas impositivas más bajas sobre los ingresos derivados de la propiedad intelectual en relación con otras fuentes de ingresos comerciales. En este caso, cuando el régimen tributario se diseña para apoyar la propiedad intelectual y la generación de patentes, se denomina régimen tributario de caja-patente o de caja de innovación, pero al final de cuentas sigue siendo un régimen tributario preferente.

El factor que determina el régimen tributario preferente, representa el motivo por el que fue instaurado, de lo que resulta fácil deducir que a todo régimen tributario preferente debiese agregarse el propósito o factor por el cual fue instituido, a fin de dar mayor especificidad a la política tributaria que incentiva; es decir, si el régimen tributario se instauró para generar empleos, pudiera denominarse régimen tributario preferente de empleo; si el motivo fue garantizar la formalidad de la empresa, pudiese denominarse régimen tributario preferente de longevidad empresarial, por citar dos ejemplos. Se trata de mantener la conformidad contable-tributaria, y lo mismo aplicaría si se tratase de regímenes tributarios preferentes a la innovación y desarrollo, ciencia y la tecnología, potencialización de la inversión de inmuebles o, en su caso, regímenes tributarios preferentes para la inversión financiera, entre otros factores que pudieran determinarse bajo los principios de conformidad tributaria.

En México, la contabilidad debe estar alineada a la gestión tributaria según el artículo 28 del CFF, lo cual implica que la gestión tributaria se equipara al desarrollo de la contabilidad fiscal. Esta se encarga de la gestión de los compromisos tributarios desde el orden fiscal federal, como el ISR, el IVA y el IEPS, hasta los estatales, como el impuesto sobre nómina (ISN), además de los municipales como el impuesto predial. En este sentido, la gestión tributaria o contabilidad fiscal es el ejercicio de las MIPYMES obligadas fiscalmente por las leyes de la materia de acuerdo con el régimen en que tributen.

Se enfatiza que los regímenes tributarios son el vehículo hacia la conformidad contable-fiscal y esta determina la gestión tributaria de las ganancias de una empresa con base en el monto y la actividad económica que realice; es decir, los ingresos y la actividad son factores determinantes del régimen tributario, pero el régimen tributario determina la conformidad fiscal tributaria con base en la legislación fiscal.

Se observa que la legislación fiscal mexicana refiere dos esquemas diferentes de regímenes tributarios: el régimen tributario general y los regímenes tributarios simplificados, considerados preferentes. Entre las alternativas de régimen que ofrece la legislación fiscal, se observa que los regímenes simplificados consideran una menor ganancia o rentabilidad, lo que posibilita a los contribuyentes administrar sus utilidades al alza y su gestión tributaria con bases flexibles y sencillas, mientras que los regímenes generales administran utilidades a la baja en el ánimo de pagar menos impuestos y minimizar el nivel de obligatoriedad fiscal.

La dinámica fiscal para una persona física inicia con el artículo 90 de la LISR, que precisa que están obligadas al pago del ISR las persona física que en México obtengan ingresos en efectivo o de cualquier tipo por la enajenación de bienes, la prestación de servicios personales independientes o subordinados, la prestación de servicios profesionales o el arrendamiento de algún inmueble; de ahí que se entiende por persona física a un individuo que realiza una actividad económica, como vender productos, ofrecer un servicio subordinado como empleado o un servicio profesional independiente, arrendar inmuebles, percibir ingresos por dividendos o por ganancias en casas de bolsa, actividades desde las cuales contrae derechos y obligaciones fiscales.

Con base a la legislación fiscal, se observó que, en materia de ISR, se reconocen 13 regímenes de tributación para las personas físicas. En un esfuerzo por revelar los procedimientos prácticos, Pérez *et al.* (2021) consideran que estos regímenes guardan especificidades y características propias de sus hechos imposables, los cuales se definen en función de la actividad económica que desarrolla la persona y que se correlaciona con las leyes tributarias. Se asignan en función del monto de ingresos máximos permisibles y de las actividades económicas realizadas.

De ahí que, en la legislación nacional, los regímenes tributarios preferenciales son regímenes fiscales especiales que ofrecen a sus beneficiarios una tasa impositiva más baja y requisitos de cumplimiento tributario más simples que el régimen tributario principal o general. De los regímenes tributarios preferentes en México, se pueden observar dos: el RIF, en transición a partir de 2022, y el RESICO; sin embargo, el primero es ya transitorio y tiende a ser derogado de manera definitiva. Se esperaba que esto quedara precisado en la Reforma Fiscal aplicable para 2023, pero en 2022 no hubo Reforma Fiscal para aplicarse el siguiente año. Estos regímenes están dirigidos a las MIPYMES y son los más comunes en todo el mundo.

Aunque en materia fiscal y tributaria en México no puede hablarse de “la última palabra”, debido a los constantes cambios fiscales que año con año aparecen con las reformas, lo que hace del mexicano un sistema tributario sobrelegislado, que impone mecánicas fiscales diferenciadas según se establezca el régimen tributario que emanó de una dinámica

tributaria previamente establecida y que se convierte en mecánica en el momento de su ejecución o práctica.

También hay otros tipos de regímenes tributarios con características más específica, que están condicionados a hechos imposables esporádicos o de poco uso; para las personas físicas, son siete regímenes tributarios que se determinan por un propósito específico.

Como últimas reflexiones, se considera que los contribuyentes debidamente inscritos ante el SAT se enfrentan a una dinámica fiscal prescrita desde las leyes fiscales que conducen u orientan los procedimientos de tributación, según el régimen tributario que les corresponda. Antes de que el régimen tributario sea asignado al contribuyente, debe precisarse el carácter jurídico bajo el cual va a tributar, es decir, como persona física o como persona moral (sociedad mercantil).

Una persona física debe atender cambios y deberes complejos con base en la Reforma Fiscal de cada año, considerando la forma y el régimen bajo el que tributaría, lo que incide en la decisión del contribuyente al declarar total o parcialmente sus ingresos, e incluso en la decisión de abrir o cerrar un negocio.

Las causas que determinan un régimen tributario son las fuentes formales de tributación que se describen en las leyes fiscales del ISR, el IVA y el IEPS, así como en el CFF, herramientas jurídicas que definen los criterios de dinámica fiscal que parte desde la condición jurídica de la persona (sea física o moral) seguida de la actividad empresarial o profesional que va desarrollar bajo una condicionante determinada por el monto de ingresos acumulables, sin exceder el monto mínimo permitido durante el año inmediato anterior y bajo motivaciones de simplificación y facilidad administrativa en la gestión tributaria del contribuyente como un derecho contemplado en la RM 2022 en apoyo a la MIPYME, a fin de lograr una mayor recaudación de los impuestos que se aplican a personas, empresas, venta mercancías y prestación de servicios.

Por último, en la legislación fiscal mexicana hay regímenes generales y regímenes simplificados que son los preferentes. Cada régimen tributario se enmarca en una dinámica fiscal establecida por la LISR, y para las MIPYMES representadas por una persona física se puede optar dos regímenes tributarios. Uno de ellos es general y no preferente, denominado régimen de actividades empresariales y profesionales.

Este régimen se asigna a toda persona física que realiza una actividad empresarial y profesional que ha superado el monto de ingresos acumulados de \$3'500,000.00. De no superar ese monto de ingresos en el año, la persona física podrá tributar en el RESICO o mantenerse en el RIF hasta por 10 ejercicios fiscales consecutivos, como régimen simplificado preferente que otorga facilidades administrativas en la gestión tributaria del contribuyente.

Entre los planteamientos hipotéticos de la presente indagación, se concluye que, en México, la tributación es fundamental para formalizar la economía, lo que conduce a robustecer el padrón de contribuyentes inscritos ante el RFC. Sin embargo, respecto a los principales cambios tributarios en México, se observa que para 2023, la innovación tributaria se registra en un régimen tributario al ser preferente y con propósito de reducir la carga impositiva en la empresa.

Uno de los principales cambios se genera a partir del ejercicio 2022, al reestructurar los regímenes tributarios para las pequeñas y medianas empresas, incluyendo las micro, desapareciendo el RIF y aperturando el RESICO, donde el pago tributario es una tasa mínima, pero va sobre el ingreso bruto percibido y anteriormente el pago se hacía en base a una tarifa progresiva que podía llegar hasta el 30%, aunque se basaba en la capacidad tributaria representada en la utilidad fiscal gravable; de ahí que, con el RESICO, la innovación tributaria en México descansa en el cambio de la base del ISR y también en la tasa del impuesto.

En este nuevo régimen preferente, se está sustituyendo la dinámica fiscal y tampoco se reconocen las deducciones personales por honorarios médicos y gastos hospitalarios, colegiaturas y otros, lo que en términos generales significa que no se está reconociendo el mínimo vital de los contribuyentes. Esto demuestra que en México aún no se llega a las innovaciones tributarias con propósitos sociales, ambientales o parafiscales en general, por lo que el espectro tributario sigue siendo un área de oportunidad para los fines sociales y de desarrollo económico.

12.6. Referencias bibliográficas

- Banzhaf, H. S.; Mickey, R., y Patrick, C. (2021, January). Age-based property tax exemptions, *Journal of Urban Economics*, 121, 103303. <https://doi.org/10.1016/j.jue.2020.103303>
- Bird, R. M., y Zolt, E. M. (2011). Dual Income Taxation: A Promising Path to Tax Reform for Developing Countries. *World Development*, 39(10), pp. 1691-1703. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2011.04.008>
- Bird, R. M., y Zolt E. (2010). Dual Income Taxation and Developing Countries. *Columbia Journal of Tax Law*, 1(1), pp. 174-217.
- Bradley, S.; Robinson, L., y Ruf, M. (2022). The impact of IP box regimes on the M&A market. *Journal of Accounting and Economics*, 72(2-3), November-December 2021, pp. 1-31. 101448, <https://doi.org/10.1016/j.jaccco.2021.101448>
- Braunerhjelm, P.; Eklund J.E., y Thulin, P. (2019). Taxes, the tax administrative burden and the entrepreneurial life cycle. *Small Business Economics*, 56, pp. 681-694. <https://doi.org/10.1007/s11187-019-00195-0>

- Código Fiscal de la Federación. (1981). Última reforma publicada DOF 12 de noviembre de 2021. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cff.htm>
- Conceição, O. C.; Saraiva, M.V.; Fochezatto, A., y Aniceto França, M.T. (2017). Brazil's Simplified Tax Regime and the longevity of Brazilian manufacturing companies: A survival analysis based on RAIS microdata. *Economía*, 19(2), pp. 164-186. <https://doi.org/10.1016/j.econ.2017.10.003>
- Cui, W.; Hicks, J., y Xing, J. (2022, april). Cash on the table? Imperfect take-up of tax incentives and firm investment behavior. *Journal of Public Economics*, 208(1), 104632, pp. 1-16. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2022.104632>
- Dimas de los Reyes, A.; Dragustinovis Perales, H. R.; Villanueva Mendoza, A., y Reséndez González, M. A. (2020). Sistema Tributario Mexicano: aplicación de metodologías por órganos jurisdiccionales de la Nación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(90), pp. 666-679. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i90.32408>
- Djankov, S.; Ganser, T.; McLiesh, C.; Ramalho, R., y Shleifer, A. (2010). The effect of corporate taxes on investment and entrepreneurship. *American Economic Journal: Macroeconomics*, American Economic Association, vol. 2(3), pp. 31-64. <https://doi.org/10.3386/w13756>
- Elschner, C. (2013). Special tax regimes and the choice of organizational form: Evidence from the European Tonnage Taxes. *Journal of Public Economics*, 97(1), pp. 206-216. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2012.10.005>
- Félix, S.; Ortiz, A. E., y Calles, F. (2021). Conocimiento y aplicación de las disposiciones legales-fiscales relacionadas con el costo de ventas e inventarios en las Pequeñas y medianas empresas (PYMES) comerciales, en Hermosillo Sonora. *Revista de Investigación Académica sin Frontera*, 14 (35). <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi35.380>
- Gandini, L. (2021). Manera de Presentación. Aproximaciones cualitativas en el Derecho: Reflexión metodológica *ex post* a partir del caso de las peluquerías y estéticas. En: Ríos Granados, G., y Padrón Innamorato, M. (2021). *La informalidad laboral y las obligaciones tributarias: El caso de las estéticas y las peluquerías en la Ciudad de México*, pp. 1-16, Universidad Nacional Autónoma de México.
- García Bueno, M. C. (2020). Los tributos y sus elementos esenciales. En: Ríos Granados, G. (2020). *Manual de Derecho Fiscal*, pp. 93-115, Universidad Nacional Autónoma de México.

- Gross, T., y Klein, P. (2022). Optimal tax policy and endogenous growth through innovation. *Journal of Public Economics*, 209(5) 104645. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2022.104645>
- Hasan, R.; Jiang, Y., and Rafols, R.M. (2021). Place-based preferential tax policy and industrial development: Evidence from India's program on industrially backward districts. *Journal of Development Economics*, 150 (may 2021), 102621. <https://doi.org/10.1016/j.jdevco.2020.102621>
- Hassett, K. A., y Hubbard, R. G. (2002). Chapter 20—Tax Policy and Business Investment. *Handbook of Public Economics*, 3(1), 1293-1343. [https://doi.org/10.1016/S1573-4420\(02\)80024-6](https://doi.org/10.1016/S1573-4420(02)80024-6)
- Haywood, L., y Neumann, M. (2021, april). Equilibrium effects of tax exemptions for low pay. *Labour Economics*, 69, 101976. <https://doi.org/10.1016/j.labeco.2021.101976>
- Holt, J.; Skali, A., y Thomson, R. (2021). The additionality of R&D tax policy: Quasi-experimental evidence. *Technovation*, 107(3), pp. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2021.102293>
- Kaiser, M.J. (2012). Modeling the horizontal well severance tax exemption in Kong, D., Xiong, M., y Qin, N. (2022). Business Tax reform and CSR engagement: Evidence from China, *International Review of Financial Analysis*, 82(1), July 2022, 102178, pp. 1-12. <https://doi.org/10.1016/j.irfa.2022.102178>
- Kaldor, N. (2021). El papel de la tributación en el desarrollo económico. *El trimestre económico*, vol. 88 (4), pp. 1215-1244. <https://doi.org/10.20430/ete.v88i352.1346>
- Kelchtermans, S.; Neicua, D., y Teirlincka, P. (2020, January). The role of peer effects in firms' usage of R&D tax exemptions. *Journal of Business Research*, 108, pp. 74-91. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.059>
- Ley del Impuesto al Valor Agregado. (1978). Última reforma publicada DOF 12 de noviembre de 2021. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf_mov/Ley_del_Impuesto_al_Valor_Agregado.pdf
- Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios. (1980). Última reforma publicada DOF 12 de noviembre de 2021. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lieps.htm>
- Ley del Impuesto sobre la Renta. (2013). Última reforma publicada DOF 12 de noviembre de 2021. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lisr.htm>
- Mitra, S. (2017, August). To tax or not to tax? When does it matter for informality? *Economic Modelling*, 64, pp. 117-127. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2017.02.024>

- Pabón, J., y Torres, A. (2017). La interpretación jurídica en el litigio estratégico en defensa de los derechos humanos en Colombia. *Justicia*, 1(32), pp. 227-242. <https://doi.org/10.17081/just.22.32.2915>
- Pais, C., y Afecto, D. C. (2022). The implications of book-tax conformity and tax change for the earnings management of Portuguese micro firms. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 46 (3), 100448. <https://doi.org/10.1016/j.intaccudtax.2022.100448>
- Peláez Longinotti, F. (2022). *Eficiencia recaudatoria y brecha tributaria en América Latina y el Caribe: Impuesto al Valor Agregado e Impuesto sobre la Renta Empresarial*, Centro Interamericano de Administraciones Tributarias. <https://www.ciat.org/Biblioteca/DocumentosdeTrabajo/2022/DT-01-22-pelaez.pdf>
- Pérez Chávez, J.; Campero Guerrero, E., y Fol Olguín, R. (2021). *Taller de prácticas fiscales*, México, Tax Editores Unidos, S.A. de C.V.
- Quispe-Fernández, G. M., y Ayaviri-Nina, D. (2021). Carga y presión tributaria. Un estudio del efecto en la liquidez, rentabilidad e inversión de los contribuyentes en Ecuador. *Retos Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 11(22), pp. 251-270. <https://doi.org/10.17163/ret.n22.2021.04>
- Ramírez casco A. P, Calderón Morán, E. V, Mejía Garcés R. E., y Verrones Paguay, A. V. (2021). Análisis de las reformas tributarias del (impuesto al valor agregado) durante el COVID 19. *Polo del Conocimiento*, 6(11), 470-477. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i11.3282>
- Rocha, R.; Ulyseia, G.; y Rachter L. (2018, september). Do lower taxes reduce informality? Evidence from Brazil. *Journal of Development Economics*, 134, pp. 28-49. <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2018.04.003>
- Sakar, A. Y. (2015). Innovation for a New Tax Incentive: Patent Box Regime Turkey and the EU Application. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 195(3), pp. 544-553. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.06.269>
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público (8 de septiembre de 2021). Secretaría de Hacienda y Crédito Público *entrega Paquete Económico 2022 al Congreso*, Comunicado No. 052. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/667056/Comunicado_No._052.pdf
- Wan, Q., Chen, J.; Yao, Z., y Yuan, L. (2022). Preferential tax policy and R&D personnel flow for technological innovation efficiency of China's high-tech industry in an emerging economy. *Technological Forecasting and Social Change*, 174(1), 121228. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121228>

- Waseem M. (2018). Taxes, informality and income shifting: Evidence from a recent Pakistani tax reform. *Journal of Public Economics*, 157(1), pp. 41-77. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2017.11.003>
- Yokoyama, I. (2019). How the tax reform on the special exemption for spouse affected the work-hour distribution. *Journal of the Japanese and International Economies*, 49 (september 2018), pp. 69-84. <https://doi.org/10.1016/j.jjie.2018.04.002>

CAPÍTULO 13

ÉTICA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CULTURA TRIBUTARIA: ESTUDIO EMPÍRICO

Dr. Marco Antonio Daza Mercado—Universidad de Guadalajara

Mtro. Leonardo Eliphaz Daza Ramírez—Universidad de Guadalajara

Dr. Antonio Sánchez Sierra—Universidad de Guadalajara

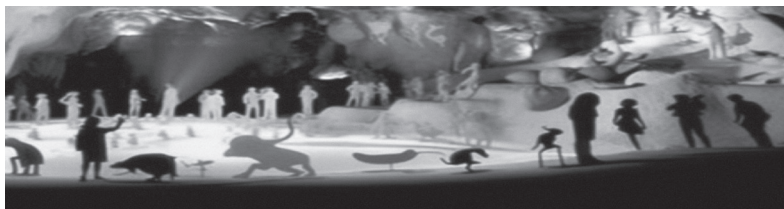
13.1. Introducción

En este artículo, se inicia la perspectiva ética con una referencia al filósofo Platón, ateniense nacido en el 427-347 a. C., que en el libro VII de *La República* (Platón, 1997), presenta la alegoría del “Mito de la Caverna”,¹ que hace referencia a “prisioneros” encadenados y condenados a mirar delante de ellos e incapaces de percibir las realidades detrás de sí (tras ellos tienen un fuego que arroja sombras sobre la pared que tienen enfrente), por lo que consideraban como reales las sombras que proyectaban ante sus ojos, sombras que además ni siquiera eran del mundo exterior (y verdadero), sino artificial.

Platón describe una pesimista visión de la condición humana. Los hombres viven en un estado de ignorancia y deben, si quieren ser libres, acceder al verdadero conocimiento. Los hombres vivían así en un doble engaño, inconscientes de la situación en la cual se encontraban, e incluso capaces de matar al que los hubiera pretendido liberar de su ignorancia. Así, los prisioneros representan a la mayoría de la humanidad, esclava y prisionera de su ignorancia e inconsciente de ella, aferrada a las costumbres, experiencias, actitudes, opiniones, prejuicios y falsas creencias.

¹ http://www.webdianoia.com/platon/textos/platon_caverna.htm

Figura 1. La Caverna de Platón (OpenAI-ChatGpt-4)



Fuente: Elaboración propia con OpenAI-ChatGPT-4 (30 de abril de 2023).

Algunos ejemplos de la practicidad y coherencia lógica planteada por Platón en su mito de la caverna tienen un sentido metafórico; se pueden ver manifiestas estas ideas en películas como *Matrix* (el mundo es un sueño, una ilusión); en las redes sociales, (con sus muros de píxeles y el mundo irreal e idealizado con los *likes*); en las aplicaciones de la inteligencia artificial (*La Caverna ChatGPT-3 y 4*),² que hacen creer al usuario que sus conocimientos son objetivos y con cientificidad, pero solo es así si el usuario posee verdadera formación y conocimientos amplios para diferenciar la “realidad objetiva”.

La inteligencia artificial (IA) promueve grandes avances tecnológicos, los cuales influyen en todos los campos del quehacer humano: en la sociedad, la política, el ámbito militar, la medicina, los negocios y, en particular, el mundo de los impuestos, incluyendo sus desventajas que señalan sus críticos, como el reemplazo de los ciudadanos por algoritmos o el uso como “arma de engaño masivo”, como es el caso de las acusaciones al OpenAI-ChatGPT-4 (García, 2020; Alejo, Daza *et al.*, 2023).

