

INNOVACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA

VOLUMEN 5 / NO. DE REVISTA 005
SEPTIEMBRE - DICIEMBRE 2022

PREMIO ESTATAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DE TABASCO 2022

Mateo Audelín Mayo Gómez

*“Nuevas soluciones para los viejos problemas; uso de las tecnologías ‘blockchain y Smart contracts’ para combatir la corrupción y el desvío de recursos”.
Primer Lugar.*

José Alberto Morales Bolaina Mayra Cecilia Juárez González Evelyn de los Ángeles Vázquez Bautistas

*“Propuesta de recolección diferenciada en los municipios del estado de Tabasco como estrategia de manejo integral de residuos e implementación de la economía circular”.
Segundo Lugar.*

Ulises Esteban Bravo Ángel

*“Políticas públicas para la disminución de los costos derivados de la atención hospitalaria de pacientes con lesiones ocasionadas por accidentes de tránsito en motocicletas en el estado de Tabasco”.
Tercer Lugar.*

Rosa Estrella Cortázar Ruíz

*“Herramientas tecnológicas en la administración pública: aplicación de procedimiento para la recolección de datos para los participantes a los cursos de la Dirección de Capacitación de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental del gobierno de Tabasco”.
Mención Honorífica.*

Oscar Rafael Hernández Meneses

*“Enfoques innovadores y resilientes para las gobernanzas mediante políticas públicas asertivas: Gestión de riesgos y desastres frente al cambio climático en Tabasco en el marco de los derechos humanos y la Agenda 2030”.
Mención Honorífica.*

Raúl Casanova Ochoa

*“Mapa de ruta para la atención de niñas y niños y/o adolescentes migrantes en Tabasco”.
Mención Honorífica.*

María Elena Rafael Gutiérrez

*“Estrategias de cambio organizacional para la administración pública municipal, vía a la gobernanza”.
Mención Honorífica.*



ISSN: 2954-4513
www.iaptabasco.org.mx

f IAP Tabasco, A. C. t @IAPTabascoac
i iaptabascoac g www.iaptabasco.org.mx

Consejo Directivo

Carlos Manuel Merino Campos

Gobernador Constitucional del Estado de Tabasco y presidente Honorario del Consejo

Mtro. Carlos Eduardo Flota Estrada

Presidente del Consejo Directivo del IAP Tabasco A.C.

Dra. Eglá Cornelio Landero

Vicepresidenta del Consejo Directivo del IAP Tabasco A.C. y de Secretaría de Educación del Estado de Tabasco.

CONSEJEROS

Lic. Luis Romeo Gurría Gurría

Secretario de Finanzas

Lic. Carlos Enrique Iñiguez Rosique

Secretario de Administración e Innovación Gubernamental

Lic. Jaime Humberto Lastra Bastar

Presidente de la Junta de Coordinación Política del Honorable Congreso del Estado

Lic. Guillermo Narváez Osorio

Rector de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Lic. Luis Rodrigo Marín Figueroa

Subsecretario de Educación

Lic. Lenin Martínez Pérez

Presidente de la UTTAB

Dr. Jorge Abdó Francis

Magistrado presidente del Tribunal de Justicia Administrativa

Lic. Guillermo Arturo del Rivero León

Secretario de Gobierno

Lic. Luciano Camero Martínez

Presidente del Colegio de Administración y Políticas Públicas

Lic. Enrique Priego Oropeza

Magistrado presidente del Tribunal Superior de Justicia y del Consejo de la Judicatura

Lic. Narciso Tomás Oropeza Andrade

Secretario de Movilidad

Director del número: Guillermo González Valencia

COORDINACIÓN EDITORIAL

**Iván Eduardo Ramírez Urdaneta
Nery Georgina Maldonado Castillo**

Diseño de portada: Manuel Isaías Martínez García

CONSEJO EDITORIAL

Ángel Mundo López UAM

Erasmus Martínez Rodríguez COBATAB

Andrés Peralta Rivera CECYTE

Jorge Alberto Lamoyi Bocanegra UJAT

Daniel Armando Barceló Rojas UNAM

Emilio Alberto De Ygartua y Monteverde Universidad Olmeca

Patricia Guerrero Baldera IAP Tabasco

Carlos Antonio Mejía Gómez IAP Tabasco

INNOVACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA año 2, No. 05, septiembre – diciembre 2022, es una Publicación digital cuatrimestral editada por el Instituto de Administración Pública de Tabasco, Boulevard Adolfo Ruiz Cortines esquina Av. de Las Américas s/n, Local G3 planta alta, Plaza City Center Service. C.P. 86100 Villahermosa, Tabasco. Teléfonos: (993) 3141177 y (993) 3160780. <https://iaptabasco.org.mx>, administracion@iaptabasco.org.mx, <https://iaptabasco.org.mx/revista-innovacion-y-gestion-publica/> Editor responsable: Guillermo González Valencia. Reserva de Derecho al Uso Exclusivo No. 04-2021-120112563900-102, ISSN: 2954-4513, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este Número, Administración Web, Mtra. Landy Patricia Aguilar Palafox, Boulevard Adolfo Ruiz Cortines esquina Av. de Las Américas s/n, Local G3 planta alta, Plaza City Center Service. C.P. 86100 Villahermosa, Tabasco. Fecha de última modificación, 15 de diciembre de 2022.

PRESENTACIÓN

Como ya viene siendo una tradición, la extraordinaria aventura intelectual y académica que iniciamos en plena pandemia, por parte de nuestro instituto de educación superior, tenemos el privilegio de lanzar la Quinta edición de nuestra revista digital *Innovación y Gestión Pública (IGP)*, en esta ocasión de manera consecutiva, como tema central de nuestra publicación es la divulgación en formato de artículos, los destacados ensayos premiados y otros calificados con mención honorífica por el *Premio Estatal de Administración y Políticas Públicas Tabasco 2022*.

A tres años de ser instaurado este concurso, los trabajos que han sido recibidos en esta ocasión, son de una hechura cada vez más admirable por su rigor científico, los temas son muy actuales e inéditos, sus autores son muy exigentes en sus propuestas de investigación, por lo que nuevamente han superado las expectativas de los miembros del jurado, al grado que todos los productos desarrollados, dan muestra de una enorme vitalidad, preparación, profundidad, capacidad y conocimiento de todos los participantes.

Sin más preámbulo, iniciamos con el primer artículo *“Nuevas soluciones para los viejos problemas; uso de las tecnologías ‘Blockchain y Smart contracts’ para combatir la corrupción y el desvío de recursos”*, de Mateo Audelín Mayo Gómez, ganador del primer lugar, analiza la aplicación e inclusión de dos tecnologías disruptivas conocidas como “Blockchain” (cadena de bloques) y “Smart Contracts” (contratos inteligentes), en la administración pública, en particular en las operaciones de gobierno para ejercer el gasto público, con énfasis en su potencial para combatir la corrupción y el desvío de recursos. El segundo artículo *“Propuesta de recolección diferenciada en los municipios del estado de Tabasco como estrategia de manejo integral de residuos e implementación de la economía circular”*, realizado por sus autores José Alberto Morales Bolaina, Mayra Cecilia Juárez González, Evelyn de los Ángeles Vázquez Bautista, ganadores del segundo premio, presentan una alternativa al manejo de los residuos sólidos urbanos en Tabasco, identificando la deficiencia del plan tradicional.

A continuación, presentamos el tercer artículo *“Políticas públicas para la disminución de los costos derivados de la atención hospitalaria de pacientes con lesiones ocasionadas por accidentes de tránsito en motocicletas en el estado de Tabasco”*, de Ulises Esteban Bravo Ángel, ganador del tercer premio, urge la necesidad de políticas públicas que signifiquen alternativas viables para disminuir los sobrecostos en el sistema de salud pública del Estado de Tabasco derivados de la atención médica hospitalaria de los pacientes con lesiones. El cuarto artículo *“Herramientas tecnológicas en la administración pública: aplicación de procedimiento para la recolección de datos para los participantes a los cursos de la Dirección de Capacitación de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental del gobierno de Tabasco”*, de su autora Rosa Estrella Cortázar Ruíz, con mención honorífica, plantea la digitalización de la información gubernamental de toda la administración estatal, para lograr la transformación digital que requiere con urgencia las instituciones públicas de Tabasco.