Un acercamiento conceptual a lo que se entiende en este artículo como IA es el que hace referencia a redes neuronales que emulan el cerebro del ser humano para tomar decisiones, tendencias, comportamientos sociales y muchas otras actividades, para lo cual se utilizan

² El ChatGPT-3 cuenta con 12 capas y 175,000 millones de parámetros frente a los 1,500 millones de GPT-2. De acuerdo con Wired, GPT-4 tendría 100 billones de parámetros, es decir, casi 600 veces más que la generación anterior. Los ChatGPT son un robot virtual (chatbot) que responde una variedad de preguntas, realiza tareas por escrito, conversa con fluidez e incluso da consejos sobre problemas personales (aunque se advierte que no tiene este objetivo), y dispone de casi 100 idiomas, y su historial de datos se limita a 2021. Los programas de inteligencia artificial basados en texto funcionan almacenando cantidades gigantescas de datos (con énfasis en palabras y conversaciones) y con algoritmos para predecir la mejor formulación de una oración. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-64461255> Recomendable es explicitar que ChatGPT, se encuentra en construcción permanente y funciona en *large language model* (LLM); específicamente, GPT-3.5 versión estándar y ChatGPT-4, con multimodalidad, y también la llamada superinteligencia artificial, funcionan con algoritmos que se alimentan de grandes cantidades de contenido generado en la Internet para aprender una representación lógico-lingüística de los datos e información que se generan a nivel mundial.

métodos de análisis de una gran cantidad de datos e información en tiempos extraordinariamente cortos y algoritmos de procedimientos (Arbeláez *et al.*, 2021; Gómez, 2021).

Las empresas que proveen plataformas, como Microsoft, Amazon, Google y Apple, forman parte de un grupo cuya capitalización bursátil ha superado el billón de dólares. El gasto mundial en sistemas cognitivos y de IA aumentó de 24,000 millones de dólares (mdp) en 2018 a \$93,500 mdp en 2021 (Zhang *et al.*, 2022).

La transformación del trabajo por parte de la IA tiene un amplio impacto social.³ Los sistemas habilitados para IA determinan si alguien es contratado, ascendido o aprobado para un préstamo bancario, así como qué anuncios y artículos de noticias ven los consumidores (Martin *et al.*, 2019, citados por Daza Ramírez y Usochi, 2022). Estas decisiones algorítmicas pueden tener consecuencias negativas injustas o incluso estar en *desfavor* de los Derechos Humanos⁴ (Kriebitz y Lütge, 2020).

Existe actualmente preocupación de que los programas, robots,⁵ sistemas, *big data*, redes sociales, *machine learning*⁶ y plataformas de la IA se puedan utilizar para la vigilancia o el espionaje (Stahl *et al.*, 2021).

Otra vertiente de la complejidad que plantea el avance científico y tecnológico de la IA,⁷ es el que señala González (2023), quien dice que

3 Según analistas de Bank of America, en los próximos siete años, la inteligencia artificial aportará 15.7 billones de dólares a la economía mundial. https://es.wired.com/articulos/gpt-4-llega-a-word-excel-powerpoint-con-microsoft-365-copilot#intcid=_wired-es-bottom-recirc_635bca10-b33d-4c7a-adbb-a1483ac8eb75_cral2-2

4 ¿El usar algoritmos para la toma de decisiones, desde la perspectiva ética y legal, te libera de responsabilidad?

5 ¿Deben pagar impuestos los robots? Se debe considerar legislar para que los robots cuenten con un interruptor de emergencia, no puedan hacer daño a los seres humanos ni generar relaciones emocionales con ellos, tengan un seguro obligatorio y paguen impuestos.

6 El Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, por sus siglas en inglés), en Cambridge, realizó un experimento *Moral Machine*, con la finalidad de estudiar las respuestas de la IA en relación con la responsabilidad ética. Se llevó a cabo a través de un juego de autos autónomos que imita el llamado dilema del ferrocarril. Se plantean nueve situaciones en las que hay vidas en peligro y se analiza cómo se toma la decisión de salvar a unas personas sobre otras y qué criterios utilizan. En tres años se obtuvieron más de cuarenta millones de respuestas de hasta 233 países. Los resultados estuvieron influenciados en los diferentes países, dependiendo de su cultura, el nivel social y económico (en Asia, por ejemplo, se prioriza salvar la vida de los ancianos, sobre la de las personas jóvenes. <https://www.digitalbizmagazine.com/responsabilidad-etica-e-inteligencia-artificial/>

7 Hoy en día se vive en el telepensamiento y la telerrealidad; donde reina la acción a distancia, que tal parece una acción humana inética: telecomunicación, teleconflicto, televiolencia, teleobsenidad, teleayuda, telegenerosidad, por lo que en donde se desarrolle una cultura con capacidad de difundir su sistema de creencias y su materialidad, se proyectará una identidad hegemónica capaz de trascender las barreras inherentes a la diversidad humana (Sloterdijk, 2004, p. 91).

existen altos riesgos para que algunas profesiones sean remplazadas por el OpenIA, como son diseñadores de interfaces *web*, periodistas,⁸ contadores y auditores, traductores, escritores, matemáticos. Los que hasta ahora, al parecer, tienen menos riesgos son operadores de maquinaria agrícola, atletas, cocineros, albañiles, mecánicos o instaladores de líneas eléctricas.

13.2. Materiales y métodos

Una vez que se ha conceptualizado para este trabajo lo que se entiende por IA, se retoma el tema de la eticidad, la cultura tributaria y las actitudes.

La ética. Uno de los conceptos centrales en este trabajo investigativo es el de ética,⁹ el cual hace referencia a la consciencia, que en la intersubjetividad de cada ser humano se establece como guía de conducta. Es su propia reflexión en libertad, es voluntaria, consciente y usa la razón. No es impuesta, nace de una autorreflexión interna de las personas (Daza *et al.*, 2019).

La ética aplica a toda actividad humana; las actitudes de los estudiantes, la IA o la cultura fiscal no son la excepción. Valga la siguiente reflexión de Jaime Balmes (2000) sobre la materia impositiva y la ética, en el Capítulo XXVI, relativo a los tributos, señala:

No es posible gobernar un Estado sin los medios convenientes; de aquí nace la justicia de los tributos. La sociedad protege la vida y los intereses asociados; luego éstos deben contribuir en la proporción correspondiente para formar la suma necesaria a los medios de gobierno.

El modo de exigir los tributos está sujeto a trámites que varían según las leyes y costumbres de los diversos países; pero hay dos máximas de que no se puede prescindir: 1ª, que no es lícito exigir más de lo necesario para el buen gobierno del Estado; 2ª, que la distribución de las cargas debe hacerse en la proporción dictada por la justicia y la equidad. (p. 75).

⁸ ¿Y si tu bandeja de entrada estuviera llena de correos electrónicos generados por inteligencia artificial generativa? ¿Los algoritmos de generación de texto contienen prejuicios y falsedades?

⁹ Existen tres niveles de reflexión ética: la ética descriptiva, la ética normativa y la metaética. La ética descriptiva es el estudio de los sistemas de normas y creencias morales que se han construido en el transcurso de la historia. La ética normativa, trata de identificar cuáles son los sistemas de normas y principios como válidos e intenta proveer un fundamento teórico confiable. Los sistemas de ética normativa se clasifican a su vez en teleológico y deontológico. El teleológico, hace referencia a los fines y el deontológico, a la noción de deber. La metaética analiza lo lógico y semántico de los enunciados mediante los cuales se expresan evaluaciones, creencias o imperativos morales.

Y continúa diciendo:

... El poder público no es el dueño de las propiedades de los ciudadanos; cuando éstos le entregan una cierta cantidad, no le pagan una deuda como a dueño, sino que le proporcionan un auxilio para gobernar bien. ...

...

La equitativa distribución de las cargas es otra máxima fundamental... agobiando igualmente al pobre que al rico, se destruyen los pequeños capitales... (p. 76).

El acto ético sucede en conciencia y libertad (Kant, 1998) y propone el imperativo categórico y el imperativo hipotético que permiten establecer claramente la diferencia entre el acto ético o inético (Apel, 1995 y Habermas, 2000), con su propuesta de la ética discursiva.

Para ello, el acto ético tiene como elementos la intencionalidad, conocer el fin que se persigue, los medios para realizarlo y las consecuencias del mismo.

La cultura tributaria. El concepto multifacético de cultura tributaria hace referencia a los conocimientos, actitudes y creencias que un grupo social comparte en cuanto al cumplimiento voluntario de tributación, con apego a las normas y leyes vigentes (Amasifuen, 2016; Bencomo, 2018; Quispe *et al.*, 2020; Atuguba, 2021).

Existen otros conceptos y constructos íntimamente relacionados con el de cultura tributaria, como ética fiscal, ética moral, conciencia fiscal o tributaria, entre otros. Por ejemplo, la conciencia tributaria se refiere a las actitudes y creencias de los contribuyentes que los motivan a tributar o al no cumplimiento (Daza Mercado *et al.*, 2019).

La cultura tributaria considera la lógica, los valores éticos y el respeto a la ley, y corresponde a los gobiernos, al sistema educacional y a los ciudadanos el cumplimiento de esta responsabilidad social y democrática (Armenta e Iglesias, 2019).

Al respecto, cabe reflexionar que, según Mascagni y Nell (2022), la educación tributaria no es suficiente si no conlleva educación ético-moral, ya que en algunos casos se encuentran profesionales independientes que tienen una mala cultura fiscal, porque ejercen su profesión de manera informal y participan en el incumplimiento tributario. La falta de conciencia fiscal, educación y confianza en la autoridad, por parte de los profesionales independientes, tiene un efecto desfavorable en su responsabilidad para cumplir con sus compromisos fiscales.

Por otra parte, la percepción e imaginario social que los contribuyentes tienen sobre la autoridad hacendaria son otras variables intervinientes en el fenómeno de la cultura tributaria que se tiene en un determinado país o región (Neira, 2019). En nexa con lo anterior, Lozano (2018) recomienda

crear conciencia tributaria a través de capacitaciones, charlas, boletines, memorandos, videos u otros medios de comunicación para fomentar la cultura tributaria

Un acercamiento a la definición de cultura tributaria es el que aporta el Servicio de Administración Tributaria (SAT):

¿Qué es Cultura Tributaria?

El conjunto de valores que se manifiestan en el cumplimiento permanente de los deberes tributarios con base a la razón, la confianza y la afirmación de valores de ética personal, respeto a la ley, responsabilidad ciudadana y solidaridad social de los contribuyentes.¹⁰

Un trabajo investigativo interesante que plantea la importancia de impulsar la cultura tributaria en México es el de Alcantar, Flores y Daza (2019), quienes explicitan que construir estrategias más asertivas y eficientes para crear, a través de instituciones educativas de todos los niveles, herramientas para fomentar una cultura contributiva, cultura fiscal, moral, conciencia y civismo fiscal.

Hay que recordar que se tiene el deber de cumplir legal y éticamente con la obligación constitucional en materia contributiva, de acuerdo con el artículo 31, fracción IV, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), el cual establece que es obligación de los mexicanos contribuir a los gastos públicos, así de la Federación como del Distrito Federal (hoy Ciudad de México) o del estado y municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.

El Senado de la República aprobó en 2021 incluir el tema cultura tributaria y civismo fiscal en planes y programas de estudio de las instituciones educativas de todo el país (artículo 30 de la Ley General de Educación), con la finalidad de superar el déficit que México tienen en la recaudación de impuestos, entre otros objetivos.¹¹ En el dictamen se define la cultura tributaria como el conjunto de valores, creencias y actitudes, compartidos por una sociedad, respecto a la tributación y las leyes que la rigen, lo que conduce al cumplimiento permanente de los deberes fiscales.

En síntesis, en este artículo se entiende el concepto de cultura tributaria como la suma de percepciones, normas, comportamientos y actitudes del ciudadano contribuyente y de la sociedad en general respecto a los deberes de cumplimiento tributario voluntario, con base en la ética y la responsabilidad y solidaridad social.

¹⁰ http://www2.sat.gob.mx/sitio_internet/21_15786.html

¹¹ Otro objetivo es crear cultura y consciencia fiscal desde la educación primaria. Véase en: <https://comunicacionsocial.senado.gob.mx/informacion/comunicados/603-senado-incluye-cultura-tributaria-y-civismo-fiscal-en-planes-y-programas-de-estudio>

13.3. Actitudes y cumplimiento tributario

El concepto de actitud fue usado en este artículo de manera transversal para conjugarlo con las categorías de ética, inteligencia artificial y cultura tributaria; por ello, su conceptualización es indispensable.

La **actitud** es entendida como una *disposición*, es decir, aquello que determina la conducta observable de una persona respecto de una situación, mensaje, objeto u otra persona o grupo de personas en específico. En consecuencia, la actitud de una persona es siempre un comportamiento que está condicionado por y orientado hacia otras personas, hacia la cultura y hacia objetos o sus representaciones; además, es una predisposición aprendida no innata y normalmente permanente en el repertorio conductual del individuo. (Daza, Sánchez y Leaños, 2021, p. 305).

Otro acercamiento sobre el concepto de actitud es el siguiente:

... Las funciones de las actitudes, de interpretación, categorización y ordenación de conocimientos de la realidad en que se desarrollan los individuos, así como, de integración de la información de esa realidad en forma coherente; la función de ajuste del individuo a su entorno social para conseguir sus objetivos, la función de defensa del yo, todas estas funciones ayudan de manera eficiente a organizar el conocimiento (Escámez *et al.*, 2007, p. 65).

De acuerdo con Daza Mercado (2010), las actitudes tienen tres dimensiones interrelacionadas: ... *el cognitivo que hace referencia a lo que una persona sabe o cree conocer sobre un objeto, el emocional asociado al objeto de la actitud, que puede ser un sentimiento a favor o en contra de un determinado objeto social o su representación simbólica. Y, la conducta o respuesta del sujeto* (p. 89).

La manifestación de los componentes afectivo y cognoscitivo suceden a través de la manifestación conductual, porque resulta de la combinación de ambos, dado que las actitudes son aprendidas socialmente y no son innatas, permiten orientarse a los individuos, objetos o situaciones. Entre los estudios especializados en materia de actitudes están los de Molero y Pujol, (2005).

Sobre la influencia de las actitudes en materia de cumplimiento tributario, se recomiendan los trabajos de Lago Peñas y Lago Peñas (2010) y Carrillo y Tamayo (2013).

Por otra parte, Martínez *et al.* (2009) señalan que:

Estudios empíricos que demuestran que el fraude fiscal está más vinculado a las actitudes de los contribuyentes, que, al sistema fiscal, aunque debe considerarse aspectos subjetivos como la equidad percibida, las normas sociales, la confianza en los gobiernos, definitivamente la equidad tiene correlación con la evasión. Por tanto, existe la

posibilidad de que la evasión de impuestos dependa de las percepciones del contribuyente sobre si las actuales prácticas fiscales afectan o no al bienestar colectivo (p. 57).

Algunos factores que se considera que intervienen en el cumplimiento tributario en Jalisco, México, son la edad, el sexo, el estado civil, los ingresos, las actitudes y los valores, la opinión pública, la transparencia y rendición de cuentas, la educación cívica-fiscal, la confianza en el gobierno,¹² la percepción del riesgo a ser descubierto, la moral pública, la moral de los legisladores, la percepción de la autoridad hacendaria, la culpa y el remordimiento de incumplimiento tributario, la reputación afectada, etcétera.

Cabe mencionar que el respeto al contribuyente por parte de la autoridad incrementa la moral tributaria. Por lo que se puede deducir que la ética fiscal en México requiere de educación cívica social, justicia y mejorar el Estado de Derecho, ya que pagar impuestos es ser percibido como buen ciudadano.¹³

Otros factores que influyen en el cumplimiento tributario o no son la carga fiscal, la honestidad, la corrupción, la religiosidad, la creencia de que otros ciudadanos no tienen cumplimiento tributario, el prestigio social, el partidismo político, la educación y/o la escolaridad.

Por otra parte, existe en México una baja percepción del contribuyente a ser revisado por el SAT, ya que el pago de los impuestos es obligatorio legalmente, pero no se debe olvidar que tiene una dimensión ética y moral.

Respecto al tema del estudio de la ética fiscal, desde la perspectiva actitudinal y de acuerdo con las investigaciones realizadas en los Estados Unidos de América (EUA) y Europa con enfoque psicológico y sociológico, se encuentran los estudios sobre las actitudes de López y Saucó (2014) y López y Sanz (2016).

Para abordar el enfoque sobre reglas morales y evaluaciones de justicia en materia contributiva, se recomiendan los trabajos investigativos de Sabatini, Sarracino y Yamamura (2014); Rodríguez, Pruneda y Cueto (2014); Blaufus, Bob, Otto y Wolf (2017); y Daza Mercado, Sánchez Sierra y Lemus Arellano, (2020).

Es indispensable señalar que la autoridad hacendaria ha abusado del uso de algoritmos en los sistemas *big data* en relación con el tratamiento de los datos personales, el irrespeto e intromisión a la intimidad, la falta de

¹² Una postura hipotética en este artículo parte de la idea de que la confianza en el gobierno influye favorablemente en el cumplimiento tributario, en la medida que el ciudadano contribuyente perciba que el gobierno es honrado y gasta los recursos recaudados de manera eficaz y útil.

¹³ Se considera que no se dedican suficientes recursos técnicos, tecnológicos y financieros para disminuir los delitos tributarios en México.

transparencia y la falta de efectividad en la seguridad. Sin embargo, también es necesario no soslayar las ventajas y oportunidades favorables, de eficientización y simplificación que conllevan para las administraciones tributarias los avances en la tecnología de hoy en día (Cerrillo y Martínez, 2019; Ribes, 2020; Serrano, 2020; Valdivia, 2020).

En la Unión Europea se publicaron las Directrices éticas sobre la Inteligencia Artificial (Comisión Europea, 2019) y el Libro Blanco sobre la IA por la Comisión Europea (2020), especialmente dirigidos al sector gubernamental, para impulsar y exigir el cumplimiento de una ética confiable, sustentada en los Derechos Humanos, supervisión humana, seguridad técnica (en relación con los algoritmos, por ejemplo), cuidado de la privacidad de la información y datos, rendición de cuentas, transparencia y equidad (Grau, 2017, citado por Rodríguez, 2021, p. 65).

13.4. Metodología y resultados

La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, el diseño fue no experimental, de tipo descriptivo y transversal. La población de estudio estuvo conformada por 269 estudiantes de pregrado de la Licenciatura en Contaduría Pública (LCP) del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara (UDG), a través de la aplicación de un instrumento tipo Likert, sobre: actitudes éticas, conocimientos sobre IA y cultura tributaria.

La población estudiantil de la LCP del CUCEA sujeta a estudio fue de 3,052 educandos; 480 alumnos del primer semestre no fueron considerados, por no cursar en este nivel la materia relacionada con el tema impositivo.

La muestra aleatoria fue de 269 estudiantes, a los que se aplicó el escalamiento. Una vez realizada la aplicación de la encuesta, se procedió a analizar las respuestas, con base en el libro de códigos. La fecha de aplicación fue del 27 de febrero al 17 de marzo de 2023 (véanse los anexos 1 y 2, instrumento aplicado y libro de códigos, respectivamente).

Se construyó un escalamiento tipo Likert, con 12 ítems; después de la prueba del instrumento, se mejoraron los ítems 7, 10 y 11 en la versión final, luego de haber realizado el estudio piloto.¹⁴ Con ello se logró una confiabilidad del 95%, lo cual significó que el tamaño de la muestra podía tener hasta 5% de margen de error; por tanto, se consideró la muestra como representativa.¹⁵ En el escalamiento se usaron cinco opciones de respuesta, que fueron:

¹⁴ La prueba piloto se aplicó a 27 alumnos de la LCP del CUCEA, básicamente al 10% de la población sujeta de estudio, con la finalidad de verificar la consistencia interna y correlacionar las respuestas que componen el escalamiento tipo Likert, aplicando la fórmula producto-momento de Pearson.

¹⁵ Se utilizó la fórmula de Krejcie y Morgan (1970) para poblaciones no determinadas a diferentes niveles de confiabilidad.

Ítem	Valor
a) Estoy totalmente de acuerdo	(1) Extremo +
b) Acuerdo en parte	(2) Tendencia +
c) No tengo opinión	(3) Neutra (sin valor numérico)
d) Desacuerdo en parte	(4) Tendencia -
e) Estoy totalmente en desacuerdo	(5) Extremo -

Los ítem se presentan tanto en forma positiva como negativa, como tradicionalmente se utiliza en esta metodología (Daza Mercado *et al.*, 2021, p. 306); por ello, es recomendable formular el ítem en términos contrarios a la actitud que se considera positiva, reduciendo las probabilidades de una interpretación directa.¹⁶

En primera instancia, se asignaron valores (valencias) a cada ítem, haya sido redactado en afirmativo o negativo y de esta forma se le asignó su valencia; por ejemplo, en el caso del ítem número 1, que dice: “La ética y los valores no se relacionan con la inteligencia artificial directamente”, de acuerdo con el marco teórico de este artículo se considera que en todos los ámbitos de la vida es indispensable y deseable el comportamiento ético.

En nexa con lo anterior, la ética y los valores “deben” estar relacionados con la IA. Por tanto, en el libro de códigos (anexo 2), se describe en detalle para cada ítem la valencia asignada, si esta fue positiva o negativa, y se puede observar en las categorías actitudinales: a) = 1, b) = 2, c) = 3, d) = 4 y e) = 5. En sentido inverso, dependiendo de la valencia asignada positiva o negativa, la valencia podría ser a) = 5, b) = 4, c) = 3, d) = 2 y e) = 1.¹⁷

13.5. Resultados

Los resultados de los datos sociodemográficos de la muestra sujeta a estudio para este trabajo investigativo, de 269 sujetos encuestados en aulas del CUCEA tanto en el turno matutino como en el vespertino, fueron los siguientes:

El Género de las y los estudiantes encuestados de la LCP fue el siguiente: femenino 142 (52.78%) y masculino 127 (47.21%). Las edades de las alumnas y alumnos se encuentran en el rango de 18 a 24 años

¹⁶ Por este motivo, aparece en cada tabla (tabulares de respuestas de los sujetos de estudio) la explicación de la valencia positiva o negativa –del ítem o afirmación utilizada en este escalamiento– que se le asignó en el libro de códigos (anexo 2), con la finalidad de tener una metodología para cuantificar las frecuencias y con base en la codificación de cada ítem, poder multiplicar la categoría correspondiente (1, 2, 3, 4 o 5), de acuerdo con la actitud manifestada por los estudiantes.

¹⁷ En el caso del inciso c) o 3, tiene valor neutro, es decir, valor cero. Lo anterior, según el libro de códigos (anexo 2) y para poder sumar las valencias positivas y negativas y contabilizar la tendencia actitudinal o de opinión como respuesta no individual, sino colectiva de los respondientes.

en el 98% de los encuestados, y cursaban entre el segundo y el noveno semestre de la LCP, tanto en el turno matutino como en el vespertino.

Se realizó un proceso de codificación para tabular y cuantificar¹⁸ y, de acuerdo con el instrumento, se aplicó la encuesta entre el 27 de febrero y el 17 de marzo de 2023.

Antes de exponer los resultados, se presenta una breve explicación del procedimiento usado en los 12 ítems del instrumento utilizado, con base en el libro de códigos, construido *ad hoc*.

Por ejemplo, para el ítem “1. La ética y los valores no se relacionan con la inteligencia artificial directamente”, El inciso a) obtuvo 20 respuestas conductuales como actitud (conducta manifiesta), las cuales fueron codificadas con el código 1; por tanto, multiplicamos 20 (frecuencia o respuestas de alumnos) \times 1 = 20, valencia positiva que nos da un 7.43% de porcentaje de las respuestas.

El inciso b), código 2, obtuvo 11 respuestas; multiplicamos esta frecuencia por 2, lo que es igual a 22 (valencia positiva), un 4.8% del porcentaje de respuestas.

El inciso c), código 3, obtuvo tres de respuestas, pero como es neutra porque implica que no tuvieron opinión los estudiantes, no se multiplica y es igual a 0.

El inciso d), cuyo código es 4 (valencia negativa), multiplicado por 37 da -148 (valencia negativa); finalmente, el inciso e), con código 5, obtuvo 198 respuestas o frecuencias (de valencia negativa) y, multiplicando -198 por 5, nos da -990 de valencia negativa. Para los incisos d) y e), fueron entonces el 13.75% y el 73.60% de las respuestas, respectivamente.

Al sumar las categorías actitudinales de los incisos a) + b), se obtiene: inciso a) = 20 + inciso b) = 22 la suma es 42 (valencia positiva).

Con las categorías actitudinales de los incisos d) + e): d) = -148 y e) = -990, la suma es -1,138.

Las diferencias entre a + b (42) y d + e (-1,138) es -1,096.

Al dividir -1,096 entre los 269 alumnos de la muestra, se tiene: $-1,096/269 = 4.07$.

Por tanto la media aritmética de las categorías actitudinales o tendencias de opinión es: $\bar{X} = -4.07$ (valencia negativa).¹⁹

¹⁸ En el libro de códigos se puede observar con detalle en el anexo 2. En este documento se especifica la variable en estudio, los ítems, las categorías y los códigos o valores asignados a cada opción de respuesta.

¹⁹ Si todos los estudiantes de la muestra (269) respondieran en el inciso d) (totalmente en desacuerdo), se obtendría 5, lo que significaría que todos están de acuerdo en este ejemplo, a favor de que, “La ética y los valores SÍ se relacionan con la IA directamente”. Esta explicación y codificación no es conocida por los alumnos; por ello, la posibilidad de objetividad de las respuestas analizadas.

Esta técnica de procesar datos se realiza con base en el libro de códigos, el cual se construyó con base en el marco conceptual, para poder crear el sentido de las valencias, las categorías actitudinales y las frecuencias de respuestas (porcentajes).

En todos los ítems de este trabajo investigativo, la metodología y operacionalización para definir las valencias y construir las medias aritméticas fueron las mismas, por lo que, para no reiterar, se deja este ejemplo del ítem 1 como evidencia.

Tabla 1. Ítem 1: La ética y los valores no se relacionan con la Inteligencia Artificial directamente.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	1	2	3	4	5	
Frecuencias	20	11	3	37	198	269
Porcentajes	7.43%	4.08%	1.11%	13.75%	73.60%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = -4.07$ (valencia negativa).

En el ítem 1, se puede apreciar que la media aritmética es $\bar{X} = -4.07$ con valencia negativa, es decir, el 87.35% de las respuestas u opiniones de los estudiantes como categorías actitudinales se presentaban en los incisos d) y e), que referían a desacuerdo en parte y totalmente en desacuerdo, consecutivamente.

Esto puede ser interpretado, en el caso de la respuesta a esta afirmación planteada en negativo, como que los alumnos y alumnas consideran que sí existe una relación directa entre la IA y los valores y la ética.

Del total de los alumnos que respondieron a favor de la relación entre ética, valores y la IA, que fue de 235, estuvieron a favor de que no hay relación entre IA y eticidad 31 estudiantes; las respuestas de tres alumnos fueron neutras o sin opinión.

Tabla 2. Ítem 2: La eticidad tiene una correlación significativa con el cumplimiento tributario.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	5	4	3	2	1	
Frecuencias	201	40	0	11	17	269
Porcentajes	74.72%	14.86%	0.0%	4.08%	6.31%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = 4.12$ (valencia positiva).

En el ítem 2, el 89.58% de las respuestas señalan estar totalmente de acuerdo y de acuerdo en parte, incisos a) y b), lo que se interpreta como que la eticidad sí tiene correlación importante con el cumplimiento tributario.

No hubo sin opinión, inciso c), y 28 estudiantes, es decir, el 10.39% manifestaron que no hay una correlación significativa entre eticidad y cumplimiento tributario –incisos d) y e)–.

Tabla 3. Ítem 3: El nivel de cultura tributaria no tiene relación con la Inteligencia Artificial.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	5	4	3	2	1	
Frecuencias	128	67	5	14	55	269
Porcentajes	47.58%	24.90%	1.85%	5.20%	20.44%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = 3.60$ (valencia positiva).

Las respuestas de tendencia actitudinal fueron positivas, con un 72.48% de incisos a) y b), en favor de que no hay relación entre el nivel de cultura tributaria y la IA. Puede ser entendida esta respuesta de los estudiantes como que, al ser la primera un fenómeno de naturaleza histórica en México y la IA muy reciente, el imaginario social del estudiantado lo percibe con poca relación.

En cuanto a los incisos d) y e), la respuesta fue que sí consideran que hay relación entre la IA y la cultura tributaria, con 25.64% de frecuencias, lo cual llama la atención en el sentido de que el ítem fue interpretado, posiblemente como que la IA puede influir a corto o mediano plazo en favor de la cultura tributaria.

Tabla 4. Ítem 4: La cultura tributaria tiene una correlación significativa con la ética y la Inteligencia Artificial.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	5	4	3	2	1	
Frecuencias	162	48	4	23	32	269
Porcentajes	60.22%	17.84%	1.48%	8.55%	11.89%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = 3.43$ (valencia positiva).

Las respuestas de los incisos a) y b) suman 78.06%; se observa el apoyo de 210 alumnos a la afirmación de que la cultura tributaria tiene una correlación significativa con la ética y la IA, lo cual contrasta con la respuesta del ítem 3, en donde 195 estudiantes manifestaron que no hay relación. Una posible explicación es que se adicionó el concepto de ética.

En cuanto a las respuestas del inciso c) (sin opinión), el inciso d) y el inciso e), la frecuencias de 78 equivale a 20.44%.

Tabla 5. Ítem 5: Usar Inteligencia Artificial (IA) en el Servicio de Administración Tributaria–México, no es ético, por falta de protección a los datos personales.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	1	2	3	4	5	
Frecuencias	36	13	8	64	148	269
Porcentajes	13.38%	4.83%	2.97%	23.79%	55.01%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = -3.47$ (valencia negativa).

Las actitudes manifestadas en primera instancia fueron de desacuerdo en parte y totalmente en desacuerdo, incisos d) y e), con un total de 78.80%, lo cual se puede interpretar como que no hay problema ético, de transparencia o de falta de protección de datos personales por usar la IA en el SAT.

Sin embargo, el 18.21% de los respondientes, que representan a 62 alumnos, se manifestaron en contra, incisos a) y b); ello significa que sí perciben falta de ética y ausencia de protección de datos personales en México con el uso de la IA.

Cabe mencionar la respuesta ofrecida por el OpenAI-ChatGPT-4²⁰ (IA, generativa) al mismo ítem fue la siguiente:

La preocupación sobre la privacidad y la protección de los datos personales es válida al utilizar la inteligencia artificial (IA) en cualquier contexto, incluido el Servicio de Administración Tributaria (SAT) de México. Sin embargo, el uso de IA en el ámbito tributario no es inherentemente antiético, siempre que se tomen precauciones adecuadas para garantizar la protección de la privacidad y los datos personales de los contribuyentes.

Para abordar las preocupaciones éticas relacionadas con la privacidad y la protección de datos al utilizar la IA en el SAT, se pueden implementar varias medidas:

²⁰ Consulta realizada el 30 de abril de 2023.

Cumplimiento normativo: El SAT debe garantizar que el uso de la IA cumpla con las leyes y regulaciones de protección de datos, como la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares en México. Esto incluye garantizar que los datos se recolecten, almacenen y procesen de acuerdo con los principios de consentimiento, información, calidad, finalidad, lealtad, proporcionalidad y responsabilidad.

Anonimización y cifrado: Los datos personales de los contribuyentes deben ser anonimizados y cifrados antes de ser utilizados en aplicaciones de IA. Esto garantiza que la información personal no pueda ser vinculada a individuos específicos y protege la privacidad de los contribuyentes.

Transparencia y responsabilidad: El SAT debe ser transparente sobre cómo se utiliza la IA y cómo se protegen los datos personales. Los contribuyentes deben ser informados sobre cómo se utilizan sus datos y qué medidas de protección se implementan. Además, el SAT debe ser responsable de garantizar que se cumplan estas medidas de protección y de abordar cualquier violación de datos o problemas de privacidad que puedan surgir.

Auditorías y revisiones independientes: El uso de la IA por parte del SAT debe estar sujeto a auditorías y revisiones independientes periódicas para garantizar que se cumplan las leyes y regulaciones de protección de datos y se aborden las preocupaciones éticas.

Diseño centrado en la privacidad: El SAT debe adoptar un enfoque de diseño centrado en la privacidad al desarrollar e implementar aplicaciones de IA. Esto significa que la privacidad y la protección de datos deben ser consideraciones fundamentales en todas las etapas del desarrollo y despliegue de la IA.

En resumen, aunque existen preocupaciones éticas legítimas sobre la privacidad y la protección de datos al utilizar la IA en el SAT, estas preocupaciones pueden abordarse mediante la implementación de medidas adecuadas. El uso de IA en el ámbito tributario puede ser ético siempre que se tomen las precauciones necesarias para proteger la privacidad y los datos personales de los contribuyentes.

Tabla 6. Ítem 6: Es recomendable que en el futuro cercano el ciudadano contribuyente resuelva sus dudas y problemas con asistentes virtuales en México.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	5	4	3	2	1	
Frecuencias	185	32	0	21	31	269
Porcentajes	68.77%	11.89%	0.0%	7.80%	11.54%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = 3.46$ (valencia positiva).

El 80.66% de los alumnos encuestados están a favor de que los asistentes virtuales ayuden a resolver dudas y problemas del contribuyente mexicano, mientras que el 19.34% respondió estar en desacuerdo en algún grado –incisos d) y e)–.

Valga la conclusión que nos ofrece el OpenAI-ChatGPT-4,²¹ al consultar el ítem 6:

El uso de asistentes virtuales basados en inteligencia artificial (IA) para ayudar a los ciudadanos contribuyentes a resolver sus dudas y problemas puede ser una opción viable y beneficiosa en el futuro cercano en México. Los asistentes virtuales pueden ofrecer varios beneficios: Accesibilidad, eficiencia, personalización, reducción de costos. Pero, debe cuidar la privacidad y seguridad; La precisión y calidad de la información. Por lo que, a pesar de los avances de la IA, los asistentes virtuales pueden tener dificultades para comprender o responder correctamente a preguntas o problemas complejos o ambiguos, por tal motivo los contribuyentes deberán comunicarse con expertos humanos.

En resumen, es recomendable que en el futuro cercano los ciudadanos contribuyentes en México puedan resolver sus dudas y problemas con asistentes virtuales, siempre que se aborden las preocupaciones y desafíos asociados con la privacidad, la seguridad y la calidad de la información. Esta tecnología puede mejorar la accesibilidad y eficiencia del SAT y ofrecer una experiencia más personalizada y conveniente para los contribuyentes.

Tabla 7. Ítem 7: Lo ideal es que en el futuro las declaraciones de impuestos sean elaboradas y procesadas por la Inteligencia Artificial.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	5	4	3	2	1	
Frecuencias	191	38	0	12	28	269
Porcentajes	71.0%	14.12%	0.0%	4.46%	10.40%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue: $\bar{X} = 3.92$ (valencia positiva).

²¹ Consulta realizada el 30 de abril de 2023.

Las respuestas favorecen que, en el futuro, la IA realice las declaraciones de impuestos: incisos a) y b), con un total de 85.12%, que corresponde a 229 estudiantes de 269 encuestados. Ninguna persona respondió sin opinión y el resto están completa o parcialmente en desacuerdo (40 alumnos).

Tabla 8. Ítem 8: Existe un alto riesgo de irrespeto a los Derechos Humanos, a la intimidad personal y a las garantías constitucionales del ciudadano contribuyente mexicano con el uso de Inteligencia Artificial.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	5	4	3	2	1	
Frecuencias	126	38	5	33	67	269
Porcentajes	46.84%	14.12%	1.85%	12.26%	24.90%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = 2.41$ (valencia positiva).

Las respuestas de los encuestados están un tanto dispersas en cuanto a su actitud a favor o en contra de la afirmación planteada en este escalamiento tipo Likert. Por una parte, el 60.96% de los respondientes consideraron que el uso de la IA sí pone en riesgo el respeto a los Derechos Humanos, a la intimidad personal y a las garantías constitucionales del ciudadano contribuyente mexicano.

El 37.16% restante, que equivale a 90 alumnos, señaló que sí existe ese riesgo alto.

Tabla 9. Ítem 9: Estoy en *desfavor* del uso de la Inteligencia Artificial, por la falta de transparencia del Servicio de Administración Tributaria en México.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	1	2	3	4	5	
Frecuencias	21	11	5	38	194	269
Porcentajes	7.80%	4.08%	1.85%	14.12%	72.11%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = -3.99$ (valencia negativa).

El 86.23%, que son 232 estudiantes, presentaron actitudes de desacuerdo, en parte o totalmente, con relación a desfavorecer el uso de la IA por la autoridad fiscal en México debido a falta de transparencia, lo que se interpreta como que están ciertos de que es necesaria la IA en el SAT.

Las respuestas que no apoyan el uso de la IA en el SAT por falta de transparencia correspondieron a 32 sujetos de estudio.

Tabla 10. Ítem 10: Estoy a favor de que el Secretario de Hacienda y Crédito Público sea elegido por voto popular.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	5	4	3	2	1	
Frecuencias	216	42	0	3	8	269
Porcentajes	80.29%	15.61%	0.0%	1.11%	2.97%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = 4.58$ (valencia positiva).

La más alta frecuencia en las respuestas a las categorías actitudinales de este trabajo investigativo se presentó en este ítem: “Estoy a favor de que el Secretario de Hacienda y Crédito Público sea elegido por voto popular”.

El 95.90% (258 alumnos) se manifestó a favor, sólo tres dijeron estar parcialmente en desacuerdo y ocho indicaron estar totalmente en contra. Nadie se reservó su opinión.

Tabla 11. Ítem 11: El mexicano carece de cultura tributaria y eticidad.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	5	4	3	2	1	
Frecuencias	193	41	5	11	19	269
Porcentajes	71.74%	15.24%	1.85%	4.08%	7.06%	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = 4.04$ (valencia positiva).

Las respuestas a esta afirmación fueron: el 86.98% de los alumnos (234) contestaron a favor, incisos a) y b), de que al mexicano se le percibe como carente de cultura tributaria y eticidad, es merecedora estas apreciaciones de ser ampliamente analizadas en trabajos investigativos posteriores. Y, 30 alumnos, que representan un 11.14%, estuvieron completa o parcialmente en desacuerdo.

Tabla 12. Ítem 12: La cultura tributaria se asocia de manera negativa con el uso de la Inteligencia Artificial de parte del Servicio de Administración Tributaria en México.

Categoría actitudinal	(a) Totalmente de acuerdo	(b) De acuerdo en parte	(c) No tengo opinión	(d) Desacuerdo en parte	(e) Totalmente en desacuerdo	Total
Códigos	1	2	3	4	5	
Frecuencias	16	9	11	56	177	269
Porcentajes	5.95%	3.34%	4.08%	20.82%	65.79	100%

Fuente: Elaboración propia con datos del instrumento tipo Likert. La media aritmética de las valencias fue $\bar{X} = -3.99$ (valencia negativa).

En las respuestas de este ítem, se aprecia que el 86.61% (233 sujetos de estudio) tiene una apreciación actitudinal de que no hay una asociación negativa entre la cultura tributaria y el uso de la IA por parte del SAT en México.

En cuanto a quienes están total o parcialmente en desacuerdo con el uso de la IA en el SAT y su relación con la cultura tributaria, fueron 25 estudiantes, que representan el 9.29%.

13.6. Discusión y conclusiones

Para la discusión y análisis de los resultados obtenidos, se revisaron las respuestas y se interpretaron con base en el marco teórico, y se consultó a la OpenAI-ChatGPT-4 (en algunos de los ítems), con la finalidad de identificar la practicidad y objetividad de esta herramienta tecnológica en la investigación fiscal.

Se construyeron tres dimensiones de las afirmaciones (ítems) para fines de análisis y discusión: (i) Ética y valores, con los ítems 2, 4, 5 y 8; (ii) Inteligencia Artificial, con los ítems 1, 6, 7 y 9; y (iii) Cultura tributaria, con los ítems 3, 10, 11 y 12.

En cuanto al grupo 1: Ética y valores (2, 4, 5 y 8), se puede identificar que los ítems 2, 4 y 8 tienen una media aritmética de tendencia actitudinal positiva y el ítem 5 de valencia negativa. Lo anterior se manifiesta para recordar que, como ya se explicó en la nota a pie de página 19, las valencias solo tienen la finalidad de apoyar la estrategia del libro de códigos, para cuantificar las frecuencias o respuestas de los sujetos de estudio.

Los resultados en conjunto de estos ítems permiten se puede mencionar que la ética y los valores sí tiene una correlación con la ética y los valores, la cultura tributaria,²² el cumplimiento tributario y la inteligencia

²² Las actitudes y comportamientos éticos pueden influir en la disposición de las personas y las empresas a cumplir con sus responsabilidades fiscales y, así, fomentar una mayor cultura tributaria.

artificial. Esta última puede ser una herramienta poderosa para realizar análisis de las políticas tributarias en México.

No obstante, de las respuestas de los estudiantes también se infiere que deben de cuidarse la transparencia y la protección de datos personales por el uso de la IA en el SAT de México, ya que sí existe un riesgo significativo con el uso de esta herramienta en cuanto al posible irrespeto a los Derechos Humanos, a la intimidad personal y a las garantías constitucionales del ciudadano contribuyente mexicano.

Con relación al grupo 2: Inteligencia Artificial, donde se encuentran los ítems 1, 6, 7 y 9, las respuestas manifestadas indican que los respondientes consideran que sí existe una relación directa entre la IA, los valores y la ética. Es decir, están a favor de que los asistentes virtuales ayuden a resolver dudas y problemas del contribuyente mexicano, en virtud de que, en un futuro cercano, ello será una realidad, además de que ofrecen más eficiencia y reducción de costos asociados a la capacitación, contratación, etcétera.

Con base en el marco teórico planteado con anterioridad, se puede inferir que, aunque la IA por sí misma no tiene ética, la forma en que se construye, desarrolla, implementa y utiliza puede afectar la toma de decisiones de los seres humanos. Esta escasa relación –actualmente– entre IA, ética y cultura fiscal se observa en las normas sociales en el contexto mexicano, donde existe la creencia de que la confianza, la justicia, la consciencia cívica y la igualdad son valores principales para la convivencia social armoniosa.