Seguimos con el quinto artículo *“Enfoques innovadores y resilientes para las gobernanzas mediante políticas públicas asertivas: Gestión de riesgos y desastres frente al cambio climático en Tabasco en el marco de los derechos humanos y la Agenda 2030”*, realizado por Oscar Rafael Hernández Meneses, también con mención honorífica, presenta una serie de enfoques, propuestas y reflexiones sobre uno de los temas de mayor actualidad y urgencia de los últimos años: el cambio climático, las políticas públicas, sus efectos y soluciones en el entorno de Tabasco. El sexto artículo *“Mapa de ruta para la atención de niñas y niños y/o adolescentes migrantes en Tabasco”*, autoría de Raúl Casanova Ochoa, con mención honorífica, propone contar con una política pública estatal migratoria debido a su frontera sur con Guatemala, por lo que, ante este nuevo cambio de regulación migratoria, resulta importante hacerlo. Finalmente, el séptimo artículo *“Estrategias de cambio organizacional para la administración pública municipal, vía a la gobernanza”*, realizado por María Elena Rafael Gutiérrez, manifiesta que la gobernanza, las políticas e instituciones por las cuales una sociedad dispone de los asuntos económicos, sociales y políticos; a través de las interacciones, dentro y entre el Estado, la sociedad civil y el sector privado, generan bienestar social.

INDICE

NUEVAS SOLUCIONES PARA VIEJOS PROBLEMAS: EL USO DE LAS TECNOLOGÍAS “BLOCKCHAIN” Y “SMART CONTRACTS” PARA COMBATIR LA CORRUPCIÓN Y EL DESVÍO DE RECURSOS	11
Introducción.....	12
I. Viejas y nuevas formas de administración pública	14
A. Conceptos básicos.....	14
B. Viejos modelos de administración pública.....	17
C. Nuevos modelos de Administración Pública	20
II. El uso de la tecnología en la administración pública	23
A. La tecnología Blockchain y sus usos potenciales en la administración pública	23
B. La tecnología Smart Contracts y sus usos potenciales en la administración pública:	32
III. La corrupción en la Administración Pública y la tecnología como solución .	36
A. La corrupción en México y el desvío de recursos	36
B. Beneficios de las tecnologías Blockchain y Smart Contracts para combatir el desvío de recursos.....	40
Conclusiones.....	43
Bibliografía	45
Anexos	49
RECOLECCIÓN DIFERENCIADA, LA MEJOR OPCIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS Y DE ECONOMÍA CIRCULAR.....	50
Introducción.....	52
I. Planteamiento del problema	53
II. Objetivos.....	55
A. Situación actual del manejo de RSU a nivel nacional	56
B. Situación de los RSU a nivel estatal	58
1. Marco conceptual	59
a) Residuos	60
b) Residuos sólidos urbanos (RSU)	60
c) Economía Circular	60
d) Recolección Diferenciada	61
e) Responsabilidad compartida.....	61

2. Marco legal.....	61
a) Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. ...	62
b) Ley General de Economía Circular	63
c) Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.....	63
d) Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del Estado de Tabasco.....	64
III. Metodología.....	64
IV. Resultados.....	67
A. Manejo de los residuos sólidos urbanos en Tabasco.....	67
B. Generación de residuos en el Estado por subproductos.....	70
C. Alternativas para el aprovechamiento de los residuos valorizables.	72
D. Propuesta de Plan de Recolección Diferenciada	72
Conclusiones.....	73
Bibliografía	75
POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA DISMINUCIÓN DE LOS COSTOS DERIVADOS DE LA ATENCIÓN HOSPITALARIA DE PACIENTES CON LESIONES OCASIONADAS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN MOTOCICLETA EN EL ESTADO DE TABASCO	78
Introducción.....	80
I. Del problema público a su solución.	85
II. Análisis de la estadística disponible.	87
III. Marco Legal.....	94
A. Coordinación interinstitucional.	99
B. Estrategias operativas.....	100
C. Estrategias de gestión.....	100
Conclusiones.....	100
Bibliografía	103
HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LOS PARTICIPANTES A LOS CURSOS DE LA DIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL DEL GOBIERNO DE TABASCO	105
Introducción.....	107
I. Las Tecnologías de la Información y Comunicación.....	107
A. Las Tecnologías de Información en el gobierno de México.	108

B.	Herramientas y aplicaciones de las TIC´s en México.....	109
C.	Plataformas desarrolladas para uso exclusivo del gobierno de México.	110
D.	Las TIC´s en Tabasco.....	111
II.	Nivel de las Tecnologías de la Información en el gobierno de Tabasco.	112
A.	Cómo utiliza la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental las tecnologías de la información.....	113
B.	Políticas nacionales y regionales sobre las TIC´s en la Administración Pública.....	113
C.	Legislación y acciones para atacar el problema.....	116
III.	Diseño y propuesta de investigación.....	117
A.	Ventajas y desventajas del método.....	117
B.	Aplicación del Método Cualitativo.....	118
C.	Propuesta de Intervención en la Subdirección de Capacitación.....	119
	Conclusión.....	123
	Bibliografía.....	125
ENFOQUES INNOVADORES Y RESILIENTES PARA LA GOBERNANZA MEDIANTE POLÍTICAS PÚBLICAS ASERTIVAS: GESTIÓN DE RIESGOS Y DESASTRES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN TABASCO EN EL MARCO DE LOS DERECHOS HUMANOS Y LA AGENDA 2030.....		
	Introducción.....	131
I.	Innovación y resiliencia necesaria frente a los nuevos retos.....	132
A.	Supuestos e hipótesis.....	133
B.	Justificación: riesgos sistémicos y sorpresas predecibles.....	134
C.	Análisis bibliométrico de investigaciones de impacto.....	145
II.	Marco teórico: sistémica, innovación, políticas públicas y gobernanza.....	149
III.	Marco jurídico: Derechos Humanos y Agenda 2030.....	159
IV.	Estudio de caso: Tabasco frente al cambio climático.....	164
	Conclusiones.....	166
	Bibliografía.....	170
MAPA DE RUTA PARA LA ATENCIÓN DE LAS NIÑAS, NIÑOS Y/O ADOLESCENTES MIGRANTES EN TABASCO.....		
	Introducción.....	175
I.	Derechos humanos como eje rector.....	176
A.	Derechos humanos como eje rector.....	176

B.	Particularización de los derechos humanos atendiendo la vulnerabilidad	177
II.	Marco jurídico mexicano	179
A.	Régimen de derechos humanos en México	179
B.	Protección nacional de los derechos de los infantes.....	180
C.	Tipos de estancias de extranjeros en México	182
a)	Retorno Asistido.....	184
b)	Deportación.....	184
c)	Regulación de situación migratoria.....	184
d)	Reforma migratoria en materia de niños, niñas y adolescentes	184
III.	El panorama de la migración en México.....	187
A.	Panorama de la migración en México	187
B.	Tabasco como ruta migratoria.....	188
C.	Crisis de la migración infantil.....	190
IV.	Modelo de atención migratoria del gobierno de tabasco	191
A.	Hacia un modelo de atención migratoria en Tabasco	191
B.	Mapa de ruta para la atención de infantes migrantes	193
	Conclusiones.....	194
	Bibliografía	197
	Introducción.....	204
I.	Desarrollo	205
A.	Administración Pública Municipal.....	205
B.	Organización	207
C.	Estrategia	208
D.	Cambio organizacional.....	209
E.	Institucionalismo, desde la perspectiva organizacional	209
II.	Estrategias para administraciones publicas locales.....	210
A.	Estrategias de cambio organizacional para la administración pública municipal.....	211
B.	Conocer el marco normativo del municipio sujeto de estudio	211
C.	Identificar y analizar los procesos que se realizan con inercialidad	212
D.	Formalización de herramientas administrativas	213
E.	Reconocimiento del entorno y resistencia al cambio.....	214

III. Perspectiva de los municipios del estado de tabasco 215

 A. Breve Análisis con base en Informe de Resultados de la Cuenta Pública
 2020..... 215

Conclusiones..... 219

Bibliografía 221

**NUEVAS SOLUCIONES PARA VIEJOS PROBLEMAS: EL USO DE LAS
TECNOLOGÍAS “BLOCKCHAIN” Y “SMART CONTRACTS” PARA COMBATIR
LA CORRUPCIÓN Y EL DESVÍO DE RECURSOS**

30 noviembre de 2022

Por. Mateo de Jesús Audelín Mayo Gómez*

Resumen: Este artículo analiza la aplicación e inclusión de dos tecnologías disruptivas conocidas como “Blockchain” (cadena de bloques) y “Smart Contracts” (contratos inteligentes), en la administración pública, en particular en las operaciones de gobierno para ejercer el gasto público. Con especial énfasis en su potencial para combatir la corrupción y el desvío de recursos.

Palabras clave: tecnología, cadena de bloques, contratos inteligentes, gasto público, corrupción, desvío de recursos.

Abstract: This article aims to analyze the application and inclusion of two disruptive technologies known as "Blockchain" and "Smart Contracts", in public administration, particularly in government operations to execute public spending. With special emphasis on their potential to combat corruption and diversion of resources.

Keywords: technology, blockchain, smart contracts, public spending, corruption, diversión of resources.

Resumé: Cet article analyse l'application et l'inclusion de deux technologies disruptives connues sous le nom de "chaîne de blocs" et "contrats intelligents" dans l'administration publique, en particulier dans les opérations gouvernementales pour les dépenses publiques. En mettant particulièrement l'accent sur leur potentiel de lutte contre la corruption et le détournement des ressources.

Mots clés: technologie, chaîne de blocs, contrats intelligents, dépenses publiques, corruption, détournement de ressources.

*Licenciado en Relaciones Internacionales con Mención Honorífica por la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Estudiante de primer semestre de la Maestría en Estudios en Relaciones Internacionales en el Programa de Posgrado en Ciencias Políticas y Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México. Primer Lugar del Premio Estatal de Administración y Políticas Públicas 2022 organizado por el Instituto de Administración Pública de Tabasco A. C.

Introducción

Desde la domesticación del fuego, el uso de la tecnología ha revolucionado la vida del ser humano. Cada descubrimiento científico e invención tecnológica genera cambios en la sociedad, la economía el gobierno y la administración pública. Por ejemplo, el internet aceleró las telecomunicaciones, la televisión agilizó la transmisión de mensajes audiovisuales; y así se pueden mencionar múltiples ejemplos de innovaciones tecnológicas que marcan un antes y un después en la historia.

La administración pública no es ajena a los procesos de innovación tecnológica. De hecho, existen varios ejemplos de aplicaciones tecnológicas como herramientas de esta: registros contables en hojas de cálculo de Excel, el uso de sitios web gubernamentales, la difusión de mensajes vía redes sociales digitales como Facebook, etc. Estos cambios han dado origen a nuevas corrientes de la administración pública como la “administración electrónica” y la “administración digital”. También, a conceptos emergentes como el “gobierno digital”.

Las corrientes anteriores merecen un análisis y revisión para estudiar su aplicabilidad en el estado de Tabasco, a raíz del auge de dos tecnologías disruptivas: la *cadena de bloques* (“Blockchain” en inglés) y los *contratos inteligentes* (“Smart Contracts”, en inglés).

Estas dos tecnologías tienen un gran potencial para combatir el desvío de recursos y transparentar las cuentas públicas y operaciones financieras de gobiernos estatales y municipales. Las aplicaciones de la *cadena de bloques* y los *contratos inteligentes* ya se encuentran en uso en grandes bancos e instituciones financieras como Santander, JP Morgan Chase y HSBC, debido al potencial innovador para transparentar, registrar, contabilizar y agilizar las transacciones financieras.

Con base en lo anterior, el propósito de este artículo es analizar la aplicación de las tecnologías *cadena de bloques* y *contratos inteligentes* en la administración pública para combatir la corrupción. Para esto, se recurrió al método hipotético-deductivo, mediante el análisis cualitativo y la revisión bibliográfica de literatura especializada en la materia y la investigación, mediante el método comparativo, de casos de estudio en otros países que ya han implementado ambas tecnologías en la administración pública.

Se trabajó con la hipótesis de que la aplicación de las tecnologías “cadena de bloques” y “contratos inteligentes” en la administración pública tiene múltiples beneficios potenciales para combatir la corrupción y podría ser una gran herramienta para evitar los desvíos de recursos públicos. De igual manera, la pregunta general que guió esta investigación fue ¿Cuáles son los beneficios potenciales de utilizar las tecnologías “cadena de bloques” y “contratos inteligentes” en la administración pública estatal”?

Este artículo se distribuyó en tres grandes temas. El primero se refiere al marco teórico-conceptual básico para el estudio de la Administración Pública. En él se establecen las nociones fundamentales de Estado, Gobierno y Administración Pública, junto con una revisión de los tres modelos tradicionales de la misma y los nuevos modelos. El segundo tema describe el uso de la tecnología en la Administración Pública y explica las tecnologías *cadena de bloques* y “Smart Contracts”. Por último, el tercer tema contiene el estudio de caso de la corrupción en México y los beneficios de la aplicación de las dos tecnologías antes mencionadas.

Finalmente, esta investigación sugiere ampliar el estudio de las teorías de administración pública electrónica y digital para aplicar las tecnologías *cadena de bloques* y los *contratos inteligentes* en el estado de Tabasco. No obstante, el uso de estas tecnologías puede extenderse también a la administración pública federal y otros estados.

I. Viejas y nuevas formas de administración pública

A. Conceptos básicos

Hablar de administración pública requiere definir con antelación dos conceptos fundamentales: Estado y gobierno. Sin pretender hacer un análisis exhaustivo del concepto de Estado, se exponen a continuación algunas definiciones de utilidad para este ensayo.

Desde el punto de vista de Juan Carlos Pereira (2008), el Estado es una forma de organización política y social, que se constituye por tres elementos: el territorio, la población y el gobierno (p. 969). Conviene describir entonces los componentes anteriores.

Para Pereira (2008), el territorio es “la base espacial sobre la que se ejercen las competencias del Estado” (p. 970). Este elemento abarca múltiples áreas geográficas, tales como el espacio terrestre, el subsuelo, el espacio aéreo y el marítimo. A la conjunción de estos espacios se le denomina territorio nacional y en el caso de México, esto se encuentra plasmado en el artículo 27 de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* (CPEUM), el cual plantea que “la propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originariamente a la Nación” (CPEUM, 1917).

Segundo, la población es otro de los elementos del Estado. Esta representa “la base personal del ejercicio de ciertas competencias del Estado e indica la vinculación entre el Estado y un conjunto de personas sometidas a su jurisdicción y que responden al concepto de nacionales” (Pereira, 2008, p. 971). Dicho en otras palabras, la población es todo el conjunto de personas presentes en territorio nacional, ya sean nacionales o extranjeros.

Tercero, el gobierno se refiere al “conjunto de los órganos a los que institucionalmente les está confiado el ejercicio del poder” (Bobbio, 2015, p. 710). En ese mismo sentido opina Uvalle (1994), quien sostiene que el gobierno es “la

institución que se encarga de conjugar y dirigir hacia fines comunes, la diversidad de las organizaciones privadas, públicas y sociales” (p. 110).