Po otra parte, el que las declaraciones de impuestos sean elaboradas y procesadas por la IA beneficiará tanto a los ciudadanos contribuyentes como a la autoridad hacendaria, al simplificar los procesos, ahorrar tiempo y recursos, tener mayor precisión y transparencia,²³ siempre que se respeten las leyes y normas en materia impositiva.²⁴ Además, la IA puede ayudar a detectar patrones de datos para evitar delitos fiscales.

En el grupo 3: Cultura tributaria, donde están los ítems 3, 10, 11 y 12, las respuestas muestran que los estudiantes consideran que actualmente hay poca relación entre la IA y la cultura tributaria, si bien en el corto plazo esto puede cambiar, aunque en apariencia son conceptos que pertenecen a marcos teóricos diferentes.

²³ La transparencia es importante para garantizar la confianza pública y el cumplimiento de las leyes cuando se implementa la IA en el ámbito tributario. En México, es importante en el corto plazo el uso de la IA, y es esencial impulsar una mayor transparencia y responsabilidad por parte del SAT.

²⁴ Las autoridades tributarias deben comunicar a los contribuyentes, en tiempo y forma y con claridad, cómo se utiliza la IA, cómo se protegen los datos personales y qué medidas se implementan para garantizar la privacidad y la seguridad de su información.

En el caso de la IA, se hace referencia a sistemas y algoritmos que “aprenden” a razonar y resolver problemas, como en los casos de detección de fraude y evasión fiscal a través de algoritmos que analizan grandes conjuntos de datos y patrones de comportamiento.

La cultura tributaria se refiere a las actitudes, valores y prácticas de los contribuyentes en relación con el cumplimiento tributario voluntario; la IA puede ayudar a simplificar los procesos administrativos, personalizar la educación fiscal y la comunicación tributaria para aumentar la cultura en materia impositiva.

Un hallazgo importante que invita a reflexionar en el ámbito electoral, próximo en México, es que la mayoría de los estudiantes se manifestaron a favor de que el Secretario de Hacienda y Crédito Público sea elegido por voto popular, en lugar de ser nombrado por el Presidente de la República; ello podría tener ventajas y desventajas: Ventajas, mayor legitimidad y representación, puede tener mayor responsabilidad ante los ciudadanos, fomenta la participación ciudadana; desventajas, politización, lo que podría afectar la toma de decisiones técnicas y la estabilidad económica, y costo, adicionales, al aumentar la complejidad del proceso político.

Por otra parte, perciben al ciudadano contribuyente mexicano con falta de cultura tributaria y eticidad, y consideran que no hay una asociación negativa entre la cultura tributaria y el uso de la IA por parte del SAT en México.

El desafío para los mexicanos es fomentar la cultura tributaria y la ética. En este sentido, es importante reconocer que estos problemas pueden abordarse a través de medidas como la educación, la simplificación del sistema tributario, la transparencia, el control y la promoción de valores éticos.

La IA no es inherentemente antiética, por lo que es necesario tomar medidas que garanticen la privacidad de la información fiscal y los datos personales de los contribuyentes, a través de auditorías y revisiones independientes.²⁵

En cuanto a los comentarios y preguntas que se solicitan al final del instrumento aplicado, se reiteraron algunas frases como: ¿Cuál es la finalidad de la aplicación del instrumento? ¿Qué beneficios va a tener? ¿Por qué las preguntas son tan semejantes? ¿Dónde se pueden conocer los resultados? ¿Por qué no hay preguntas más interesantes?, etcétera.

Finalmente, se concluyó que la hipótesis de trabajo se prueba: “La ética y la cultura tributaria del mexicano tiene poca correlación con el uso de la inteligencia artificial por parte de las autoridades hacendarias”. Esto, de

²⁵ No hay evidencia que demuestre claramente que la cultura tributaria esté asociada de manera negativa con el uso de la IA por parte del SAT en México. De hecho, la IA puede ofrecer una serie de beneficios en la administración tributaria y ayudar a abordar los desafíos relacionados con la cultura tributaria.

acuerdo con las respuestas manifestadas como actitudes por los estudiantes universitarios del CUCEA.

13.7. Anexos

El presente trabajo empírico intenta conocer las actitudes que tienen estudiantes de la Licenciatura en Contaduría Pública (LCP) del Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas (CUCEA) de la Universidad de Guadalajara (UDG), respecto a la Ética, la Inteligencia Artificial (IA) y la Cultura Tributaria en México.

Para realizar el estudio, se analizaron las actitudes de 269 estudiantes de segundo a noveno semestre (independientemente de los créditos aprobados) de la licenciatura en comento, de ambos turnos, a través de un instrumento tipo Likert, donde se plantean ítems o afirmaciones sobre el tema descrito.

A continuación, el instrumento y su libro de códigos:

Anexo 1. Instrumento para la medición de actitudes en relación con la Ética, inteligencia artificial y cultura tributaria: estudio empírico

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas Instrumento para el estudio de actitudes de los estudiantes de licenciatura contaduría pública del CUCEA hacia la ética, inteligencia artificial y cultura tributaria en México.

Apreciable estudiante: el presente instrumento tiene como finalidad conocer su actitud (opinión) respecto a algunos aspectos relacionados con la ética, la inteligencia artificial y la cultura tributaria en México. NO tiene fines evaluatorios. Como usted puede observar, no se trata de un cuestionario. El instrumento se compone de una serie de 12 *afirmaciones*. Cada afirmación se acompaña de cinco posibles opiniones, de las cuales le rogamos marque una para cada afirmación, aquella que más se ajuste a su actitud personal. Las opciones son:

- a) Estoy totalmente de acuerdo
- b) Acuerdo en parte
- c) No tengo opinión
- d) Desacuerdo en parte
- e) Estoy totalmente en desacuerdo

Recuerde marcar solo una opción de respuesta en cada ítem. ¡Muchas gracias por su amabilidad para contestar este instrumento!

Datos sociales y demográficos:

Nombre: _____

Semestre o número créditos cursados: _____ Edad: _____ Sexo: M _____ F _____

1. La ética y los valores no se relacionan con la Inteligencia Artificial directamente.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
2. La eticidad tiene una correlación significativa con el cumplimiento tributario.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
3. El nivel de cultura tributaria no tiene relación con la Inteligencia Artificial.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
4. La cultura tributaria tiene una correlación significativa con la ética y la Inteligencia Artificial.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
5. Usar Inteligencia Artificial (IA) en el Servicio de Administración Tributaria-México, no es ético, por falta de protección a los datos personales.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
6. Es recomendable que en el futuro cercano el ciudadano contribuyente resuelva sus dudas y problemas con asistentes virtuales en México.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
7. Lo ideal es que en el futuro las declaraciones de impuestos sean elaboradas y procesadas por la Inteligencia Artificial.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
8. Existe un alto riesgo de irrespeto a los Derechos Humanos, a la intimidad personal y a las garantías constitucionales del ciudadano contribuyente mexicano con el uso de Inteligencia Artificial.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
9. Estoy en *desfavor* del uso de la Inteligencia Artificial, por la falta de transparencia del Servicio de Administración Tributaria en México.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
10. Estoy a favor de que el Secretario de Hacienda y Crédito Público sea elegido por voto popular.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
11. El mexicano carece de cultura tributaria y eticidad.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
12. La cultura tributaria se asocia de manera negativa con el uso de la Inteligencia Artificial de parte del Servicio de Administración Tributaria en México.
a) _____ b) _____ c) _____ d) _____ e) _____
13. ¿Desea hacer alguna reflexión, comentario o pregunta sobre la presente encuesta?

Muchas gracias.

Zapopan, Jalisco, México. Marzo de 2023.

Anexo 2. Libro de códigos

Para el estudio sobre actitudes del estudiante de la Licenciatura en Contaduría Pública del CUCEA, hacia la Ética, la inteligencia artificial y la cultura tributaria: estudio empírico.

Variable	Ítem	Categorías	Códigos	No. de columna
Actitud de los estudiantes hacia la ética, inteligencia artificial y cultura tributaria en México.	Frase 1 "La ética y los valores no se relacionan con la Inteligencia Artificial directamente".	a) Estoy totalmente de acuerdo	1	1
		b) Acuerdo en parte	2	
		c) No tengo opinión	3	
		d) Desacuerdo en parte	4	
		e) Estoy totalmente en desacuerdo	5	
	Frase 2 "La eticidad tiene una correlación significativa con el cumplimiento tributario".	a) Estoy totalmente de acuerdo	5	2
		b) Acuerdo en parte	4	
		c) No tengo opinión	3	
		d) Desacuerdo en parte	2	
		e) Estoy totalmente en desacuerdo	1	
Actitud de los estudiantes hacia la ética, inteligencia artificial y cultura tributaria en México.	Frase 3 "El nivel de cultura tributaria no tiene relación con la Inteligencia Artificial".	a) Estoy totalmente de acuerdo	5	3
		b) Acuerdo en parte	4	
		c) No tengo opinión	3	
		d) Desacuerdo en parte	2	
		e) Estoy totalmente en desacuerdo	1	
	Frase 4 "La cultura tributaria tiene una correlación significativa con la ética y la Inteligencia Artificial".	a) Estoy totalmente de acuerdo	5	4
		b) Acuerdo en parte	4	
		c) No tengo opinión	3	
		d) Desacuerdo en parte	2	
		e) Estoy totalmente en desacuerdo	1	

Variable	Ítem	Categorías	Códigos	No. de columna
Actitud de los estudiantes hacia la ética, inteligencia artificial y cultura tributaria en México.	Frase 5 "Usar Inteligencia Artificial (IA) en el Servicio de Administración Tributaria—México, no es ético, por falta de protección a los datos personales".	a) Estoy totalmente de acuerdo b) Acuerdo en parte c) No tengo opinión d) Desacuerdo en parte e) Estoy totalmente en desacuerdo	1 2 3 4 5	5
	Frase 6 "Es recomendable que en el futuro cercano el ciudadano contribuyente resuelva sus dudas y problemas con asistentes virtuales en México".	a) Estoy totalmente de acuerdo b) Acuerdo en parte c) No tengo opinión d) Desacuerdo en parte e) Estoy totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	6
Actitud de los estudiantes hacia la ética, inteligencia artificial y cultura tributaria en México.	Frase 7 "Lo ideal es que en el futuro las declaraciones de impuestos sean elaboradas y procesadas por la Inteligencia Artificial".	a) Estoy totalmente de acuerdo b) Acuerdo en parte c) No tengo opinión d) Desacuerdo en parte e) Estoy totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	7
	Frase 8 "Existe un alto riesgo de irrespeto a los Derechos Humanos, a la intimidad personal y a las garantías constitucionales del ciudadano contribuyente mexicano con el uso de Inteligencia Artificial".	a) Estoy totalmente de acuerdo b) Acuerdo en parte c) No tengo opinión d) Desacuerdo en parte e) Estoy totalmente en desacuerdo	5 4 3 2 1	8

Variable	Ítem	Categorías	Códigos	No. de columna
Actitud de los estudiantes hacia la ética, inteligencia artificial y cultura tributaria en México.	Frase 9 "Estoy en <i>désfavor</i> del uso de la Inteligencia Artificial, por la falta de transparencia del Servicio de Administración Tributaria en México".	a) Estoy totalmente de acuerdo	1	9
		b) Acuerdo en parte	2	
		c) No tengo opinión	3	
		d) Desacuerdo en parte	4	
		e) Estoy totalmente en desacuerdo	5	
	Frase 10 "Estoy a favor de que el Secretario de Hacienda y Crédito Público sea elegido por voto popular".	a) Estoy totalmente de acuerdo	5	10
		b) Acuerdo en parte	4	
		c) No tengo opinión	3	
		d) Desacuerdo en parte	2	
		e) Estoy totalmente en desacuerdo	1	
Actitud de los estudiantes hacia la ética, inteligencia artificial y cultura tributaria en México.	Frase 11 "El mexicano carece de cultura tributaria y eticidad".	a) Estoy totalmente de acuerdo	5	11
		b) Acuerdo en parte	4	
		c) No tengo opinión	3	
		d) Desacuerdo en parte	2	
		e) Estoy totalmente en desacuerdo	1	
	Frase 12 "La cultura tributaria se asocia de manera negativa con el uso de la Inteligencia Artificial de parte del Servicio de Administración Tributaria en México".	a) Estoy totalmente de acuerdo	1	12
		b) Acuerdo en parte	2	
		c) No tengo opinión	3	
		d) Desacuerdo en parte	4	
		e) Estoy totalmente en desacuerdo	5	

13.8. Referencias bibliográficas

- Alcantar, C. O., Flores, G. y Daza, L. E. (2019, julio-diciembre). Análisis de los programas innovadores para el pago del predial como medio de gestión y financiamiento municipal. Caso Zapopan, Jalisco, México 2015-2018. *Revista CIMEXUS*, 14(2).
- Alejo, J. G.; Daza, M. T.; Gonzalo-Brizuela, R., y Garrido-Merchán, E. C. (2023). ChatGPT: más que un arma de engaño masivo. Desafíos éticos y respuestas desde la perspectiva de inteligencia artificial centrada en el humano (HCAI). <https://arxiv.org/abs/2304.11215>
- Amasifuen, M. (2016). Importancia de la cultura tributaria en el Perú. *Revista de Investigación de Contabilidad*, 1(1), 73-90. https://revistas.upeu.edu.pe/index.php/ri_apfb/article/view/898
- Apel, K. O. (1995). Teoría de la verdad y ética del discurso. Paidós.
- Arbeláez, D.; Villasmil, J., y Rojas, M. (2021). Inteligencia artificial y condición humana: ¿Entidades contrapuestas o fuerzas complementarias? *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 28(2), pp. 501-512. <https://www.redalyc.org/journal/280/28066593034/28066593034.pdf>
- Armienta, G., e Iglesias, M. (2019). Balance y perspectivas del Estado social y democrático de derecho en el constitucionalismo contemporáneo. Ediciones Universidad de Salamanca. <https://books.google.com.pe/books?id=rObRDwAAQBAJ&pg=PT280&dq=cultura+tributaria&hl=es419&sa=X&ved=2ahUKEwjJsej1JXzAhX3l-jQIHSQyDjU4ChDoAXoECAgQAg#v=onepage&q=cultura%20tributaria&f=true>
- Atuguba, R. (2021). Tax Culture: Perspectives from an African State. *American Journal of Trade and Policy*, 8(1), 25-58. <https://doi.org/10.18034/ajtp.v8i1.510>
- Balmes, J. (2000). *Ética*. El Aleph. <http://www.educ.ar>.
- Bencomo, T. (2018). La cultura tributaria como valor fundamental para el cumplimiento de los deberes tributarios. *Anuario*, 41, pp. 30-45. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/derecho/revista/idc41/art02.pdf>
- Blaufus, K.; Bob, J.; Otto, P. E., y Wolf, N. (2017). El efecto de la privacidad de los impuestos sobre el cumplimiento tributario: una investigación experimental. *European Accounting Review*, 26(3), pp. 561-580. https://econpapers.repec.org/article/tafeuract/v_3a26_3ay_3a2017_3ai_3a3_3ap_3a561-580.htm y <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/09638180.2016.1258319>
- Carrillo, E., y Tamayo, M. (2013). “El estudio de la opinión pública sobre la administración y las políticas públicas”. *Gestión y Política*, 17(1). www.scielo.org.mx/scielo.prp?script=sci_artext&pid=51405107920080000100006

- Cerrillo, A. (2019). El impacto de la inteligencia artificial en el derecho administrativo. ¿Nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas? *Revista General de Derecho Administrativo*, (50).
- Comisión Europea (2020). *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial, un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*. COM (2020) 65.
- Comisión Europea (2019). *Directrices Éticas para una IA fiable*. Comisión Europea. <https://dx.doi.org/10.2759/14078>
- Daza Mercado, M. A. (2022, enero-junio). Ética y actitudes hacia el cumplimiento tributario en el Estado de Jalisco. *Revista CIMEXUS*, 17(1). <https://cimexus.umich.mx/index.php/cim1/article/view/392/324> Doi: <https://doi.org/10.33110/cimexus170105>
- Daza Mercado, M. A. (2010). *Actitudes hacia la enseñanza en la Licenciatura en Contaduría Pública del CUCEA de la Universidad de Guadalajara*. Tesis doctoral inédita. Instituto Mexicano de Estudios Pedagógicos.
- Daza Mercado, M. A.; Ramírez J.; Alcantar, C. O.; Sánchez, A.; Padilla, L. y Mata, F. de J. (2019). ¿Es ética la evasión fiscal? Réplica a estudio empírico de opinión. En: Ma. Teresa Prieto Quezada *et al. Liderazgo y producción de Cuerpos Académicos*. Fondo Editorial Universitario, pp. 405-425.
- Daza Mercado, M. A.; Sánchez Sierra, A., y Leños Flores, S. (2021). *Paradigmas en investigación fiscal*. Thomson Reuters.
- Daza Mercado, M. A.; Sánchez, A., y Leños Flores, S. (2019). *Ética de lo fiscal y su aplicación práctica*. Thomson Reuters.
- Daza Mercado, M. A.; Sánchez Sierra, A., y Lemus Arellano, M. (2020, diciembre). Ética tributaria en México, reflexiones sobre su aplicación práctica. *Revista digital Instituto de Investigaciones y Estudios Contables*, 14. <https://revistas.unlp.edu.ar/proyecciones>
- Daza Ramírez, M. T., e Ilozumba, U. (2022, diciembre). A survey of AI ethics in business literature: Maps and trends between 2000 and 2021. *Front Psychol*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1042661>
- Escámez, J.; García, R., Pérez, C., y Llopis, A. (2007). *El aprendizaje de valores y actitudes. Teoría y práctica*. Octaedro-OEI.
- García, N. (2020). *Los ciudadanos reemplazados por algoritmos*. Universidad de Guadalajara-FLACSO.
- Gómez, S. (2021). Bioinformática como recurso educativo para enseñar variabilidad genética mediante la comparación de mapas de restricción. *Revista Asociación Col. Ciencias*, 33, pp. 36-45. doi. [org/10.47499/revistaacsb.v1i33.231](https://doi.org/10.47499/revistaacsb.v1i33.231)

- González, F. (2023, 21 de marzo). GPT-4: estas serán las primeras profesiones en ser remplazadas por la inteligencia artificial de OpenAI. *Wired*. https://es.wired.com/articulos/chat-gpt-4-estas-seran-las-primeras-profesiones-en-ser-remplazadas-por-la-inteligencia-artificial-de-openai?utm_source=facebook-display&utm_medium=display&utm_campaign=paid-cm-2303w1-displayinterno-wired&utm_brand=cnmx&fbclid=IwAR3IlyXt-
- Grau Ruiz, M.A. (2020). Riesgos y oportunidades en la creciente digitalización fiscal. *Revista Técnica Tributaria*, (30), pp. 7-15.
- Habermas, J. (2000). *Aclaraciones a la ética del discurso*. Trotta
- Kant, M. (1988). *Lecciones de ética*. Crítica.
- Krejcie, R., y Morgan, D. (1970). Determinación simple de la muestra. https://home.kku.ac.th/sompong/guest_speaker/KrejcieandMorgan_article.pdf
- Kriebitz, A., y Lütge, C. (2020). Artificial intelligence and human rights: a business ethical assessment. *Business and Human Rights*, 5(1), pp. 84-04. Doi: 10.1017/bhj.2019.28
- Lago, I., y Lago, S. (2010). Los determinantes de la moral tributaria en perspectiva comparada: evidencia de los países europeos. *Revista Europea de Economía Política*. 26, pp. 441-453.
- López, J., y Sanz, E. (2016). La moral fiscal de los españoles reexaminada. *Revista de Economía Aplicada*, 24(70), pp. 53-76. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96949057003>
- López, J., y Sauco, F. (2014). Los ciudadanos ante las haciendas regionales: quién debería ser responsable de servicios de impuestos. *Revista Economía Aplicada*. 22(66), pp. 5-33. <http://www.redalyc.org/articulo.Oa?id=96932962001>
- Lozano, E. (2018). *Justicia Tributaria: Jurisprudencia Tributaria del consejo de Estado 2005-2016*. Ediciones Uniandes.
- Martin, K.; Shilton, K., y Smith, J. (2019). *Business and the ethical implications of technology: introduction to the symposium*. *Journal Business Ethics*, 160, pp. 307-317. Doi: 10.1007/s10551-019-04213-9
- Martínez, J., et al. (2009). *Los enfoques de análisis de la evasión fiscal. Una revisión actual de la investigación*. Papeles de trabajo. Cuadernos de Ciencias Económico-Empresariales No. 35. Imagraf Impresores.
- Mascagni, G., y Nell, C. (2022). Tax compliance in Rwanda: evidence from a message field experiment. *Economic Development and Cultural Change*, 7(2), pp. 587-623. <https://doi.org/10.1086/713929>