En síntesis, es el conjunto de instituciones con la autoridad para ejercer el poder, dirigir y gestionar los asuntos del Estado. A mi parecer, el gobierno no es solo esto. Desde el punto de vista de la psicología, el gobierno es la representación del liderazgo de una comunidad. Para esto me remito a la raíz etimológica de la palabra “gobierno”. Ésta proviene del griego *kybernae*, que significa “pilotar un barco” (Corominas, 1987, p. 299). Explicando la metáfora: el gobierno es el capitán encargado de dirigir el rumbo que ha de seguir barco (el Estado) y, por ende, el futuro de su tripulación (población) reside en él. No por nada se dice que en manos del gobierno recae el futuro de un país.

Recapitulando, los tres elementos del Estado son: territorio, población y gobierno. Sin embargo, algunos autores como Castillo y Delgadillo (2021) consideran que es posible añadir un cuarto elemento: el ciberespacio. Este elemento se añade porque el auge de internet, las telecomunicaciones y las herramientas digitales-tecnológicas ha obligado al Estado a incursionar en este ámbito para fortalecer sus capacidades de organización y gestión.

De acuerdo con Hernández-Vela (2021), el ciberespacio es el:

Ámbito del espectro electromagnético natural del espacio tanto aéreo de la Tierra como el exterior o ultraterrestre en lo concerniente a las telecomunicaciones (q.v.), que debe considerarse un espacio común y, por lo tanto, constituyente del patrimonio común de la humanidad pues, al igual que los espacios comunes (q.v.), no debe ser susceptible de ningún tipo ni forma de apropiación, y cuyo conocimiento, aprovechamiento y utilización debe hacerse exclusivamente con fines pacíficos y no militares, mediante la cooperación y el beneficio mutuo con base en el desarrollo durable (q.v.); y, por lo tanto, ser regido y administrado mediante instituciones ad hoc de los Estados, en lo individual, y la organización internacional (q.v.), en lo común (s/d).

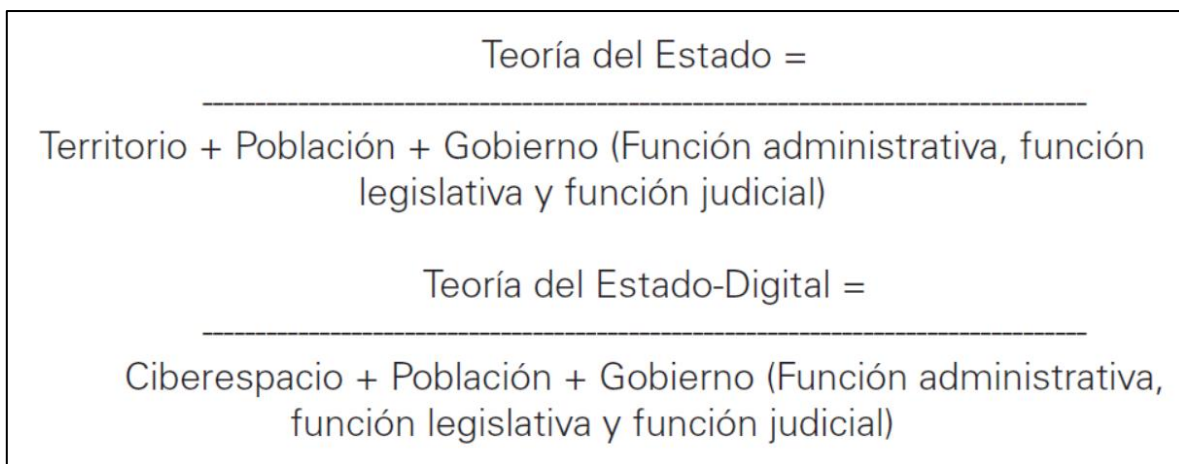
Las características fundamentales del ciberespacio que lo diferencian del resto de espacios físicos tradicionales son las siguientes:

- Es un espacio virtual, intangible y potencialmente infinito.
- Es un espacio creado por sus usuarios, no por fronteras físicas.
- Es un espacio anárquico y descentralizado.
- Es de libre acceso, siempre y cuando se cuente con un dispositivo y conexión de internet.

Así pues, al incluir este cuarto elemento en la Teoría General del Estado, se podría plantear una “Teoría del Estado digital”, con base en el esquema propuesto por Castillo y Delgadillo (2021, p. 6):

Figura 1.

Esquema de la Teoría del Estado Digital de Castillo y Delgadillo (2021).



Nota. Esta figura consta de dos partes, en la parte superior se presentan los elementos constitutivos de la Teoría del Estado tradicional, mientras que en la parte inferior se exponen los elementos de una Teoría del Estado-Digital. Extraído de Castillo, A. & Delgadillo, A. (2021), *La buena administración pública electrónica* [Artículo de Revista]. Recuperado de: https://www.tfja.gob.mx/investigaciones/pdf/r_29-trabajo-2.pdf

Esta Teoría del Estado-Digital permitiría analizar las diferencias entre las teorías tradicionales de administración pública y gobierno, de aquellas que incluyen elementos tecnológicos como la administración electrónica, la administración digital

y el gobierno digital. Además, proporcionaría una base de estudio para futuras teorías de ese mismo ámbito.

B. Viejos modelos de administración pública

Una vez desarrollados los conceptos de Estado y gobierno, se puede introducir la definición de administración pública. Israel Hernández (2006) plantea que el gobierno es el rector del Estado y determina las acciones políticas, económicas, sociales y administrativas a seguir durante un período específico (p. 4), para cumplir con esto, se requiere de ciertas herramientas. En ese sentido, la Administración Pública se refiere a la “gestión de los asuntos públicos” del Estado (Hernández, 2006, p. 5.).

Los conceptos de gobierno y Administración Pública pueden llegar a confundirse. Incluso en algunas ocasiones se usan como sinónimos en el lenguaje coloquial. Sin embargo, esto es un error. A juicio de Hernández (2015) el gobierno es la máxima autoridad del Estado y la Administración Pública es la división de la actividad gubernamental en el territorio del Estado (p. 1).

Por su parte, Charles-Jean Baptiste Bonnin (1808), en su obra *Principios de la Administración Pública* estableció que: “la administración es la ejecución de la voluntad pública (...) El gobierno es el vigilante de la ejecución de ella...” (p. 493). Es decir, al gobierno le corresponde el liderazgo y la toma de decisiones en los asuntos públicos, mientras que a la Administración Pública le toca ejecutar esas acciones.

La Administración Pública es el “conjunto de servicios públicos destinados a concurrir a la ejecución del pensamiento del gobierno y a la aplicación de las leyes de interés general” (Tabares, 2016, p. 29). A partir de estos conceptos, se puede deducir que la Administración Pública es una herramienta fundamental para ejecutar las acciones del gobierno. Así lo considera, Hernández (2006), como el “conjunto

de instituciones encargadas de promover y dirigir el desarrollo social, es aquel ente que materializa las acciones del Gobierno” (p. 5).

En México, la Administración Pública tiene su fundamento legal en el artículo 90 de la CPEUM que a la letra establece que: “La Administración Pública Federal será centralizada y paraestatal conforme a la Ley Orgánica que expida el Congreso, que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estarán a cargo de las Secretarías de Estado y definirá las bases generales de creación de las entidades paraestatales y la intervención del Ejecutivo Federal” (CPEUM, 1917). De igual modo, se tiene una ley correspondiente a la materia, esta es la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

A nivel teórico, Joaquín Sánchez Trigueros (2015) considera que existen tres modelos predominantes de administración pública: 1) el modelo clásico o burocrático, 2) la nueva gestión pública y 3) el modelo de nueva gobernanza. A continuación, se exponen brevemente.

Trigueros (2015) plantea que el modelo clásico o burocrático surgió de la teoría weberiana y se basa en organizaciones piramidales, jerárquicas y que operan como sistemas cerrados. Sus principales características son la prestación directa de los servicios, los administradores tienen roles limitados a la hora de tomar decisiones y responde a los líderes políticos electos, hay poca inclusión de la ciudadanía y sus principales valores son la racionalidad y la eficacia (p. 73).

Por su parte, la nueva gestión pública introduce mecanismos de mercado y la administración empresarial (Trigueros, 2015, p. 74). Sus características principales son “la descentralización, el gerencialismo, la costo-eficiencia, los incentivos a la competitividad, la desregulación, la reducción del tamaño del gobierno mediante cierres o privatizaciones (tercerización) y de la intervención de este en la economía” (Trigueros, 2015, p. 74).

Por último, el modelo de nueva gobernanza aspira a incluir la participación ciudadana en los procesos de administración pública. Este modelo generar “consenso, diálogo y definición conjuntamente con los diversos actores de la sociedad, es decir, formando redes de gobernanza, para tratar de conseguir que la formulación y la implementación de políticas públicas vaya en consonancia a los intereses generales” (Trigueros, 2015, p. 78). Además, el Estado deja de ser el actor principal y se convierte en facilitador y colaborador en la creación de políticas públicas (Pérez Parra, 2013, como se citó en Trigueros, 2015, p. 77).

Tabla 1.

Modelos tradicionales de Administración de Trigueros (2015).

	Administración Burocrática	Nueva Gestión Pública	Nueva Gobernanza
Fundamentos teóricos y epistemológicos	Teoría política	Teoría económica	Teoría democrática
Concepción de interés público	El interés público es definido políticamente y expresado en la ley.	El interés público representa la agregación de los intereses individuales.	El interés público es el resultado de un diálogo sobre valores compartidos.
Papel del gobierno	Remar (designando e implementando políticas orientadas a un objetivo políticamente definido).	Timonear (actuando como catalizadores de las fuerzas libres del mercado).	Servir (negociando e intermediando intereses entre ciudadanos y grupos de la comunidad, creando valores compartidos).
Mecanismos para alcanzar los objetivos de las políticas	Administrando programas a través de las agencias gubernamentales existentes.	Creando mecanismos y estructuras de incentivo para alcanzar los objetivos de las políticas a través de agencias privadas y no lucrativas.	Construyendo coaliciones de agencias públicas, sin ánimo de lucro y privadas para ponerse de acuerdo sobre las necesidades.
Aproximación a la responsabilidad	Jerárquica. Los administradores son responsables ante los líderes políticos elegidos democráticamente.	Orientado al mercado. La acumulación de intereses propios producirá los resultados deseados para amplios grupos de ciudadanos (o de clientes).	Múltiples. Los servidores públicos deben cumplir la ley, los valores de la comunidad, las normas políticas, los estándares profesionales y los intereses de los ciudadanos.
Estructura organizativa asumida	Organizaciones burocráticas marcadas por una autoridad de arriba-abajo dentro de los organismos y control o regulación de los clientes.	Organizaciones públicas descentralizadas con un control primario situado dentro de la agencia.	Estructuras colaborativas con un liderazgo compartido interna y externamente.

Fuente: (Arenilla, 2011, como se citó en Trigueros, 2015, pp. 78-79.)

En síntesis, el primer modelo tiene un enfoque político-burocrático-estatal, el segundo un enfoque corporativista-empresarial-económico y el tercero tiene un modelo centrado en la ciudadanía ¿pero en dónde queda el ciberespacio en estos modelos? No tiene figura alguna, sin embargo, existen otros modelos de administración pública que sí lo contemplan de manera implícita. Me refiero al gobierno abierto, la administración electrónica y el gobierno digital.

C. Nuevos modelos de Administración Pública

Existen otros modelos, además de los tres mencionados por Trigueros (2015). Entre ellos destacan el Gobierno Abierto, el Gobierno electrónico, e incluso se han hecho planteamientos iniciales para un modelo de administración pública que utilice Inteligencia Artificial (Campos, 2019). Muchos de estos modelos se originaron en Estados Unidos y Europa, por lo que México lleva algunos años de atraso en comparación con estas zonas geográfica. Conviene entonces revisar esas propuestas para ampliar la literatura en la materia y analizar sus posibles aplicaciones en Tabasco.

En 2009, el presidente de Estados Unidos Barack Obama firmó un documento denominado “Memorando de Transparencia y Gobierno Abierto”, en el cual planteó los cimientos de un modelo de gobierno basado en tres pilares:

- **Transparencia:** El gobierno deberá facilitar la ciudadanía toda la información relacionada a sus acciones y decisiones, mediante el uso de la tecnología.
- **Participación:** El gobierno creará y ofrecerá a la ciudadanía mecanismos de participación en el proceso de toma de decisiones y en materia de política pública.
- **Colaboración:** El gobierno utilizará métodos y sistemas que faciliten la cooperación con organizaciones sin fines de lucro, empresas e individuos del sector privado (The White House, 2009).

A partir de entonces se popularizó el estudio del gobierno abierto y de sus variantes que incluyen el uso de la tecnología para conseguir los fines propuestos. Calderón y Lorenzo (2010) plantean que el gobierno abierto es:

Aquel que entabla una constante conversación con los ciudadanos con el fin de oír lo que ellos dicen y solicitan, que toma decisiones basadas en sus necesidades y preferencias, que facilitar la colaboración de los ciudadanos y funcionarios en el desarrollo de los servicios que presta y que comunica todo lo que decide y hace de forma abierta y transparente (Calderón y Lorenzo, 2020, p. 11 como se citó en Trigueros, 2015, p. 81).

La transparencia es uno de los pilares fundamentales de este modelo. En muchas ocasiones, la ciudadanía no sabe qué se realiza con los recursos públicos, mucho menos en qué se invierte. Por esto, es importante implementar herramientas tecnológicas que fortalezcan la transparencia del gobierno. Una opción, como se verá más adelante, es la implementación de las tecnologías *cadena de bloques* y los *contratos inteligentes*.

Cabe resaltar que el modelo de gobierno abierto ya ha sido aplicado por otras administraciones públicas, a lo largo de las últimas décadas. Al respecto, se pueden mencionar tres ejemplos: 1) el gobierno de Barack Obama en Estados Unidos 2009-2013, 2) el gobierno de Michelle Bachelet en Chile 2006-2010, 3) el gobierno de Jaime Rodríguez Calderón en Nuevo León 2015-2021.

El gobierno abierto requiere necesariamente de herramientas tecnológicas para cumplir su cometido. Es por eso que han surgido otros conceptos paralelos al de gobierno abierto, tales como el gobierno electrónico, gobierno digital o *e-government*, por su nombre en inglés.

Para Hernández (2011) el gobierno electrónico es la “forma de operar la Administración Pública a través de los medios tecnológicos de comunicación con el objeto de que pueda cumplir con sus fines” (p. 90). De igual manera, *la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico* lo considera como el:

uso de las TIC en los órganos de la Administración para mejorar la información y los servicios ofrecidos a los ciudadanos, orientar la eficacia y eficiencia de la gestión pública e

incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación de los ciudadanos (Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, 2007, pp. 5-6)

La Carta sugiere que la Administración Electrónica y el Gobierno Electrónico son sinónimos. No obstante, la Administración Electrónica tiene antecedentes que datan de las décadas de los ochenta, cuando sucedió el boom de las computadoras y las telecomunicaciones (Guillén, 2010, p. 21).

De acuerdo con Guillén (2010), el primer antecedente de Administración Electrónica se encuentra en 1992, cuando el vicepresidente de los Estados Unidos, Al Gore, inició una reforma para introducir nuevas tecnologías de la información en la administración (p. 21). El autor menciona otros dos ejemplos: 1) El *Government eLink* en Suecia, que servía para prestar servicios públicos y 2) el *Government Gateway* de Reino Unido que introdujo una ventanilla única de servicios (Guillén, 2010, p. 21).