- Molero, J. C., y Pujol, F. (2005). Caminando dentro de la mente del evasor fiscal potencial. Working Paper 01/05, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Universidad de Navarra. http://www.unav.edu/documents/10174/6546776/1132757383_wp0105.pdf
- Neira, M. (2019). La cultura tributaria en la recaudación de los tributos. Polo del Conocimiento: *Revista Científico-Profesional*, 4(8), pp. 203-212. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7164322>
- OpenAI–ChatGPT-4. (30 de abril de 2023).
- Platón. (1997). *La República*. CEPC.
- Quispe, G.; Arellano, O.; Negrete, O.; Rodríguez, E., y Vélez, K. (2020). La cultura tributaria y su efecto en la evasión fiscal. *Revista Espacios*, 41(29), pp. 153-171. <http://www.revistaespacios.com/a20v41n29/a20v41n29p12.pdf>
- Ribes, A. (2020). La inteligencia artificial a servicio del “compliance tributario”. *Revista Española de Derecho Financiero*, (188), pp. 125-170.
- Rodríguez Peña, N. L. (2021). Big data e inteligencia artificial: una aproximación a los desafíos éticos y jurídicos de su implementación en las administraciones tributarias. *US ET SCIENTIA*, 7(1), pp. 62-84. <https://revistascientificas.us.es/index.php/ies/article/view/15843/15111>
- Rodríguez, V.; Pruneda, G., y Cueto, B. (2014). Actitudes de la ciudadanía hacia los servicios públicos. Valoración y satisfacción con el período 2009-2011. *Política y Sociedad*, 51(2), pp. 595-618. <https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/viewFile/43561/43679>
- Sabatini, F.; Sarracino, F., y Yamamura, E. (2014). Social norms on rent seeking and preferences for redistribution. Munich Personal RePEc Archive. Paper No. 57151. https://mpra.ub.uni-muenchen.de/57151/1/MPRA_paper_57151.pdf
- Sanz, E. (2016). Las preferencias por la redistribución de los españoles a comienzos del siglo XXI. *Revista de Economía Aplicada*, 24(70), pp. 53-76. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=96949057003>
- Serrano, F. (2020). Fiscalidad y Robótica: funcionalidades disruptivas en el Derecho tributario. *Fiscalidad e inteligencia artificial: administración tributaria y contribuyentes en la era digital*. Thomson Reuters Aranzadi, pp. 19-55.
- Sloterdijk, P. (2004). *Crítica a la razón cínica*. Siruela.
- Stahl *et al.* (2021). Artificial intelligence for human flourishing-Beyond principles for machine learning. *Journal of Business Research*, 124, Pp. 374-388. Doi 10.1016/j.busres. 2020.11.030

- Valdivia, R. (2020). Ética e inteligencia artificial. Una discusión jurídica. *IUS ET SCIENTIA*, 6(2), pp. 111-134. <https://dx.doi.org/10.12795/IETSCIENTIA>
- Zhang, D.; Maslej, N.; Brynjolfsson, E.; Etchemendy, J.; Lyons, T.; Manyika, J., *et al.* (2022). *The AI Index 2022. Annual Report*. https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2022/03/2022-AI-Index-Report_Master.pdf

CAPÍTULO 14

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y EL *BIG DATA* EN EL PROGRAMA DE VIGILANCIA PROFUNDA: CONSIDERACIONES DESDE EL PRINCIPIO DE LEGALIDAD

Dra. Esmeralda Álvarez Ascencio—Universidad de Guadalajara

Mtro. Jorge Alberto Álvarez Ascencio—Universidad de Guadalajara

14.1. Introducción

En la actualidad, existen tecnologías que tienen años de existencia. Cada año que pasa, es más común que los contribuyentes utilicen la tecnología y los medios electrónicos para estar en comunicación con las autoridades fiscales; si no lo hacen los propios contribuyentes de manera directa, lo realizan a través de los profesionales de la Contaduría. Se puede observar que se está ante una era tecnológica o digital porque, además de las tecnologías tradicionales, han aparecido tecnologías disruptivas.

De acuerdo con SAP (2023):

Desde 1800, se han experimentado tres revoluciones industriales. Cada una estaba impulsada por una nueva tecnología disruptiva: la mecánica del motor a vapor, la innovación de la línea de montaje y la velocidad de la computadora. La razón por la que se llamaron “revoluciones” industriales es que la innovación que las impulsó no solo mejoraba un poco la productividad y la eficiencia, sino que revolucionaba completamente la forma en que se producían los bienes y cómo se hacía el trabajo.

Ahora se está en la Cuarta Revolución Industrial, también conocida como Industria 4.0, que lleva al futuro la automatización y la informatización que se vio en la Tercera Revolución Industrial. La Industria 4.0 está potenciada por el Internet de las Cosas Industrial (IoT) y los sistemas

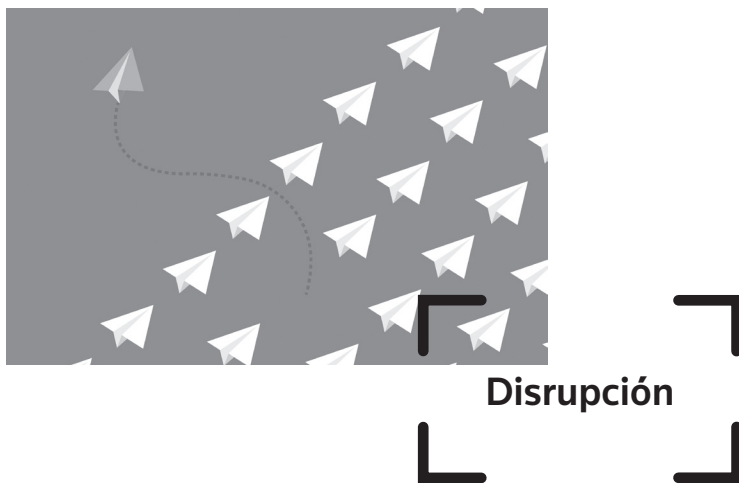
ciberfísicos, sistemas inteligentes y autónomos que utilizan algoritmos basados en computadoras para monitorear y controlar cosas físicas como maquinaria, robots y vehículos.

Es conveniente separar la tecnología disruptiva de la tecnología tradicional:

Una disrupción es una interrupción o rompimiento con la manera tradicional de ejecutar algo. La palabra viene del inglés *disruption*, que a su vez deriva del latín *disruptio*, que significa fractura. Si bien el ámbito tecnológico es siempre cambiante, no todo lo que se crea es disruptivo. Solo aplica el término disrupción cuando aquello que se introduce en el mercado genera un cambio significativo en la propuesta de valor de lo que estaba establecido (s/a, s.f., 2019).

Este término se ilustra con la imagen 1.

Imagen 1. Término “disrupción”



Fuente: Buscador Google (2023).

De acuerdo con lo anterior, la Industria 4.0 se encuentra conformada por tecnologías tradicionales y disruptivas que, al estar todas unidas, dan origen a una industria con mayor fuerza. Tanto la inteligencia artificial (IA) como el *big data* (BD) son parte importante de esta revolución y ambos son materia de este estudio, ya que representan un impulso en los programas de fiscalización de las autoridades, por lo que se delimitará el objeto de estudio en esas dos tecnologías y en el Programa de Vigilancia Profunda.

Desde años atrás, las revisiones electrónicas o digitales del Servicio de Administración Tributaria (SAT) han estado en tela de juicio respecto a si vulneran o no los principios de legalidad y seguridad jurídica de los contribuyentes, por lo que la Suprema Corte de Justicia de la Nación y los tribunales ya se ha pronunciado al respecto, como se verá en el apartado correspondiente. Se considera que los principios antes señalados son parte de las garantías y Derechos Humanos de los contribuyentes; si se ve desde esa perspectiva, entiéndase que este estudio también debería abarcar lo que señala el artículo 1 de la Carta Magna, el cual se analizará más adelante.

Ahora bien, en referencia a la **justificación**, es necesario abordar este tema por su utilidad no solo para los estudiantes en las áreas económico-administrativas, tecnológicas y jurídicas, sino para los especialistas en el ámbito fiscal y para los propios contribuyentes.

También es indispensable porque las investigaciones existentes se enfocan al metaverso como tal, en distintas ramas del Derecho o de la tecnología, no así a temas específicamente de revisiones de vigilancia profunda por parte de la autoridad fiscal con la ayuda de esta tecnología; además, llaman la atención de los contribuyentes, pues se percibe un cierto malestar o preocupación de la sociedad.

A continuación, se presentan datos estadísticos de un periodo de 10 años, de 2012 a 2022; por razones de espacio, se seleccionaron los años 2012, 2017 y 2022 (inicio, mitad y final del periodo mencionado) para revisar el comportamiento y los resultados de los programas de fiscalización, en específico el Programa de Vigilancia Profunda. Ahora bien, en cuanto a la vigilancia del cumplimiento de obligaciones fiscales a través del simple contacto con los contribuyentes, véase tabla 1:

**Tabla 1. Vigilancia de obligaciones I
Número de actos por medio de contacto**

Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda

Año	Mes	Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda						Subtotal
		Buzón tributario	Cartas	Correo electrónico	Llamadas	Vigilancia profunda		
2012	Enero	-	6,000	28,244	3,999	2,158	40,401	
2012	Febrero	-	4,000	2,996	3,023	2,075	12,094	
2012	Marzo	-	1,988	1,846	2,370	2,015	8,219	
2012	Abril	-	2,093	27,873	4,162	1,821	35,949	
2012	Mayo	-	3,000	6,977	1,553	2,023	13,553	
2012	Junio	-	3,000	3,015	2,010	2,055	10,080	
2012	Julio	-	5,796	28,140	4,024	2,064	40,024	
2012	Agosto	-	4,056	7,085	2,965	2,104	16,210	
2012	Septiembre	-	3,000	1,687	2,000	1,859	8,546	
2012	Octubre	-	4,025	15,021	3,022	2,378	24,446	
2012	Noviembre	-	4,000	4,018	3,015	1,932	12,965	
2012	Diciembre	-	-	5,021	2,822	1,540	9,383	
2017	Enero	-	20,440	-	-	2,125	22,565	

Año	Mes	Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda						Subtotal
		Buzón tributario	Cartas	Correo electrónico	Llamadas	Vigilancia profunda		
2017	Febrero	-	-	16,373	5,951	3,038	25,362	
2017	Marzo	-	-	21,787	6,397	2,756	30,940	
2017	Abril	-	-	23,783	7,906	2,460	34,149	
2017	Mayo	-	-	16,059	6,985	2,627	25,671	
2017	Junio	-	-	10,371	5,186	2,115	17,672	
2017	Julio	-	9,051	7,895	4,814	1,401	23,161	
2017	Agosto	-	18,543	21,520	10,740	2,077	52,880	
2017	Septiembre	-	-	-	-	2,525	2,525	
2017	Octubre	-	9,637	15,678	5,690	2,079	33,084	
2017	Noviembre	-	8,072	13,272	5,796	2,042	29,182	
2017	Diciembre	-	8,474	21,382	-	1,318	31,174	
2022	Enero	30,742	-	36,109	-	4,869	71,720	
2022	Febrero	109,217	-	115,514	-	6,786	231,517	
2022	Marzo	138,135	-	148,108	-	7,596	293,839	
2022	Abril	79,773	-	185,053	-	7,301	272,127	
2022	Mayo	182,668	-	111,415	-	6,690	300,773	

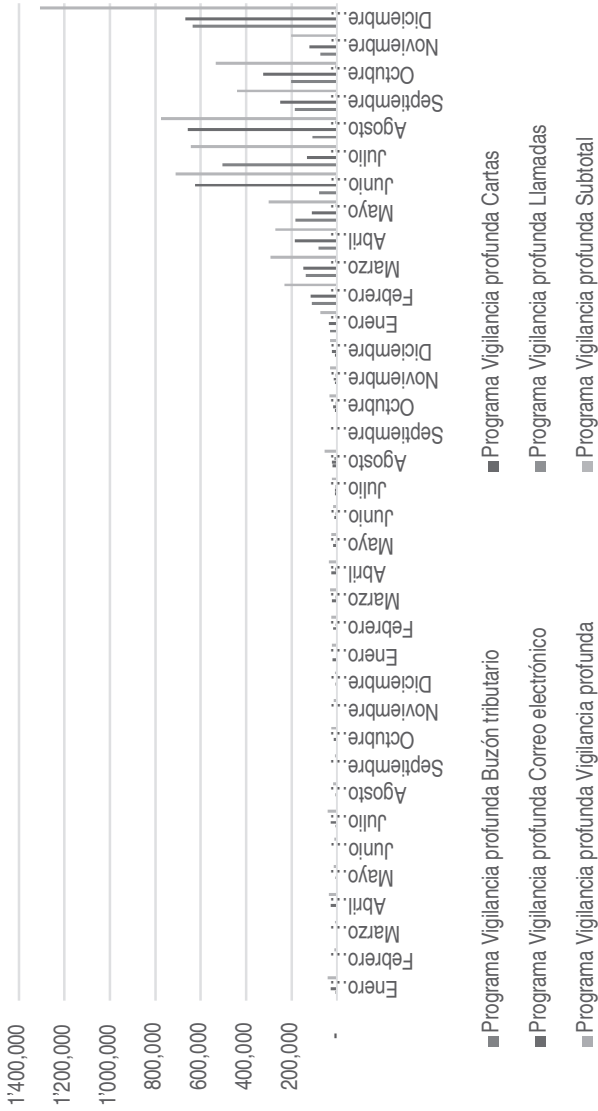
Año	Mes	Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda						Subtotal
		Buzón tributario	Cartas	Correo electrónico	Llamadas	Vigilancia profunda		
2022	Junio	79,317	-	625,672	-	6,490	711,479	
2022	Julio	504,394	-	132,091	-	6,696	643,181	
2022	Agosto	108,046	-	657,188	-	8,345	773,579	
2022	Septiembre	185,194	-	249,032	-	6,653	440,879	
2022	Octubre	201,513	-	323,421	-	7,605	532,539	
2022	Noviembre	72,910	-	121,512	-	6,664	201,086	
2022	Diciembre	635,412	-	667,135	-	4,975	1'307,522	

Nota: Cifras preliminares.

Fuente: Información filtrada de los años seleccionados. SAT (2023), http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=gjiovd0NACont.html

Enseguida se representan en la gráfica 1 los actos de revisiones profundas, de acuerdo con su tipo:

Gráfica 1. Número de actos de revisiones profundas



Fuente: Elaboración propia, con base en información del SAT (2023), http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=giowdoNACont.html

Se puede observar en la tabla 1 y la gráfica 1 que el número de actos mediante “contacto” de la vigilancia profunda a través de Buzón Tributario, cartas, correo electrónico, llamadas y vigilancia profunda como tal que termina en citas o entrevistas ha ido en aumento desde 2012, con algunas variaciones en ese período.

En términos recaudatorios, la vigilancia profunda derivada del programa de caídas recaudatorias arrojó los resultados que se muestran en la tabla 2:

Tabla 2. Vigilancia de obligaciones | Recaudación derivada de la vigilancia de obligaciones

**Programa de Caídas Recaudatorias
(Millones de pesos)**

Año	Mes	Programa de Caídas Recaudatorias						Subtotal
		Buzón tributario	Cartas	Correo electrónico	Llamadas	Vigilancia profunda		
2012	Enero	0	2.7	9.9	1.3	316.5	330.4	
2012	Febrero	0	12.9	6.9	1.6	786.8	808.2	
2012	Marzo	0	2.2	2.8	1.7	965	971.6	
2012	Abril	0	3.4	17.2	13.5	1,170.90	1,204.90	
2012	Mayo	0	2.6	20.6	53.1	732.5	808.7	
2012	Junio	0	4.6	5.2	3.4	933.9	947.1	
2012	Julio	0	5.6	13	4.1	757.5	780.2	
2012	Agosto	0	8.2	13.5	63	1,048.30	1,133.10	

Año	Mes	Programa de Caídas Recaudatorias						Subtotal
		Buzón tributario	Cartas	Correo electrónico	Llamadas	Vigilancia profunda		
2012	Septiembre	0	6.1	3.4	2.1	576.5	588.2	
2012	Octubre	0	3.7	10.6	2.6	447.8	464.7	
2012	Noviembre	0	2.6	6	1.1	333.6	343.2	
2012	Diciembre	0	2.2	1.5	2.5	303.2	309.4	
2017	Enero	0	10	2	0.1	1,561.90	1,574.00	
2017	Febrero	0	1	2.2	0.3	912.1	915.7	
2017	Marzo	0	0	6.5	3.3	1,001.50	1,011.40	
2017	Abril	0	0	19	8.5	1,182.50	1,209.90	
2017	Mayo	0	0	1.9	12.7	1,764.50	1,779.20	
2017	Junio	0	16.4	0.5	0	1,283.80	1,300.70	
2017	Julio	0	2.5	9.5	1.6	1,103.20	1,116.80	
2017	Agosto	0	67	4.5	9	1,005.60	1,086.10	
2017	Septiembre	0	2.9	0.7	0.4	689.3	693.3	
2017	Octubre	0	0	13.9	0	782.5	796.4	
2017	Noviembre	0	2.4	1.8	1.3	991.5	997	
2017	Diciembre	0	6.2	47.4	0	1,030.60	1,084.20	
2022	Enero	84.6	0	1,560.80	0	1,804.20	3,449.60	

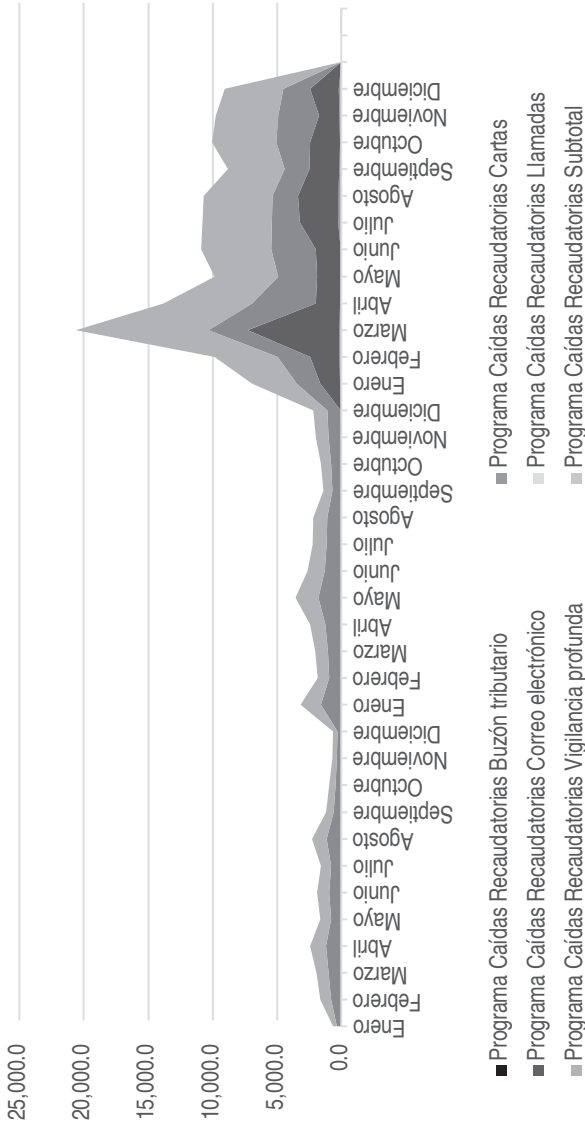
Año	Mes	Programa de Caídas Recaudatorias						Subtotal
		Buzón tributario	Cartas	Correo electrónico	Llamadas	Vigilancia profunda		
2022	Febrero	141.6	0	2,292.80	0	2,486.80	4,921.20	
2022	Marzo	162.8	0	7,093.60	0	3,039.60	10,295.90	
2022	Abril	78.5	0	1,878.60	0	4,945.50	6,902.60	
2022	Mayo	62.1	0	1,805.40	0	3,040.90	4,908.40	
2022	Junio	38	0	1,957.90	0	3,429.60	5,425.50	
2022	Julio	241.3	0	2,972.70	0	2,179.40	5,393.30	
2022	Agosto	264.5	0	3,079.80	0	1,980.70	5,325.10	
2022	Septiembre	154.5	0	2,314.40	0	1,920.70	4,389.60	
2022	Octubre	88.4	0	2,351.10	0	2,582.20	5,021.80	
2022	Noviembre	127	0	1,588.40	0	3,152.50	4,867.90	
2022	Diciembre	212.3	0	2,188.10	0	2,109.60	4,510.00	

Nota: Cifras preliminares.

Fuente: Información filtrada de los años seleccionados. SAT (2023), http://omanwww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=RecDerVig.html

En forma gráfica, a continuación se muestran los resultados obtenidos en los años analizados:

Gráfica 2. Recaudación derivada de la vigilancia profunda



Fuente: Elaboración propia, con base en información del SAT (2023), http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/datos/vinculo.html?page=RecDerVig.html

De acuerdo con la tabla 2 y la gráfica 2, la recaudación específicamente en caídas recaudatorias de vigilancia profunda ha ido en aumento desde 2012 aportando en su mayoría al subtotal de caídas recaudatorias.

Se justifica, pues, el presente estudio por la importancia que estos programas de fiscalización están teniendo en la actualidad.

Con relación al **planteamiento del problema**, si bien es cierto que en la actualidad existe información referente a programas de fiscalización, además de observarse una mayor comunicación entre autoridad fiscal y contribuyentes (véase gráfica 1), impactando en una mayor recaudación (véase gráfica 2), también lo es que a los contribuyentes les hace falta familiarizarse en el ámbito tecnológico-fiscal para comprender las acciones del SAT con estos programas, cuyo objetivo es lograr, a toda costa, contribuir al gasto público. El problema para los contribuyentes, además de no estar familiarizados, es que estos programas de vigilancia profunda, ejecutados a través de Buzón Tributario, llamadas, correos electrónicos o cartas invitación, generan actos de molestia y acoso por parte de la autoridad, y si bien la Corte se ha pronunciado al respecto, se pone en tela de juicio si se cumple con los principios de legalidad y seguridad jurídica, así como, en general, con el respeto de las garantías y Derechos Humanos que establece la Carta Magna.