A pesar de lo anterior, la Unión Europea contempla una definición de Administración Electrónica similar a la de Gobierno Electrónico. Esta propone que la Administración Electrónica es el “uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las Administraciones Públicas” (Guillén, 2010, p. 21). Por lo tanto, se puede concluir que ambos conceptos se refieren a la introducción, adopción y aplicación de las tecnologías de información y comunicación, como herramientas para la ejecución de servicios y un funcionamiento mucho más óptimo del Estado.

El Gobierno Electrónico requiere seguir ciertos principios, tales como igualdad, legalidad, conservación, transparencia, accesibilidad, proporcionalidad, responsabilidad y adecuación tecnológica (Castillo y Delgadillo, 2021). Sin embargo, existen obstáculos para la adopción e implementación de este modelo, algunos son: 1) el analfabetismo digital, 2) el desinterés político y 3) la falta de participación social (Sánchez, 2016, como se citó en Castillo y Delgadillo, 2021, p. 16). Superar estos desafíos es un requerimiento previo para iniciar el cambio a un gobierno electrónico en Tabasco.

Existen incluso modelos mucho más avanzados, que contemplan la introducción de Inteligencia Artificial en la Administración Pública, como propone Campos (2019). Por mucho que estos modelos parezcan lejanos para el país y para el estado, es inevitable voltear a verlos como ejemplos de las cosas que se pueden mejorar. Con nuevas herramientas se podrán plantear nuevas soluciones para viejos problemas e investigar los ejemplos que lo han logrado es un primer avance.

II. El uso de la tecnología en la administración pública

A. La tecnología Blockchain y sus usos potenciales en la administración pública

En 2008, Satoshi Nakamoto publicó un ensayo titulado “Bitcoin: un sistema de efectivo electrónico de igual a igual” (en inglés: “Bitcoin: A Peer to Peer Electronic Cash System”) (Nakamoto, 2008). Actualmente, no se conoce la identidad del autor, pero su artículo propuso una tecnología innovadora para registrar operaciones digitales, de manera que fueran públicas, verificables y permanentes (van der Berg, 2018, p. 1).

Esta tecnología era la *cadena de bloques* o “Blockchain”. Su principal innovación era una técnica para “registrar transacciones de transacciones digitales de una manera que estaba disponible públicamente, verificable y permanente, en una base de datos distribuida que no dependía de un tercero de confianza” (van den Berg, 2018, p. 1). En un inicio, esta tecnología se propuso para la criptomoneda “Bitcoin”. Después, se fue extendiendo a otras criptomonedas y programas informáticos.

Aquí conviene aclarar la diferencia entre Bitcoin y “Blockchain”. Bitcoin es una criptomoneda. Por su parte, “Blockchain” es una tecnología de contabilidad descentralizada. En palabras de Figueroa *et al* (2021) “piense en Blockchain como los rieles sobre los que viajan bitcoin y otras criptomonedas” (p. 102). “Blockchain” es la tecnología, Bitcoin es la moneda. En este ensayo no propongo adoptar el Bitcoin, más bien, planteo que la tecnología *cadena de bloques* puede ser utilizada

en los sistemas de gasto público administrativo, para así combatir los desvíos de recursos.

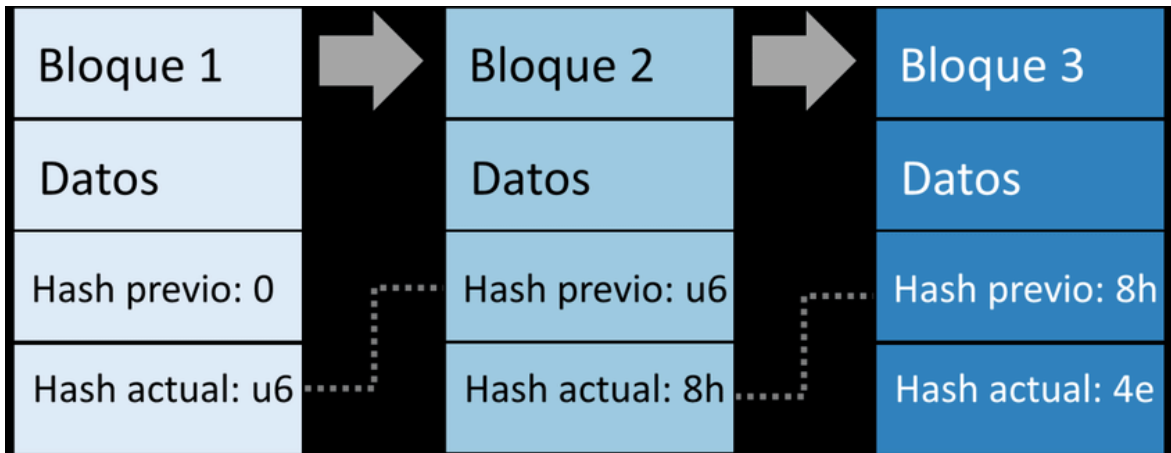
La tecnología “Blockchain”, o *cadena de bloques*, según Clarke (2017) es “en esencia, una base de datos digital (o libro mayor) distribuida a través de una red de computadoras. Los registros están protegidos por criptografía y, por lo tanto, están protegidos contra errores humanos, edición y eliminación”. Para Cetina (2020, como se citó en Figueroa *et al*, 2021) “Blockchain es un libro de contabilidad digital de transacciones económicas que es completamente público, continuamente actualizado por innumerables usuarios y considerado por muchos imposibles de corromper” (p. 102). Es decir, es un registro contable.

Si bien, los registros contables no son nuevos, lo novedoso de la tecnología “Blockchain” es su descentralización, grado de transparencia y funcionamiento que lo vuelve matemáticamente imposible de corromper, hasta el momento. ¿Pero cómo funciona entonces “Blockchain”? en palabras sencillas consiste en una cadena de bloques unidos, que contienen información, se verifican mutuamente y están protegidos por criptografía¹.

Figura 2.

Componentes de una Cadena de Bloques.

¹ Recomiendo analizar con detenimiento el siguiente video, que contiene una explicación sencilla e ilustrativo sobre el funcionamiento de la tecnología Blockchain: Playground. [PlayGround] (30 marzo 2018). Qué es "Blockchain" en 5 minutos [Video]. Youtube. https://www.youtube.com/watch?v=Yn8WGaO_ak



Nota. Esta figura representa una cadena de tres bloques. Cada bloque contiene los datos almacenados, un código hash que lo liga al bloque anterior y un hash que lo liga al bloque siguiente. Las líneas punteadas representan las uniones en la cadena de bloques. Extraído de Aplicaciones de la Tecnología Blockchain en el Área Forense - Scientific Figure on ResearchGate. Recuperado de: https://www.researchgate.net/figure/Figura-1-Esquema-de-tres-bloques-que-forman-un-blockchain-Cada-bloque-cuenta-con-sus_fig1_350850167 [consulta 7 Jun, 2022]

Cada bloque contiene tres elementos: 1) un código de identificación, llamado hash, que lo vincula con el bloque anterior, 2) las transacciones registradas y 3) un código hash que lo vincula con el bloque siguiente (Bit2me, 2022). Los códigos hash tienen la característica de ser únicos, irrepetibles y se forman con base en la información que almacena el bloque; por lo tanto, si se cambia el contenido se cambia el hash.

Esta característica permite identificar si algún bloque ha sido alterado deliberadamente, porque su código hash también se actualizaría. Y en consecuencia, no coincidiría con el del resto de bloques y se rompería la cadena de bloques. Este escenario no debería suceder, ya que los bloques no deberían ser alterados por los usuarios. Y, de hecho, no sucede, porque resulta matemáticamente imposible alterar toda la cadena de bloques.

Los bloques registran transacciones y una vez efectuada la transacción, esta se actualiza en todos los demás. De igual forma, no existe un documento único, sino que cada usuario de la “Blockchain” (conocido como nodo) recibe una copia de la misma, que se actualiza con cada cambio y es validado por todos los usuarios.