Tres **preguntas de investigación** que se formularon fueron:

1. ¿Cómo contribuyen la inteligencia artificial y el *big data* como herramientas disruptivas en apoyo de la fiscalización?

2. ¿Qué efectos produce el Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda en los contribuyentes?

3. ¿Qué consideraciones y desafíos tiene la recaudación frente a los principios de legalidad, seguridad jurídica y, en general, las garantías y Derechos Humanos de acuerdo con la Carta Magna?

El **objetivo general** de este trabajo consistió en el análisis de la inteligencia artificial y el *big data* en los programas de fiscalización, específicamente en el Programa de Vigilancia Profunda; y su impacto en los contribuyentes dentro del marco de los principios de legalidad y seguridad jurídica, y desde una perspectiva general de las garantías y Derechos Humanos, de acuerdo con la Carta Magna.

Los **objetivos específicos** fueron tres:

1. Diferenciar la inteligencia artificial con el *big data* en los programas de fiscalización desde el punto de vista tecnológico, fiscal, y jurídico.

2. Comprender los efectos que produce el Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda en los contribuyentes.

3. Revisar las consideraciones y desafíos que tiene la recaudación frente al principio de legalidad, y desde una perspectiva general, garantías y derechos humanos.

Respecto a la **metodología**, se realizó el estudio desde de la perspectiva del contribuyente, sin dejar de lado los criterios de la autoridad. El método de investigación seleccionado fue científico, cualitativo, no experimental, jurídico y descriptivo. Las técnicas de investigación fueron cualitativas, hemerográficas, documentales y digitales, entre otras. No hubo entrevistas, ni encuestas porque la intención es realizar una segunda etapa, pues si bien esta se basa en conceptos básicos de tecnología, en la interpretación de la norma y en la percepción de molestia de los contribuyentes tomada de fuentes oficiales, la segunda etapa implicaría una investigación independiente y se utilizarían técnicas apropiadas para una investigación de campo.

14.2. Revisión literaria y normativa

14.2.1. La inteligencia artificial y el *big data*

Se comentó al inicio que la IA y el BD forman parte de la industria 4.0. El SAT aprovecha estas tecnologías para detectar irregularidades en los contribuyentes y, acto seguido, los contacta para aclarar o regularizar su situación fiscal. Para conocer más estas tecnologías, de acuerdo con Nexus-integra (2023):

El *Big Data* se refiere al almacenamiento y procesamiento de cantidades masivas de datos estructurados, semiestructurados y no estructurados con gran potencial para ser extraídos y organizados de forma que proporcionen información valiosa para las organizaciones y empresas. Por otro lado, la Inteligencia Artificial consiste en una combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que imiten las funciones de los seres humanos (como aprender, razonar y tomar decisiones). Aunque ambos conceptos giran en torno a los datos, tienen funcionalidades muy diferentes. Existe una relación recíproca entre BD e IA.

El BD actúa como un *input* que recibe un conjunto masivo de datos que necesitan ser procesados y los estandariza para convertirlos en útiles. La IA es la consecuencia de este proceso. Consiste en un conjunto de *softwares* que aprovechan el *output* generado por estos resultados para crear series de algoritmos que hacen que programas y mecanismos puedan mostrar comportamientos inteligentes y razonar como lo hacen los humanos. El *Big Data*, es, por tanto, el combustible de la Inteligencia Artificial. Esta segunda se nutre de los datos procesados y aprende de ellos, creando y reconociendo patrones y desarrollando soluciones sofisticadas de analítica para todo tipo de sectores.

Ahora bien, no todo lo que utiliza el SAT se ejecuta a través de estas dos tecnologías, pues la administración tributaria también se apoya en todas las herramientas tecnológicas tanto tradicionales como disruptivas que están a su alcance. Estas herramientas tecnológicas impulsan los programas de fiscalización para identificar la situación fiscal de los contribuyentes, tanto en personas físicas como morales para verificar el debido

cumplimiento de obligaciones fiscales, y aplicar sanciones en caso de evasión fiscal; de esta manera, cumple con sus objetivos recaudatorios.

Machine learning (ML) se entiende como *la rama de la IA que provee a las referidas arquitecturas la habilidad de aprender a partir de una base de datos, sin ser programadas explícitamente para presentar un resultado concreto* (Mathur, 2019, p. 2); *el incremento en los datos y la velocidad de procesamiento han hecho posible el desarrollo de la Inteligencia Artificial, que utiliza esta información para analizar el entorno y actuar con él en consecuencia* (Nexus-integra, 2023).

Acerca del papel de la relación entre los dos conceptos centrales de este apartado, Nexus-integra (2023) señala:

La Inteligencia Artificial necesita datos para construir su inteligencia, tanto de forma inicial como de forma posterior y continua. Cuanto más grande sea la cantidad de datos a la que puedan acceder los sistemas de Inteligencia Artificial, más podrán aprender las máquinas y, por tanto, más precisos y eficientes serán sus resultados.

Conforme la IA se vuelve más inteligente, se requiere menos intervención humana a la hora de controlar los procesos y supervisar las máquinas. La Inteligencia Artificial vive en una continua fase de aprendizaje en la que se alimenta de los datos continuamente.

De la misma manera que el *Big Data* es necesario para la Inteligencia Artificial, lo mismo pasa, al contrario. Cantidades tan ingentes de datos no tendrían el valor que tienen sin los modelos de Inteligencia Artificial, capaces de desbloquear el potencial de estos almacenes de datos y transformarlos en inteligencia.

Las autoridades fiscales se han valido de diversos instrumentos para obtener información de los contribuyentes, es decir, sus datos personales, lo relacionado con los movimientos o acciones de estos que impliquen alguna situación de interés fiscal; además, se apoyan con información proporcionada por las entidades financieras u otras dependencias de gobierno para facilitar la fiscalización, así como con la que el contribuyente entrega directamente al SAT, como domicilio fiscal, inscripción al Registro Federal de Contribuyentes (RFC), Comprobantes Fiscales Digitales por Internet o Facturas Electrónicas (CFDI), declaraciones y contabilidad, lo mismo que avisos en relación con la prevención de lavado de dinero y, en fechas recientes, información del beneficiario controlador obtenida directamente de las personas morales, entre otros. Con la IA y el BD, e incluso otras tecnologías adicionales, el SAT fiscaliza y detecta, segundo a segundo, omisiones de los contribuyentes en el cumplimiento de sus obligaciones fiscales, y es cuando, a través del Buzón Tributario, cartas invitación, correo electrónico, llamadas, entrevistas o citas, tiene el primer acercamiento con estos para aclarar su situación fiscal o para su regularización, según el caso.

Cabe mencionar que puede existir cierto margen de error en la tecnología, como en los sistemas del propio SAT, pues habrá casos en que no se distinga a los contribuyentes omisos de los cumplidos, colocando a estos últimos en dicho sistema como incumplidos, lo que de entrada ocasionaría un acto de molestia a los gobernados, independientemente de la preocupación y la sensación de acoso legal.

Lo mismo sucede en el aspecto bancario: los sistemas del SAT, de acuerdo con el Código Fiscal de la Federación (CFF), puede realizar embargos en relación con los bancos, es decir, de las cuentas de los contribuyentes.

De acuerdo con López (2018):

La autoridad fiscal efectivamente cuenta con plenas facultades para poder embargar las cuentas bancarias del contribuyente, no obstante, la fracción X del artículo 157 CFF, establece que quedan exceptuados de embargo los sueldos y salarios (nómina). El artículo 98 RCFF, señala que para los efectos del artículo 157 del CFF, cuando las disposiciones legales aplicables establezcan que algún bien es inembargable o inalienable, la autoridad fiscal no podrá trabar el embargo sobre el mismo.

No obstante, es un hecho que el SAT continúa embargando las cuentas bancarias del contribuyente, —embarga todas las cuentas del contribuyente— principalmente por problemas de operación entre instituciones, al no contar con un sistema mediante el cual se pueda advertir que cuentas son de nóminas, y que cuentas no lo son, por lo que embarga todas las cuentas sean o no de nómina” (p. 218).

El contribuyente en estos casos puede impugnar a través de recurso de revocación o juicio de nulidad.

Por lo anterior, los programas de fiscalización que efectúan las autoridades fiscales son diversos, pero su objetivo común es vigilar el cumplimiento de obligaciones fiscales de los contribuyentes; por cuestión de espacio no se hablará de todos los programas de fiscalización, sino que se delimitará el objeto de estudio a la vigilancia profunda.

14.2.2. Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda

Las autoridades fiscales federales tienen facultades de revisión, las cuales se dividen en facultades de gestión y de comprobación.

Las facultades de gestión son la asistencia, control o vigilancia; son de comprobación la inspección, la verificación, la determinación o la liquidación. Esto se puede corroborar con la siguiente jurisprudencia de año reciente, en 2020:

FACULTADES DE COMPROBACIÓN Y DE GESTIÓN DE LAS AUTORIDADES FISCALES. ASPECTOS QUE LAS DISTINGUEN. ...

la autoridad fiscal, conforme al artículo 16, párrafos primero y décimo sexto, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos **puede ejercer facultades de gestión (asistencia, control o vigilancia) y de comprobación (inspección, verificación, determinación o liquidación) de la obligación de contribuir** prevista en el numeral 31, fracción IV, del mismo Ordenamiento Supremo, concretizada en la legislación fiscal a través de la obligación tributaria. ...

No. de Registro 2021743. *Gaceta del Semanario Judicial de la Federación*. Décima Época. Décima Época. Libro 76. Tomo I. Segunda Sala. Materia administrativa. Jurisprudencia. Tesis: 2a./J.22/2020 (10a.). Marzo de 2020.

(Énfasis añadido.)

Las facultades de gestión se fundamentan en el artículo 33 del CFF, precepto normativo que se reformó en 2021 para especificar que las autoridades fiscales pueden proporcionar asistencia gratuita a la ciudadanía en general y no únicamente a ciertos contribuyentes respecto de determinadas obligaciones fiscales. Se reformó el inciso b) de la fracción I del artículo para precisar que las autoridades fiscales podrán invitar a los contribuyentes para acudir a sus oficinas *con el objeto de poder orientarles en cuanto a la corrección de su situación fiscal para el correcto cumplimiento de sus obligaciones fiscales*. Asimismo, se adicionó el inciso i), que faculta a la autoridad a proporcionar asistencia a los contribuyentes y darles a conocer en forma periódica *parámetros de referencia con respecto a la utilidad, conceptos deducibles o tasas efectivas del impuesto [ISR]... con la finalidad de medir riegos impositivos*, sin que por ello se considere que está iniciando facultades de comprobación (su desarrollo se definirá mediante reglas de carácter general que emita el SAT).

En forma complementaria, para promover el cumplimiento en materia de presentación de declaraciones y corrección fiscal, la fracción IV prevé el envío de declaraciones prellenadas, así como de comunicados para promover el cumplimiento e informar de inconsistencias detectadas o comportamientos atípicos.

Si bien para 2023 no hubo reformas fiscales como tales, sí se efectuaron algunos cambios mediante la Resolución Miscelánea Fiscal 2023 (RM), la cual se publicó con algunos anexos en el DOF del 27 de diciembre de 2022 y entró en vigor el 1 de enero de 2023 para estar vigente hasta el 31 de diciembre del mismo año. Con esa base, para 2023 y los siguientes años se esperaba un panorama de mayor recaudación por parte de las autoridades fiscales.

De acuerdo con la exposición de motivos de la Reforma Fiscal 2022, acorde con el compromiso asumido por el Ejecutivo Federal, la intención de no crear nuevos impuestos y combatir la corrupción y la impunidad, la iniciativa incluye propuestas que transitaron sobre:

Diagrama 1. Algunos ejes de la Reforma Fiscal 2022

• **Simplificación administrativa y seguridad jurídica.** A efecto de que el cumplimiento de las disposiciones fiscales sea más sencillo y los contribuyentes tengan claridad de sus derechos y obligaciones, se plantean actualizaciones, precisiones, así como el establecimiento de supuestos, requisitos y directrices claras, con lo que se busca otorgar mayor seguridad jurídica, al tiempo de que se simplifica el cumplimiento voluntario de las obligaciones tributarias. Con lo anterior, además, se delimita la actuación de la autoridad fiscal, proscribiendo la arbitrariedad y la corrupción

• **Gestión Tributaria.** Se privilegia el ejercicio de las facultades de gestión tributaria (asistencia, control y vigilancia) sobre las facultades de comprobación (inspección, verificación, determinación y liquidación), lo cual es congruente con el principio de autodeterminación y confianza ciudadana, que parte de la idea inicial de que el contribuyente cumple adecuadamente con sus obligaciones fiscales

• **Eficiencia recaudatoria.** Se plantea mejorar la eficiencia del ciclo tributario, con una reingeniería de la función de asistencia al contribuyente, el impulso de la cultura contributiva, la obtención de información relevante de los contribuyentes, el empleo de la tecnología disponible, el fortalecimiento de las facultades de gestión de la autoridad fiscal para controlar y vigilar el cumplimiento de las obligaciones fiscales de los contribuyentes, así como el reforzamiento de la seguridad jurídica

• **Evasión y elusión fiscales.** Se plantean adecuaciones a efecto de robustecer la vigilancia sobre fusión y escisión de sociedades, transmisión de pérdidas fiscales, devoluciones de impuestos, comprobantes fiscales que presumiblemente amparan operaciones simuladas, donatarias autorizadas, dictámenes fiscales, acuerdos conclusivos, precios de transferencia y cancelación en el RFC, por ser casos en los que la autoridad fiscal ha detectado prácticas que redundan en la evasión o elusión fiscales

Fuente: Elaboración propia, a partir de la exposición de motivos del Presupuesto de Egresos de la Federación 2022 (Cámara de Diputados, 2022).

En términos generales, la eficiencia recaudatoria es considerada dentro de la “no judicialización”. Así, con la implementación del Programa de Cumplimiento de Obligaciones y del Programa de Caídas Recaudatorias, así como la cobranza coactiva, se eficientó la acción de vigilancia y control del cumplimiento de los contribuyentes. Ello permitió, en 2021, tener ingresos adicionales por un monto de 133 mil 412 millones de pesos, con un incremento real de 33.7% respecto a 2018 y 14.3% más que en 2020 (SAT, 2023)

En opinión de Palomino (2022) y basado en estudios de la Procuraduría de la Defensa del Contribuyente (PRODECON, 2022):

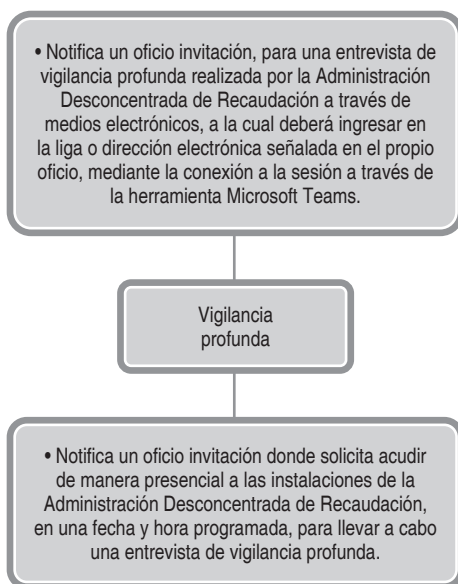
El programa de vigilancia del cumplimiento de obligaciones tiene por objeto que los contribuyentes cumplan con sus declaraciones y pagos de manera oportuna; permite identificar omisiones e invitar a los contribuyentes para su regularización. Por otro lado, el programa de caídas recaudatorias se enfoca en identificar contribuyentes que presentan variaciones atípicas en el pago de sus declaraciones, detectar inconsistencias y promover su corrección (PRODECON, 2022).

Para no confundir, la vigilancia se divide en dos tipos: de cumplimiento y profunda. En palabras de Plácido (2017):

Vigilancia de cumplimiento: Acciones que realiza el SAT para los contribuyentes que no han cumplido con sus obligaciones fiscales en materia de declaraciones.

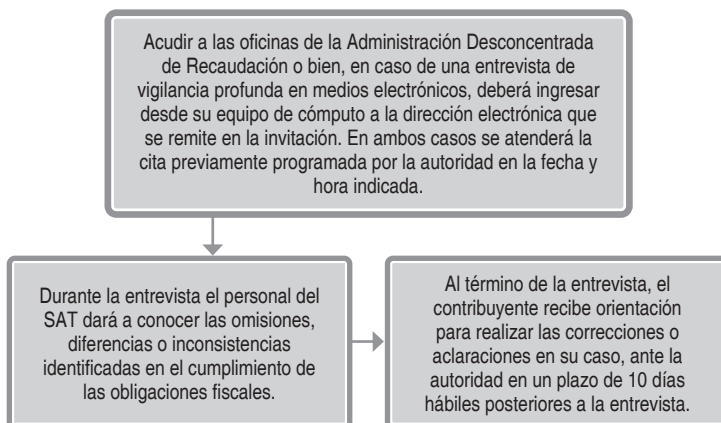
Ejemplo: A través de un correo electrónico se invita al contribuyente a cumplir con sus obligaciones fiscales, ya que de acuerdo a la información que obra en los registros institucionales del SAT, muestra omisiones en la presentación de las declaraciones mensuales de impuestos federales, otorgándole un plazo de 20 días para dar cumplimiento, en el entendido de que, en caso de no cumplir, se ejercerán facultades de comprobación en términos de lo que establece el CFF. (p. 20).

La **vigilancia profunda**, en términos del SAT (2023), tiene el objetivo de *orientar a los contribuyentes para rectificar omisiones, diferencias e inconsistencias detectadas entre los datos manifestados en sus declaraciones y la información contenida en las bases de datos institucionales tanto propia como de terceros –CFDI, DIOT, Declaraciones, Pagos, entre otras fuentes–* (SAT, 2023).

Diagrama 2. Acciones realizadas por el SAT

Fuente: SAT (2023), sección Orientación.

De conformidad con el SAT (2023), en caso de recibir un oficio invitación de entrevista de vigilancia profunda, el contribuyente deberá realizar lo siguiente:

Diagrama 3. Acciones del contribuyente

Fuente: SAT (2023), sección Orientación.

Por lo anterior, con el Programa de Cumplimiento de Obligaciones y el Programa de Vigilancia Profunda, así como con la cobranza coactiva, se han logrado eficientar las acciones de vigilancia y control a los contribuyentes. Como resultado, en 2022 se obtuvieron ingresos adicionales por un monto de 46 mil 328 millones de pesos, con un incremento real de 155.0% en comparación con 2018 y 63.8% más que en el año anterior (SAT, Datos abiertos, 2023).

14.2.3. La recaudación frente a los principios de legalidad, seguridad jurídica y, desde una perspectiva más general, las garantías y los Derechos Humanos

La Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) y los tribunales se han pronunciado respecto a las comunicaciones o solicitudes electrónicas por parte del SAT. Si bien no especifican lo referente a programas de fiscalización como tales, se entiende que esos criterios van de manera genérica respecto a lo digital o al manejo de la información de los contribuyentes.

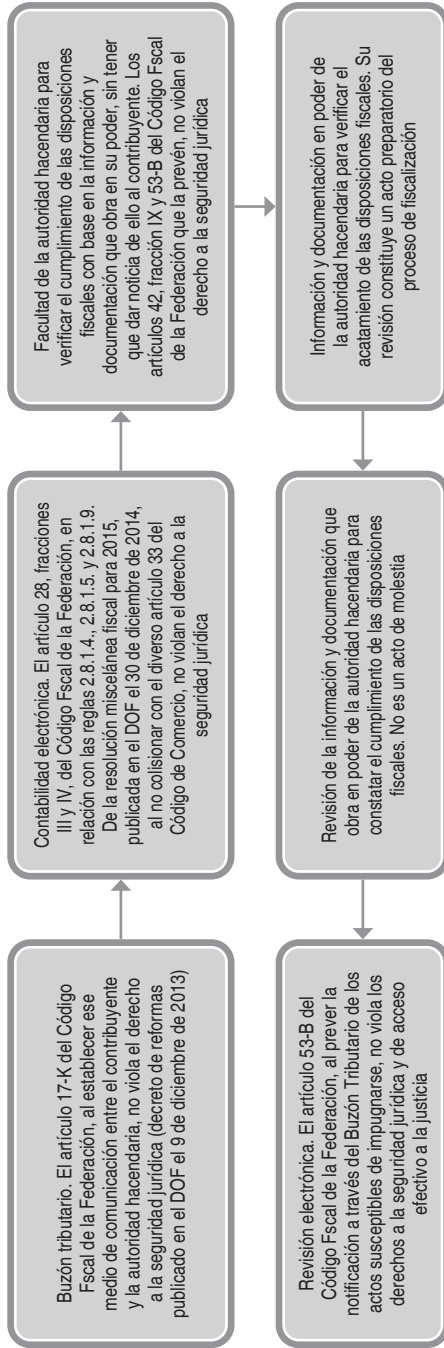
En opinión de Montoya (2015), a partir de enero de 2014 con las reformas fiscales al CFF, donde se incorporó la obligación de llevar una contabilidad electrónica:

... un gran número de contribuyentes interpuso demandas de amparo; señalando, constituían un acto de molestia en los papeles y posesiones del contribuyente, por lo que viola la garantía de seguridad jurídica, consagrada en el artículo 16 constitucional.