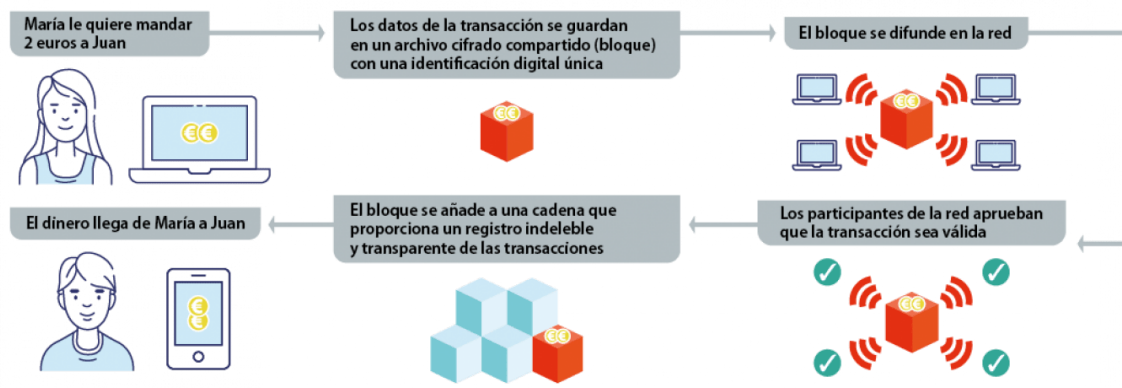
Es decir, cada computadora conectada a la “Blockchain” tiene un registro de este documento y, en consecuencia, el documento debería ser el mismo para todos los usuarios. Así lo explica De Alba (2019): “Este macrolibro está construido en forma distribuida de tal forma que existen copias exactas en diferentes lugares llamados nodos, por lo que es una base de datos distribuida” (p. 24).

En caso de que alguien cambie el documento, este cambio solo sería visible en su nodo. Así, se vuelve imposible falsificar el documento, porque todo cambio debe ser validado por los demás usuarios. Y si alguien realiza un cambio deliberado, este solo sería visible en un nodo, mientras que los demás nodos conservarían el documento original. Por lo que se vuelve fácil identificar qué nodo falsificó el documento, sencillamente, porque no coincide con la información de los demás nodos.

Figura 3.

Funcionamiento de una cadena de bloques

Funcionamiento de la tecnología blockchain



Fuente: CaixaBank Research.

Nota. Esta figura simula una transacción utilizando la tecnología de cadena de bloques. Se lee de izquierda a derecha y luego en sentido inverso, a como lo indican las flechas. Extraído de García, J. (2019). Blockchain y criptomonedas: bienvenidos

al nuevo paradigma digital. junio 7, 2022, de CaixaBank Research. Recuperado de: <https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/politica-monetaria/blockchain-y-criptomonedas-bienvenidos-al-nuevo-paradigma>

Supóngase que se tiene una cadena de bloques con 100 nodos (usuarios). Existen entonces 100 copias del documento original (1 por cada nodo). Y alguien realiza un cambio deliberado en su nodo. El resultado es que hay 1 nodo alterado, contra 99 nodos que deben validar la información interior. Incluso, si se pusieran de acuerdo dos usuarios (nodos) para crear una operación falsa, esta tendría que ser validada por los 98 nodos restantes.

Para hackear, falsificar o alterar maliciosamente un registro contable basado en “Blockchain”, todos los nodos tendrían que ponerse de acuerdo. Algo humana y matemáticamente imposible, porque rompería la cadena de bloques y, nuevamente, si se rompe la cadena de bloques, entonces es porque hubo alteraciones deliberadas.

A ese mecanismo sofisticado de seguridad se le suma otro nivel de seguridad: la criptografía. Por estas razones, la tecnología “Blockchain” ha revolucionado múltiples industrias, ya que su potencial anti-corruptible y descentralizado lo vuelve sumamente atractivo para registrar operaciones financieras.

De acuerdo con Clarke (2017), el potencial de “Blockchain” es tal que puede reducir los fraudes. Además, Enríquez (2021), considera que los beneficios de esta tecnología para la Administración Pública son:

1. **Inmutabilidad:** cuando se registra la información en la cadena de bloques, ésta no puede ser modificada.
2. **Inclusividad:** cualquier usuario puede ingresar a la cadena de bloques y participar en ella.
3. **Descentralización:** muchas operaciones de gobierno en México se concentran solo en los altos niveles políticos, pero con una cadena de

bloques pública, cualquier ciudadano podría acceder a los registros contables.

A esos beneficios, Figueroa (2021) añade otros cuatro:

1. **Transparencia:** cualquier cambio realizado en la cadena de bloques será registrado y podrá ser revisado por cualquier usuario que forme parte de la cadena.
2. **Inalterable:** cuando se realice un cambio, este no puede ser revertido sin que los demás nodos se den cuenta de ello. Supóngase el caso en que se destina cierto presupuesto para un rubro, por ejemplo, 1 millón de pesos para gasto en educación, pero posteriormente alguien modifica el rubro a 2 millones. Este cambio se vería registrado en la cadena de bloques, con lo cual existiría una trazabilidad más efectiva de los cambios y posibles intentos de fraude.
3. **Seguridad:** como la información de la cadena de bloques no se almacena en un solo servidor, sino en todos los nodos de la cadena, ésta se encuentra mucho más segura, porque para “hackearla” habría que atacar todos los nodos. Supóngase el caso en el que se crea una cadena de bloques para registrar los gastos del Gobierno de Tabasco. Cada ciudadano tendría acceso a esta cadena de bloques y sería parte de ella (sería un nodo). Entonces, habría más de 2 millones de nodos. Alterar fraudulentamente esa cadena requeriría entonces atacar más de 2 millones de nodos.
4. **Sin intermediarios:** con la cadena de bloques, al ser descentralizada, se elimina la posibilidad de que los intermediarios se corrompan al validar una transacción. Y como la validación la realizan todos los nodos, siguiendo el ejemplo anterior, habría que corromper más de 2 millones de nodos para cometer un fraude.

Esta tecnología ya es utilizada en industrias relacionadas con el comercio electrónico, comercio exterior, logística comercial internacional, transporte, protección de datos, entre otras (Ver *Anexo 1*). Por ejemplo, el sitio web Alibaba

utiliza “Blockchain” para realizar un seguimiento a la venta de productos de lujo; Tencent la utiliza para verificar y rastrear facturas y para cobrar impuestos; Walt Disney implementó un programa basado en “Blockchain” para rastrear inventarios, ventas y envíos en sus parques (Rodríguez, 2018).

También en el ámbito gubernamental existen ejemplos de aplicaciones de la tecnología “Blockchain” en los siguientes países:

- **Estonia:** se diseñó un sistema de gobierno electrónico para ejecutar un programa de residencias digitales, en las que se pueden solicitar identificaciones digitales. Con esto, se puede encriptar, verificar y firmar documentos de manera digital (Triana, 2020, p. 66).
- **Suecia:** creó un modelo de registro de propiedades basado en la tecnología “Blockchain”, con el cual se reducen los tiempos para los trámites de registro; este modelo se exportó a Honduras y Georgia (Triana, 2020, p. 66). También tiene un registro de tierras “Blockchain” que acelera las transacciones y reduce las posibilidades de fraude (Clarke, 2017).
- **Ucrania:** El gobierno se asoció con un proveedor “Blockchain” para registrar y contabilizar inversiones en materia de bienes raíces, a fin de revivir ese mercado en el país (Clarke, 2017).
- **Georgia:** En 2017 ejecutó un proyecto “Blockchain” con la compañía Bitfury para validar los documentos gubernamentales relacionados con propiedades y transacciones, actualmente, ha registrado más de 100 mil documentos (Clarke, 2017). Este proyecto comenzó una transición hacia los derechos digitales en materia de registro de propiedades (Strand, 2020, p. 15).
- **India:** creó un registro de habitantes a partir de un proyecto de identificación biométrica, que genera un código de identificación de 12 dígitos. Con este ID las personas pueden acceder a subsidios específicos del gobierno (Strand, 2020, p. 18).