La Corte ha señalado que las obligaciones formales no deben ser analizadas a la luz de la garantía de seguridad jurídica, toda vez que aquéllas son accesorias a las obligaciones sustantivas y mientras éstas representan una prestación de carácter patrimonial, aquéllas tienen por objeto facilitar el cumplimiento de la obligación sustantiva a través de mecanismos y herramientas de control que permiten a la autoridad potencializar su función recaudatoria, sin que lo anterior implique interferir en las posesiones del contribuyente.

Algunos criterios jurisprudenciales de la SCJN (2015) se presentan en el diagrama 4:

Diagrama 4. Criterios en relación con medios electrónicos del SAT



Fuente: Elaboración propia con información de la SCJN (2015).

Todos los criterios anteriores, señalan que la contabilidad electrónica, revisiones electrónicas, el buzón tributario o la revisión de la información o documentación de los contribuyentes no violan el principio de legalidad o seguridad jurídica.

Incluso desde 2007, referente a las cartas invitación, los Tribunales Colegiados ya señalaban que éstas no generan una afectación al contribuyente y que son parte de un programa preventivo para evitar sanciones y molestias innecesarias. Véase la siguiente tesis al respecto:

CARTAS INVITACIÓN. LAS EMITIDAS POR LAS AUTORIDADES FISCALES DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO NO GENERAN UN PERJUICIO AL CONTRIBUYENTE TRADUCIDO EN UNA AFECTACIÓN O MENOSCABO A SU PATRIMONIO JURÍDICO, NI PUEDEN CONSIDERARSE RESOLUCIONES DEFINITIVAS PARA EFECTOS DE LA PROCEDENCIA DEL JUICIO DE NULIDAD. Las cartas invitación... **no generan un perjuicio al contribuyente, ... únicamente constituyen parte de un programa preventivo para evitar sanciones y molestias innecesarias**, que no trasciende a la esfera jurídica del contribuyente, causándole perjuicio y, por tanto, tampoco pueden considerarse como resoluciones definitivas...

No. de Registro 171532. *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*. Novena Época. Tomo XXVI. Tribunales Colegiados de Circuito. Materia Administrativa. Tesis aislada. Tesis: II.10.A.143 A. Septiembre de 2007, p. 2489.

(Énfasis añadido.)

Con lo anterior, se observa que los criterios jurisprudenciales apoyan a las autoridades fiscales en su labor de recaudación para contribuir al gasto público; sin embargo, se está de acuerdo con la opinión que vierte Cedillo (2020):

Uno de los elementos más problemáticos relativos al creciente uso de la ML, y su vínculo con principios y garantías constitucionales, se encuentra en los sesgos que pueden derivar en discriminación en contraste con el contenido del párrafo quinto del artículo 1o. de nuestra Carta Magna. Las aplicaciones de la ML tienden a ser ofertadas y aceptadas como neutras ignorando que su operación depende de la visceralidad humana y de la hegemonía normativa ejercida por los países líderes en el desarrollo de estas tecnologías.

Pero, si se revisa, desde 2011 comenzó una transformación en México, debido a la Reforma Constitucional en materia de Derechos Humanos de ese momento, la cual constó de tres aspectos importantes: "Por un lado, desde el artículo primero y en algunos otros numerales de la Constitución se precisó el respeto y la protección de los derechos humanos; también se reforzó la parte internacional, es decir, el estatus jurídico de

los tratados internacionales en derechos humanos; y, por último, fueron involucradas todas las autoridades del país para obligarse a promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos” (Álvarez, 2012, p. 124), véase siguiente criterio:

PRINCIPIO PRO-PERSONA O PRO HOMINE. FORMA EN QUE LOS ÓRGANOS JURISDICCIONALES NACIONALES DEBEN DES-EMPEÑAR SUS ATRIBUCIONES Y FACULTADES A PARTIR DE LA REFORMA AL ARTÍCULO 1o. DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 10 DE JUNIO DE 2011. Si bien la reforma indicada... la interpretación más favorable a la persona... no implica que los órganos jurisdiccionales nacionales dejen de llevar a cabo sus atribuciones y facultades de impartir justicia en la forma en que venían desempeñándolas antes de la citada reforma..., **sin que tal circunstancia signifique que dejen de observarse los diversos principios constitucionales y legales que rigen su función jurisdiccional -legalidad, igualdad, seguridad jurídica, debido proceso, acceso efectivo a la justicia, cosa juzgada-, ya que de hacerlo se provocaría un estado de incertidumbre en los destinatarios de tal función.**

No. de Registro 2002179. *Semanario Judicial de la Federación y su Gaceta*. Décima Época. Libro XIV. Tomo 2. Segunda Sala. Materia constitucional. Tesis aislada. Tesis: 2a. LXXXII/2012 (10a.). Noviembre de 2012, p. 1587.

(Énfasis añadido.)

Debe recordarse que con esa reforma se modificó la denominación del Título Primero, Capítulo I de la Carta Magna, que era “De las Garantías Individuales”, para quedar como “De los Derechos Humanos y sus Garantías”, lo que generó incertidumbre entre funcionarios fiscales: ¿Cómo identificar un Derecho Humano que está siendo violado desde el ámbito fiscal? No olvidar que:

... los derechos humanos de los cuales ya se tenía conocimiento son por ejemplo: derecho a la vida, a la integridad personal, a la libertad, a peticionar ante las autoridades y la libertad de expresión, entre otros. Así pues, lo que antes se especificaba como garantías individuales establecidas en los artículos 1 al 29 constitucionales ahora con la reforma forman parte de los derechos humanos. Por lo tanto, un derecho humano lo podemos localizar en el artículo 14 y 16 constitucional, de los cuales se deriva el principio de legalidad: fundar y motivar correctamente los actos administrativos y fiscales. Si los funcionarios fiscales no respetan este principio, se estaría en riesgo de violar un derecho humano al contribuyente (Álvarez, 2012, pp. 130-131).

Cabe comentar, en relación con las personas morales, que sería un tema de gran importancia porque implicaría identificar lo que se rompe

con el velo corporativo y que, lamentablemente, se antepone la recaudación con el principio de legalidad.

14.3. Resultados

Se señaló anteriormente que los programas de fiscalización provenientes de las facultades de gestión de las autoridades fiscales ocasionan actos de molestia y que se ha dado el caso de que, por error, los sistemas institucionales del SAT pueden encuadrar a los contribuyentes cumplidos dentro de los omisos. A continuación, se muestran algunas quejas de los contribuyentes en un periodo de 12 años, de 2011 a 2022 por autoridad fiscal (véase tabla 3), por medio de presentación (véase tabla 4) y por tipo de queja (véase tabla 5). Si bien son quejas genéricas, se seleccionaron las más cercanas a los medios de contacto que utiliza la autoridad en los programas de fiscalización.

Tabla 3. Registro de quejas por autoridad fiscal

Autoridad	Año	Total de quejas
SAT	2011	70
SAT	2012	434
SAT	2013	3,499
SAT	2014	12,692
SAT	2015	17,626
SAT	2016	19,492
SAT	2017	24,338
SAT	2018	25,207
SAT	2019	21,067
SAT	2020	16,679
SAT	2021	18,248
SAT	2022	22,975

Fuente: Elaboración propia, con base en Datos abiertos de PRODECON (2023).

Tabla 4. Registro de quejas por medio de presentación

Canal de entrada	Año	Número de quejas
Presencial	2011	108
Correo electrónico	2011	0
Correo escrito	2011	0
Vía telefónica	2011	0
Presencial	2012	466

Canal de entrada	Año	Número de quejas
Correo electrónico	2012	123
Correo escrito	2012	71
Vía telefónica	2012	1
Presencial	2013	3,791
Correo electrónico	2013	519
Correo escrito	2013	614
Vía telefónica	2013	105
Presencial	2014	12,965
Correo electrónico	2014	1,859
Correo escrito	2014	2,045
Vía telefónica	2014	626
Presencial	2015	18,521
Correo electrónico	2015	1,649
Correo escrito	2015	2,627
Vía telefónica	2015	1,306
Presencial	2016	21,815
Correo electrónico	2016	2,059
Correo escrito	2016	1,626
Vía telefónica	2016	1,798
Presencial	2017	28,450
Correo electrónico	2017	3,976
Correo escrito	2017	1,105
Vía telefónica	2017	1,142
Presencial	2018	32,636
Correo electrónico	2018	3,602
Correo escrito	2018	2,045
Vía telefónica	2018	751
Presencial	2019	25,766
Correo electrónico	2019	3,848
Correo escrito	2019	3,388
Vía telefónica	2019	799
Presencial	2020	7,252
Correo electrónico	2020	9,289
Correo escrito	2020	3,413

Canal de entrada	Año	Número de quejas
Vía telefónica	2020	3,177
Presencial	2021	10,596
Correo electrónico	2021	9,737
Correo escrito	2021	4,243
Vía telefónica	2021	1,692
Correo electrónico	2022	12212
Correo escrito	2022	4104
Presencial	2022	14551
Vía telefónica	2022	333

Fuente: Elaboración propia, con base en Datos abiertos de PRODECON (2023).

Tabla 5. Registro de quejas por tipo de acto

Acto	Año	Total de quejas
Cartas invitación	2011	4
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2011	1
Asesoría	2011	3
Cartas invitación	2012	54
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2012	0
Asesoría	2012	28
Cartas invitación	2013	314
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2013	61
Asesoría	2013	111
Cartas invitación	2014	435
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2014	286
Asesoría	2014	3
Cartas invitación	2015	716
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2015	283
Asesoría	2015	0
Cartas invitación	2016	809
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2016	408
Asesoría	2016	0
Asesoría	2017	39
Cartas invitación	2017	851

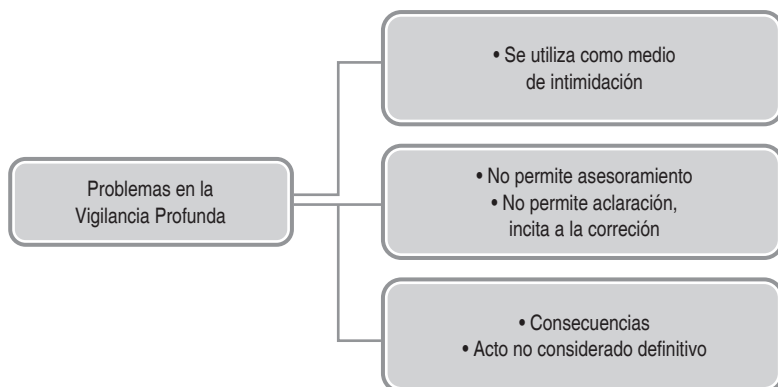
Acto	Año	Total de quejas
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2017	328
Asesoría	2018	495
Cartas invitación	2018	729
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2018	314
Asesoría	2019	276
Cartas invitación	2019	738
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2019	204
Asesoría	2020	285
Cartas invitación	2020	311
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2020	161
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2021	145
Asesoría	2021	496
Cartas invitación	2021	219
Actos dentro del procedimiento de fiscalización	2022	136
Asesoría	2022	394
Buzón Tributario	2022	30
Cartas invitación	2022	235

Fuente: Elaboración propia, con base en Datos abiertos de PRODECON (2023).

Se observa que, en la mayoría de los supuestos, conforme han avanzado los años, también han aumentado las quejas, con algunas variaciones entre ellas.

Respecto a las consideraciones que ha manifestado la autoridad acerca de los principios tributarios, desde el punto de vista del Estado y de los tribunales, los programas de fiscalización no violan los principios de legalidad y de seguridad jurídica, ya que se trata de simples comunicaciones electrónicas preventivas para regularizar situaciones fiscales, apoyándose de las tecnologías objeto del presente estudio. Lo cierto es que existe un desafío del sujeto activo de la relación jurídica tributaria, ya que precisamente debería evitar que las quejas sigan creciendo y no debe ponerse en riesgo de violentar las garantías y Derechos Humanos de los contribuyentes de manera general (véase diagrama 5):

Diagrama 5. Problemas y consecuencias detectados en la vigilancia profunda



Fuente: Elaboración propia con información de la PRODECON.

En el anterior diagrama, se observa que en uno de los apartados menciona que la autoridad no permite asesoramiento. Efectivamente, el SAT (2023) no invita a los contribuyentes a asesorarse previamente o hacerse acompañar de un especialista en el momento de la entrevista. Si bien en un objetivo específico de esta investigación se refiere a “Comprender los efectos que produce el Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda en los contribuyentes”, el diagrama de la PRODECON revela que esas acciones se utilizan como medio de intimidación. A partir de esto, surgen también los cuestionamientos: ¿De qué manera la autoridad ha concientizado a los contribuyentes sobre el fin del Programa de Vigilancia Profunda? ¿Cuál es la forma en que la autoridad apoya a los contribuyentes sobre el uso de la tecnología para atender sus obligaciones fiscales?

Tales interrogantes se pueden abordar en un nuevo análisis, un seguimiento de la presente investigación. De manera general y como una primera aproximación, se puede decir que la autoridad fiscal solo utiliza los medios de difusión de su página, videos informativos de la misma página, asesorías por chat y conferencias que imparte por invitación de instituciones educativas. Sin embargo, se aprecia en las quejas de los contribuyentes que no ha sido suficiente y, lejos de informar, intimida y ocasiona actos de molestia.

14.4. Conclusiones

A manera de conclusiones, se da respuesta a las preguntas planteadas inicialmente de la siguiente manera:

a) ¿Cómo contribuyen la inteligencia artificial y el *big data* como herramientas disruptivas en apoyo de la fiscalización? En la actualidad,

influyen en gran medida como apoyos eficientes de la fiscalización; sin embargo, tiene algunas repercusiones cuando se vinculan con los principios tributarios, las garantías de los contribuyentes y los Derechos Humanos, ya que si bien no existe violación a los principios de legalidad y seguridad jurídica, de acuerdo con la SCJN, se pueden encontrar sesgos que deriven en discriminación, en contraste con el contenido de los párrafos tercero y quinto del artículo 1 de la Carta Magna:

Artículo 1. ...

...

Todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad. En consecuencia, el Estado deberá prevenir, investigar, sancionar y reparar las violaciones a los derechos humanos, en los términos que establezca la ley.

...

Queda prohibida toda discriminación motivada por origen étnico o nacional, el género, la edad, las discapacidades, la condición social, las condiciones de salud, la religión, las opiniones, las preferencias sexuales, el estado civil o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

Por lo mismo, se debe evitar que se sigan incrementando las quejas en contra de la autoridad, a fin de salvaguardar el cumplimiento del artículo 1 constitucional.

b) ¿Qué efectos produce el Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda en los contribuyentes? La realidad es que se utiliza como medio de intimidación, puesto que no se permite el asesoramiento de los contribuyentes, no da espacio para aclaración, incita a la corrección y, como consecuencia, el acto no se considera definitivo. Los demás efectos se explicaron en los resultados.

c) ¿Qué consideraciones y desafíos tiene la recaudación frente a los principios de legalidad, seguridad jurídica y, en general, las garantías y Derechos Humanos de acuerdo con la Carta Magna? Las consideraciones son que, de acuerdo con diversos criterios emitidos por la SCJN y los tribunales, las comunicaciones electrónicas, la revisión de información y, por ende, los programas de fiscalización no violan los principios de legalidad y de seguridad jurídica, pero la prueba en contrario está en las quejas de los contribuyentes y el temor que les genera el SAT; los desafíos consisten en que la autoridad fiscal no se vaya al extremo, no aumente quejas y se ponga en riesgo de violentar los Derechos Humanos de los contribuyentes, incluyendo lo relativo al artículo 16 constitucional, que recae justamente en el principio de legalidad.

14.5. Referencias bibliográficas

- Álvarez, E. (2012, marzo-abril). ¿Cómo identificar un Derecho Humano en materia fiscal? *Revista Federalismo Hacendario*, 175. Indetec.
- Cámara de Diputados (2022). *Paquete económico para el ejercicio fiscal 2022*. https://www.diputados.gob.mx/PEF_2022/inicio.htm
- Cedillo, I. (2020). *La inteligencia artificial frente al imperio de la ley*. Centro de Estudios Constitucionales, SCJN. <https://www.sitios.scjn.gob.mx/cec/blog-cec/la-inteligencia-artificial-frente-al-imperio-de-la-ley>
- Código Fiscal de la Federación. (1981). Última reforma publicada DOF 12 de noviembre de 2021. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>
- López, J. R. (2018). *Defensa fiscal contra visitas domiciliarias del SAT y otras formas de comprobación fiscal*. Flores Editor y Distribuidor.
- Mathur, P. (2019). *Machine Learning Applications Using Python. Cases Studies from Healthcare, Retail, and Finance*. Apress.
- Montoya. (2015). *Actos de molestia*. CIDE. <https://derechoenaccion.cide.edu/tag/actos-de-molestia/>
- Nexus-integra. (2023). *Big Data vs. Inteligencia Artificial*. <https://nexusintegra.io/es/big-data-vs-inteligencia-artificial/>
- Palomino. (2022, 16 de diciembre de 2022). *Facultades de revisión de las autoridades fiscales federales y reducción de multas, Estrategias de Defensa Fiscal*, basado en estudios de la PRODECON, material y webinar por Zoom.
- Plácido, M. (2017). *Revisiones, auditorías y programas de fiscalización del SAT*. <https://www.bdomexico.com/es-mx/publicaciones/boletines-de-precios-de-transferencia/revisiones,-auditorias-y-programas-de-fiscalizacio>
- PRODECON. (2023). *Registro de Quejas de los Contribuyentes*, Datos abiertos. <https://www.prodecon.gob.mx/index.php/home/transparencia/datos-abiertos-trans>
- S/A, S.F. (2019). *Disrupción*. En: Significados.com. <https://www.significados.com/disrupcion/>
- SAP. (2023). *¿Qué es la Industria 4.0.?, Software de aplicaciones Latinoamericano y del Caribe*. <https://www.sap.com/latinamerica/insights/what-is-industry-4-0.html#:~:text=La%20Industria%204.0%20est%C3%A1%20potenciada,maquinaria%2C%20robots%20y%20veh%C3%ADculos%E2%80%93>

- SAT. (2023). *Datos abiertos del SAT*. http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Paginas/inicio.html
- SAT. (2023). *Infórmate sobre el Programa de Vigilancia Profunda*. Sección Orientación. <https://www.sat.gob.mx/consulta/26217/informate-sobre-el-programa-de-vigilancia-profunda>
- SCJN. (2015). AMPARO EN REVISIÓN 1287/2015, No. de Registro: 26747. <https://sjf.scjn.gob.mx/SJFSem/Paginas/Reportes/ReporteDE.aspx?idius=26747&Tipo=2>
- SCJN. (2023). Tesis: II.1o.A.143 A. CARTAS INVITACIÓN. LAS EMITIDAS POR LAS AUTORIDADES FISCALES DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO NO GENERAN UN PERJUICIO AL CONTRIBUYENTE TRADUCIDO EN UNA AFECTACIÓN O MENOSCABO A SU PATRIMONIO JURÍDICO, NI PUEDEN CONSIDERARSE RESOLUCIONES DEFINITIVAS PARA EFECTOS DE LA PROCEDENCIA DEL JUICIO DE NULIDAD. Registro digital: 171532. <http://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/1715>
- SCJN. (2023). Tesis: 2a./J.22/2020 (10a.). FACULTADES DE COMPROBACIÓN Y DE GESTIÓN DE LAS AUTORIDADES FISCALES. ASPECTOS QUE LAS DISTINGUEN. Registro digital: 2021743. <https://sjf2.scjn.gob.mx/listado-resultado-tesis>
- SCJN. (2023). Tesis: 2a. LXXXII/2012 (10a.). PRINCIPIO PRO-PERSONA O PRO HOMINE. FORMA EN QUE LOS ÓRGANOS JURISDICCIONALES NACIONALES DEBEN DESEMPEÑAR SUS ATRIBUCIONES Y FACULTADES A PARTIR DE LA REFORMA AL ARTÍCULO 1o. DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS, PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 10 DE JUNIO DE 2011. Registro digital: 2002179. <http://sjf2.scjn.gob.mx/detalle/tesis/2002179>

GLOSARIO

Actividad empresarial. Es un concepto reconocido en el Código Fiscal de la Federación (CFF) para agrupar actividades como la compra y venta de bienes y materias primas, producción agrícola, crianza y explotación de ganado, procesamiento de materiales, aprovechamiento de recursos naturales. Estas actividades de aprovechamiento e intercambio comercial de bienes, sean en su estado natural o procesados industrialmente.

ADN digital. Representa el avance tecnológico de la autoridad fiscal con la inclusión de diferentes medios de notificación y comprobación; su finalidad es facilitar el cumplimiento de obligaciones tributarias.

Aduana. Órgano desconcentrado de la Administración Pública Federal que se encuentra jerárquicamente subordinado a la Agencia Nacional de Aduanas de México (ANAM) y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP); ejerce facultades de facilitación del comercio exterior, fiscalización y recaudación y otras que le sean delegadas por la SHCP y la ANAM, sobre las mercancías que se pretenda extraer de territorio mexicano o ingresar a él, ubicadas en las fronteras, puertos, aeropuertos y zonas limítrofes a la región y franja fronteriza norte.

Agenda pública. Herramienta promotora de las políticas públicas, como un mecanismo de recolección de información y jerarquización de líneas de acción que la población entiende como necesidades sociales primordiales.

Análisis de clústeres jerárquico. Procedimiento que intenta identificar grupos relativamente homogéneos de casos (o de variables) basándose en las características seleccionadas, mediante un algoritmo que comienza con cada caso (o cada variable) en un clúster diferente y combina los clústeres hasta que solo queda uno.

Base erosion and profit shifting. Iniciativa puesta en marcha por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) a partir de 2013, que trata de combatir las prácticas de elusión fiscal a nivel internacional de empresas multinacionales, que aprovechan las discrepancias, lagunas e inconsistencias de los sistemas fiscales nacionales para trasladar sus beneficios a países de escasa o nula tributación, donde las entidades apenas ejercen actividad económica, a fin de eludir el pago del impuesto sobre sociedades.

Big data. Almacenamiento y procesamiento de cantidades masivas de datos estructurados, semiestructurados y no estructurados, con gran potencial para ser extraídos y organizados de forma que proporcionen información valiosa para las organizaciones y empresas

Bolsa Mexicana de Valores. Lugar físico y virtual donde se efectúan y registran las operaciones que realizan las empresas mexicanas que cotizan en la bolsa.

Buzón Tributario. Medio electrónico que utiliza la autoridad fiscal para mantener comunicación con el contribuyente mediante notificaciones, aclaraciones, promociones, entre otros.

Cálculo tributario. Mecanismo procedimental para determinar un impuesto que grava directamente a las utilidades obtenidas por una persona, ya sea física o moral. El cálculo tributario expresa una regla aritmética general que puede remitirse a la fórmula: Ingresos *menos* deducciones autorizadas en ley *igual* a la utilidad del ejercicio fiscal, que puede ser un año, un bimestre, un mes o un trimestre, según la naturaleza del régimen de tributación.

Cambio estructural. Modificación inesperada en una serie de tiempo, casi siempre marcada u ocasionada por choques externos, que alteran el comportamiento de las variables de estudio. || Fase de reestructuración tecnológica y organizativa que afecta tanto a las formas de producción y gestión empresarial, como a la propia naturaleza del Estado y regulación socioinstitucional, así como al funcionamiento eficiente de cualquier tipo de organizaciones, públicas o privadas (FLACSO).

Capacidad contributiva. Atributo y aptitud de una persona para ser sujeto pasivo de obligaciones tributarias y contribuir a los gastos del Estado. Adquiere relevancia jurídica cuando se ejerce la capacidad de ejercicio de una actividad económica.

Carga impositiva. Sinónimo de carga tributaria, que define una aportación porcentual de impuesto del contribuyente con respecto a sus ingresos y se deriva de la relación del sujeto responsable con el Estado que genera un hecho o situación reconocida por la ley.

Certificado de Sello Digital. Medio electrónico a través del cual la autoridad identifica al sujeto obligado y permite el cumplimiento de obligaciones fiscales.

Clasificación impositiva. Ordenación de los impuestos, que se dividen en directos e indirectos, y se determinan con base en su naturaleza y contemplación jurídico-tributaria bajo el sistema y régimen de determinación y cobro establecido por la legislación tributaria de cada país.

Combustibles fósiles. Aquel que se forma a partir de plantas y otros organismos en descomposición (biomasa producida en eras anteriores), enterrados bajo capas de sedimentos y rocas que han tardado milenios en convertirse en depósitos ricos en carbono.

Comercio electrónico o e-commerce. Actividades de compra, venta y/o prestación de servicios a través de Internet.

Compliance. Programa o sistema de gestión de cumplimiento normativo que tiene como finalidad el control y la disminución de riesgos en una organización.

Comprobante Fiscal Digital por Internet o Factura Electrónica (CFDI). Documento electrónico que se emite para amparar la compra, venta o prestación de servicios, y que debe cumplir con ciertos requisitos legales para su deducibilidad.

Conglomerados jerárquicos. Técnica en modelizaciones multivariantes para agrupar elementos que tienen propiedades parecidas.

Contribuciones. Cuota o cantidad que se paga para algún fin, principalmente la que se impone para las cargas del Estado.

Crisis del Covid-19. Situación ocasionada por la pandemia del *coronavirus disease* en 2019 y 2020, que ocasionó la muerte de millones de personas y que confinó a prácticamente toda la población del mundo en sus hogares y provocó, también, que la economía mundial cayera en la más grande crisis o recesión de la historia reciente.

Crowding in. Efecto de atracción que se presenta cuando el gasto público, casi siempre destinado en infraestructura y proyectos productivos, atrae a la inversión privada gracias a la certidumbre y las expectativas de crecimiento de una región.

Crowding out. Efecto de expulsión o desplazamiento, provocado porque el déficit público desalienta y reduce la inversión privada, debido al incremento de las tasas de interés, lo cual provoca que los inversores prefieran colocar sus recursos en instrumentos de deuda pública que en proyectos de inversión privados.

Datos panel. Base de datos que se conforma del análisis de n individuos o sujetos de estudio en t períodos de tiempo; es decir, es una combinación entre las bases de datos de corte transversal y las de serie de tiempo.

Dendrogramas. Diagrama de árbol que muestra los grupos que se forman al crear conglomerados de observaciones en cada paso y sus niveles de similitud.

Derechos humanos. Prerrogativas inherentes a todas las personas que tienen como base la dignidad humana.

Desarrollo sustentable. Administración eficiente y responsable de los recursos naturales para preservar el equilibrio ecológico, a fin de garantizar la distribución equitativa de tales recursos en el presente y su disponibilidad para las generaciones futuras.

Dinámica fiscal. Relación jurídico-tributaria que implica el nacimiento, modificación, transmisión y extinción de la obligación fiscal, que conlleva dar dinero o cosa (prestación), llevar a cabo o no la ejecución de procedimientos administrativos y de cálculo tributario, así como tolerar la imputación de cargos impositivos procedentes de hechos o situaciones predecibles por la capacidad contributiva.

Ecotasas. Impuesto que grava las energías e industrias contaminantes del medio ambiente.

Eficacia gubernamental. Promoción de un escenario de cumplimiento en tiempo y forma de los procesos inherentes a las actividades de gobierno, utilizando los recursos disponibles en beneficio de la ciudadanía.

Eficiencia gubernamental. Maximización de los beneficios para los ciudadanos con el empleo de los menores recursos posibles.

Elusión. Utilización de fundamentos o lagunas legales para disminuir la carga fiscal.

Empleo. Para efectos de este documento nivel de ocupación basado en la información del IMSS, el cual registra únicamente los puestos de trabajo formales de la economía, es decir, aquellos que cuentan con las prestaciones establecidas en la ley.

Evasión. Ocultamiento, disminución o eliminación de registros de bienes o ingresos para disminuir la carga fiscal.

Facilidades tributarias preferentes. Beneficios que contienen las disposiciones fiscales con aptitud de no sujeción y no causación, otorgados por razones de equidad, igualdad o conveniencia del Estado y los particulares. Se constituyen por las condonaciones, deducciones, exenciones, subsidios, estímulos fiscales y tratamientos tributarios especiales, reconocidos en las leyes fiscales para la disminución o eliminación de la obligación tributaria para los contribuyentes.

Facilitación comercial. Función de la gestión aduanera que incluye acciones para allanar el tránsito de las mercancías y reducir los costos de las operaciones de comercio exterior y, en general, de las operaciones aduaneras.

Firma Electrónica Avanzada (e.firma). Medio electrónico que se utiliza para identificar al autor y que se equipara a la firma autógrafa para su legitimidad.

Fiscalización aduanera. Función de la gestión de las aduanas que incorpora el control del tráfico internacional. Incluye acciones para atender cuestiones derivadas de acuerdos y tratados internacionales en materia de comercio tales como reglas de origen, tratamientos arancelarios preferenciales y propiedad intelectual, observancia de disposiciones tributarias que generen el pago de contribuciones distintas a los impuestos al comercio exterior. Incluye la fiscalización inteligente, que exige la generación de

información confiable, prudente y de fácil accesibilidad para la creación de un repositorio de datos útil a todos los actores del comercio exterior. Esta función no solo se construye a situaciones no arancelarias o prohibiciones, sino también a cuestiones arancelarias y fiscales.

Gases efecto invernadero. Compuesto gaseoso que absorbe y emite radiación dentro del rango infrarrojo.

Gasto público. Erogación de dinero por parte de un gobierno para establecer un parámetro óptimo de satisfacción de necesidades de una población.

Gobiernos subnacional. Gobierno o administración local que incluye entidades federativas o municipios.

Hidrometeorológico. Fenómeno de transferencia de agua y energía entre la superficie y la atmósfera.

Impuesto al carbono. Gravamen que establece un precio o tasa a las emisiones de gases de efecto invernadero.

Impuestos ambientales subnacionales. Cobros que hace el Estado a empresas y consumidores por los efectos que generan en el medio ambiente, tras producir o utilizar algún bien de consumo o un servicio.

Impuestos corporativos. Contribuciones que pagan las corporaciones a los gobiernos federales y estatales.

Impuestos directos. Instrumentos tributarios que se cobran sobre la utilidad, ganancia, renta o patrimonio. Se denominan directos porque el contribuyente los paga directamente al Estado en su carácter de autoridad fiscal. Por lo general son progresivos, dado que se atribuye en estos el principio de igualdad, al propiciar que pague más quien más gana.

Impuestos indirectos. Instrumentos tributarios que se pagan cada vez que se compra un bien o un servicio gravado de acuerdo con la ley fiscal. Son indirectos porque el contribuyente lo paga indirectamente al Estado en su carácter de autoridad fiscal; es decir, el comprador lo paga al vendedor y éste lo paga indirectamente al enterarlo a la autoridad fiscal. Incide directamente en el aumento de precios de bienes y servicios. Por lo general, son regresivos, debido a que obvia la condición económica del contribuyente (comprador), pero son los preferidos por la autoridad fiscal, ya que resulta más fácil recaudarlos y más difícil evadirlos.

Impuestos. Pagos obligatorios de dinero que exige el Estado a los individuos y empresas, y que no están sujetos a una contraprestación directa, con el fin de financiar los gastos propios de la administración del gubernamental y la provisión de bienes y servicios de carácter público.

Índice de Precios y Cotizaciones. Indicador oficial de la evolución del mercado accionario, busca medir el rendimiento de las acciones de mayor tamaño y liquidez de las empresas listadas en la Bolsa Mexicana de Valores (BMV).

Ingresos tributarios. Cantidad total de recursos monetarios que recibe el sector público a través de tributos.

Innovación tributaria. Toda acción complementaria en resolución fiscal para dar solución a los problemas sociales y económicos en el mundo.

Inteligencia artificial. Combinación de algoritmos planteados con el propósito de crear máquinas que imiten las funciones de los seres humanos (como aprender, razonar y tomar decisiones).

Inversión pública. Utilización del recurso recaudado en forma de impuestos para ejecutar obras de infraestructura pública y proyectos productivos.

Legislación fiscal mexicana. Conjunto de normas fiscales aplicadas en México para regular la relación jurídico-tributaria entre el Estado como sujeto activo, en su carácter de autoridad fiscal, y los particulares como sujetos pasivos, en su carácter de contribuyentes. Constituyen el Derecho Fiscal.

Ley de Coordinación Fiscal. Mecanismo para distribuir los ingresos fiscales recaudados por el Gobierno Federal entre la Federación, estados y municipios; delimitar funciones y responsabilidades entre los tres niveles de gobierno, y procurar la colaboración administrativa entre todos ellos.

Ley del Impuesto sobre la Renta. Es la normativa tributaria de aplicación legal en México que se aplica a los ingresos o utilidades obtenidos de los contribuyentes.

Ley General de Sociedades Mercantiles. Ordenamiento jurídico cuyo propósito es regir a las sociedades mercantiles registradas como tales para normar sus actividades, vigilar el cumplimiento de sus obligaciones y establecer los principios y elementos de su ejercicio.

Machine learning. Rama de la inteligencia artificial (IA) que provee a las referidas arquitecturas la habilidad de aprender a partir de una base de datos, sin ser programadas explícitamente para presentar un resultado concreto.

Método analógico. Método que permite utilizar los hechos y acontecimientos de circunstancias reales para trasladar el conocimiento obtenido de esa realidad, a la que se tiene acceso, hacia otra que es argumentada y razonada, siempre y cuando existan las herramientas de análisis que las complementan, enfocan y orientan, como es el caso de la aplicación de las leyes.

Método exegético. Método de razonamiento e interpretación gramatical o literal de las disposiciones fiscales, de conformidad con lo que el párrafo, la oración, frase o inciso aplica, considerando las reglas y signos de puntuación.

Método sistemático. Método que permite el control ordenado y estructurado de búsqueda y gestión de insumos para la mejora de procesos en una organización, con el fin de dar secuencia al análisis y comprensión del

manejo sistémico de esos insumos. En términos metodológicos, los insumos son la información científica, estadística o empírica.

MIPYME. Sigla que identifica a las micro, pequeñas y medianas empresas que se agrupan por criterios prestablecidos por el Estado y sus entidades federativas, según su número de trabajadores o montos máximos de ingresos. Son unidades económicas con procedimientos, intereses, cultura, sinergia, vocación y personalidad propias.

Modelo de efectos aleatorios. Contraparte del modelo de efectos fijos, ya que es un modelo estadístico que asume las observaciones de las variables independientes como aleatorias, es decir, permite efectos individuales.

Modelo de efectos fijos. Modelo estadístico cuyas observaciones acerca de las variables independientes son tratadas como no aleatorias, es decir, son fijas a través del tiempo.

Nueva Gestión Pública. Alternativa de organización de los gobiernos en sus diferentes niveles, a través de ajustes en las formas de gobernanza al intentar alejarse de las jerarquías y acercarse a los mercados, basándose en los principios de reducción, gerencialismo, descentralización, desburocratización y privatización.

Participación social. Intercambio de opiniones y diálogo por parte de la ciudadanía hacia y con el gobierno, que permite un mayor conocimiento sobre el quehacer gubernamental diario a fin de generar espacios de decisión para las personas en temas sociales.

Persona física. Individuo o miembro de una sociedad, reconocido por la ley con aptitudes jurídicas para obtener derechos y obligaciones determinados por el ordenamiento jurídico. || Todo individuo de la especie humana, cualquiera sea su edad, sexo o condición.

Persona moral. Ente ficticio capaz de ejercer derechos y de contraer obligaciones legales, además de civiles, y de ser representado tanto judicial como extrajudicialmente.

Planeación fiscal. Proceso preventivo en el cual se analizan las actividades y la estructura empresarial de cada contribuyente que lo solicite; se desarrollan posteriormente una serie de actividades buscando conseguir una eficiencia contable, operativa y tributaria, sin incurrir en la evasión fiscal.

Política fiscal. Conjunto de instrumentos y medidas que instituye el Estado con objeto de recaudar los ingresos necesarios para realizar sus funciones de gobierno, a fin de cumplir los objetivos prestablecidos en la política económica del país. || Disciplina de la política económica centrada en la gestión de los recursos de un Estado y su administración. || Implementación gubernamental de actividades tendientes a establecer criterios óptimos de estabilización de la economía a través del análisis del ingreso, el gasto y la deuda pública de una entidad determinada.

Política tributaria. Conjunto de herramientas, procedimientos y regímenes del sistema tributario de un país, que se instituye bajo los principios del Derecho Tributario para establecer la imposición y recaudación de impuestos.

Políticas de dividendos. Política que una empresa utiliza para estructurar el pago de dividendos a los accionistas.

Políticas públicas. Decisiones y acciones de gobierno que definen las problemáticas públicas específicas por solucionar, y establecen explícitamente los mecanismos particulares para ello.

Presión fiscal. Expresión económica que precisa el porcentaje de ingresos que los particulares aportan o contribuyen al Estado por concepto de tributos en relación con el Producto Interno Bruto (PIB).

Principio de legalidad. Dar prevalencia a la ley sobre cualquier actividad o función del poder público.

Programa de Fiscalización de Vigilancia Profunda. Programa que se enfoca en identificar contribuyentes que presentan variaciones atípicas en el pago de sus declaraciones, así como inconsistencias respecto a la información contenida en las bases de datos institucionales tanto del Servicio de Administración Tributaria (SAT) como de terceros.

Recaudación fiscal. Función de la gestión aduanera que no se limita únicamente a la recaudación de los impuestos al comercio exterior, sino que se extiende a otras contribuciones e ingresos del Estado, tales como el derecho de trámite aduanero y las cuotas compensatorias.

Recaudación tributaria. Función de cobro de los distintos tributos.

Reforma Fiscal. Conjunto de cambios en materia fiscal que periódicamente se diseñan y aprueban para establecer obligaciones y derechos fiscales a los particulares.

Régimen tributario. Enfoque tributario que determina los criterios, medidas y referencias específicas de tributación con base en el conjunto de normas atribuibles para regular el cumplimiento de obligaciones sustantivas o que estén vinculadas de forma directa con el pago de tributos.

Regímenes tributarios preferente. Regímenes fiscales con enfoques especiales que ofrecen beneficios a los contribuyentes bajo los principios de no causación, no sujeción, exención y condonación, favoreciéndolos con tasas impositiva más bajas y requisitos de cumplimiento tributario más simples que los del régimen tributario general.

Sistema tributario. Conjunto de leyes en materia tributaria que precisan la mecánica y dinámica de cálculo y determinación de los impuestos directos e indirectos; se deriva de la política fiscal del país.

Sustentable. Actividad que se puede mantener sin agotar los recursos.

Teoría de agencia. Teoría que explica cómo la relación entre los accionistas y los directivos es conflictiva debido a que estos últimos, en algunos casos, buscan beneficios que suelen ser muy diferentes a los perseguidos por los inversores.

Teoría de irrelevancia del dividendo. Teoría financiera que sostiene que el valor de una empresa no se ve afectado por la política de dividendos que adopte, ya que los inversores pueden reinvertir los dividendos en otras sociedades que ofrecen mejores oportunidades de crecimiento.

Teoría de la preferencia fiscal. Teoría según la cual los inversionistas mayoritarios desean que la emisora retenga las utilidades y el crecimiento de estas provocará un incremento en el precio de las acciones, pero esto se ve afectado por los impuestos aplicables a los dividendos que reciben los accionistas, ya que cada país tiene porcentajes distintos y, por ende, los accionistas deberán elaborar estrategias en función de sus prioridades.

Teoría del pájaro en mano. Teoría financiera que parte de la idea de que el dividendo tiene un papel primordial en la determinación del valor de las organizaciones, debido a que los accionistas prefieren un pago seguro y en el momento actual a la posibilidad de obtener mayores dividendos en el futuro.

Tributación. Mecánica derivada del sistema tributario para dar atención a la política fiscal (expansiva, contractiva o neutra) con un enfoque de diseño y aplicación de los cargos tributarios sobre las rentas, las mercancías, las propiedades, el patrimonio o los servicios y los correspondientes procedimientos para su exacción y reclamación.

Tributo. Obligación dineraria establecida por la ley, cuyo importe se destina al sostenimiento de las cargas públicas.

Esta primera edición de INNOVACIÓN TRIBUTARIA© se imprimió en el mes de octubre de 2023 en los talleres de Cargraphics S.A. de C.V., Radial Toltecas No. 2, Col. Tequexquahuac, Tlalnepantla de Baz, Estado de México, C.P. 54020. Tipografía y formato: Dofiscal Editores, S.A. de C.V. El tiraje fue de 400 ejemplares.

ISBN: 978-607-474-842-0



ISBN: 978-607-474-842-0



9 786074 748420

INNOVACIÓN EN MATERIA RECAUDATORIA

El desarrollo económico constituye un factor medular para la transformación social de cualquier país. Y en este marco, la eficacia del sistema tributario determina en gran medida la capacidad de la hacienda pública para apoyar ese objetivo, pues el primero atiende al propósito de recaudar los recursos necesarios y la segunda comprende la gestión de los gastos gubernamentales.

En México, los estudios fiscales han tomado una significativa relevancia, por lo cual resulta necesario desarrollar investigación científica con impacto social, orientada al análisis, diagnóstico, construcción de escenarios y alternativas de solución a problemáticas tanto locales como nacionales.

Esta obra permite evidenciar la importancia del análisis de las temáticas fiscales desde una perspectiva pública y privada, considerando los Objetivos de Desarrollo Sostenible establecidos en la Agenda 2030 y con énfasis en la innovación tributaria, la fiscalización y la inteligencia artificial que promuevan alternativas disruptivas para efficientar y consolidar los procesos hacendarios. Todo ello sin olvidar la necesaria protección de la privacidad y los Derechos Humanos de los contribuyentes.

CRISTIAN OMAR ALCANTAR LÓPEZ

Licenciado en Contaduría Pública, maestro en Impuestos y doctor en Estudios Fiscales con Orientación en Hacienda Pública (Programa Nacional de Posgrados de Calidad) por la UDG y profesor en el departamento de Impuestos del CUCEA.

GERARDO FLORES ORTEGA

Licenciado en Contaduría Pública y maestro en Impuestos por la UDG. Doctor en Educación por la Universidad Abierta de Tlaxcala. Profesor de tiempo completo, adscrito al departamento de Contabilidad del CUCEA.

ANTONIO SÁNCHEZ SIERRA

Licenciado en Contaduría Pública, abogado y maestro en Impuestos por la UDG. Doctor en Ciencias Contables y Auditoría, Grado de Suficiencia Investigadora Europea, ambos por la Universidad de Barcelona en España.



THOMSON REUTERS®

THOMSON REUTERS
ProView™
Versión Digital