- **Brasil:** En 2014, la candidata Marina Silva utilizó la tecnología “Blockchain” durante su campaña presidencial, mediante una aplicación llamada “Voto Legal”. Con esta app se podía rastrear e identificar las donaciones monetarias a la campaña, garantizando así la transparencia de las mismas (Figuroa, 2021, p. 104)
- **Argentina:** en 2019 se creó un proyecto denominado “Blockchain Federal Argentina” para automatizar los procesos administrativos (Figuroa, 2021, p. 103).
- **Chile:** El Ministerio de Energía de Chile implementó el uso de Ethereum Blockchain y Contratos Inteligentes, para registrar y dar seguimiento a las transacciones del sector energético (Figuroa, 2021, p. 103).
- **Colombia:** La Procuraduría General de la Nación, el Banco Interamericano de Desarrollo, el Foro Económico Mundial y la Universidad Nacional de Colombia realizaron programa de contratación de alimentos en 2020 (Figuroa, 2021, p. 104).

En los estudios de Strand (2020), Clarke (2017), Triana (2020) y van den Berg (2018) se exponen más ejemplos de países que ya han ejecutado proyectos de tecnología basados en “Blockchain” para algún área específica de la Administración Pública. Desafortunadamente, muchos de los estudios en este tema se encuentran en inglés, lo cual dificulta el acceso a esta información para otros sectores. Solo el estudio de Figuroa (2021) sobre “El Blockchain y los contratos inteligentes; una forma de reducir la corrupción” se encuentra en español. Incluso, la investigación de Enríquez (2021), que se centra la aplicación de Blockchain para disminuir la corrupción en México, se encuentra en inglés. Esto expone la necesidad de ampliar e iniciar investigaciones en español sobre la adopción y aplicación de la tecnología “Blockchain” en la Administración Pública.

En suma, la tecnología “Blockchain” proporciona una herramienta novedosa y con múltiples aplicaciones en la Administración Pública, tales como: registro de

propiedades, registro de tierras, identificaciones oficiales, trámites, seguimiento de inversión extranjera, rastreo de productos y transportes, entre otros. Incluso se han planteado sistemas de votación electrónica, a base de “Blockchain”.

B. La tecnología Smart Contracts y sus usos potenciales en la administración pública:

El buen funcionamiento de la tecnología “Blockchain” dio origen a una amplia variedad de nuevas tecnologías y herramientas complementarias. Por ejemplo, los denominados “Smart Contracts” o *Contratos Inteligentes*, por su traducción al español. Estos se inspiran en la noción original de los contratos elaborados entre dos partes, pero en lugar de cláusulas en papel se escriben instrucciones en forma de códigos de programación.

El antecedente de esta tecnología data de 1994, cuando Nick Szaboo planteó el término y lo definió como “un protocolo para transacciones sistematizadas que ejecutan los términos de un contrato, mitigando la intervención de terceros y evitando excepciones maliciosas” (Figuroa, 2021, p. 103). Weingärtner, T., Batista, D., Köchli, S., & Voutat, G. (2021) ofrecen una definición técnica de los contratos inteligentes, que he traducido al español:

programa informático pre-escrito, a prueba de manipulaciones e inalterable que representa un acuerdo entre dos o más partes. Un contrato inteligente se almacena, replica y autoejecuta en una cadena de bloques o en un libro mayor distribuido, se desencadena por eventos o condiciones verificables digitalmente y puede tomar la custodia e instruir la transferencia de activos con títulos de cadena de bloques.

De acuerdo con Figuroa (2021), los contratos inteligentes son “herramientas que permiten la ejecución automática e independiente de aquellos términos de un contrato que son programables en relación con sus funciones mediante lógica matemática (IF + Then), de tal manera que se vinculan sus cláusulas, siendo este automático e imparable y pudiendo ejecutarse mediante condiciones externas” (p. 103).

Esto significa que utilizan comandos “si” para condiciones y “entonces” para operaciones. Por ejemplo, en un contrato de arrendamiento se establecen pagos mensuales y fechas determinadas para el cobro de renta. Esto en un Contrato

Inteligente se puede programar como “Si es el día 14 de cada mes”, “entonces cobrar \$3, 000.00 pesos mexicanos a la cuenta 4152 4152 4152 4152”.

En la Administración Pública esta herramienta resulta útil para ejecutar pagos y ejercer el gasto público. Por ejemplo, se podría programar el pago anual de salarios y de aguinaldo, que en muchas ocasiones es reclamo y motivo de protestas por la clase trabajadora del estado, a finales de año. El pseudocódigo de dicha operación podría funcionar de la siguiente manera “Si es el día 10 de diciembre de 2023”, “entonces depositar (fórmula del cálculo de aguinaldo) a las cuentas (números de cuenta de cada trabajador)”. De esta manera, el gasto estaría programado y los funcionarios no tendrían acceso a ese recurso, ni mucho menos podrían malversarlo, porque una vez registrado el código no se puede cambiar.

Otra aplicación, es la programación del pago a proveedores, que en muchas ocasiones se demora por meses y en otros escenarios, no se efectúa el pago al cambiar de administración. El pseudocódigo esta operación podría funcionar de la siguiente manera “Si es el día 31 de diciembre de 2023”, “entonces depositar (monto de la transacción) al proveedor (número de cuenta del proveedor)”.

Incluso, Weingärtner, T., Batista, D., Köchli, S., & Voutat, G. (2021) han elaborado propuestas de códigos para procesos de licitación, habilitación de proveedores y verificaciones de entrega². Esto prueba que los contratos inteligentes pueden agilizar las operaciones del gasto público y combatir los fraudes y malversaciones típicas en el ejercicio de los recursos públicos. De hecho, en México se generó el

² Se pueden consultar los códigos informáticos en Weingärtner, T., Batista, D., Köchli, S., & Voutat, G. (2021). Prototyping a Smart Contract Based Public Procurement to Fight Corruption, junio 7, 2022. de MDPI Sitio Web: <https://www.mdpi.com/2073-431X/10/7/85/htm>

primer sistema de contrataciones basado en “Blockchain” y “Smart Contracts” de América Latina³.

Entre las múltiples ventajas que tiene esta tecnología se encuentran: la automatización de transacciones, la garantía en el cumplimiento del contrato, se elimina la posibilidad de fraudes, una mayor transparencia y el registro constante de cada operación. Según, Souza (2018):

Entre las aplicaciones de Blockchain en organismos públicos se pueden nombrar las siguientes: la transferencia de fondos de un nivel de gobierno a otros o del gobierno a empresas privadas, la gestión y almacenamiento de contratos de licitación a través de contratos inteligentes y la participación ciudadana en elecciones o referéndums. Los contratos inteligentes se pueden utilizar para todos los pagos del gobierno como una forma de aumentar la transparencia de las transacciones, así como para evitar la sobrefacturación, que en los contratos y las licitaciones son formas típicas de ejercer fraudes y malversación de dinero (p. 1).

Actualmente, el gobierno federal ya cuenta con una plataforma para realizar compras en línea, esta es “compranet”. No obstante, esta se podría fortalecer con la inclusión de los Smart Contracts. O inclusive, se podría reformular para operar como una cadena de bloques.

Otra ventaja de esta tecnología es que ofrece un mayor grado de transparencia, porque las transacciones una vez registradas pueden ser rastreadas y ubicadas por cualquier persona (nodo) de la cadena de bloques. De esta manera, la ciudadanía podría ver en qué se ejerce el gasto público, e incluso, agilizaría el trabajo de las auditorías, porque en lugar de revisar todo el papeleo típico, podrían simplemente revisar la cadena de bloques y corroborar que el gasto haya sido ejercido a como fue programado. Para finalizar, se exponen a continuación algunos ejemplos del uso de estas tecnologías en otros países:

³ Se puede consultar la noticia en Bitcoin Mexico. (2019). México: pionero en Licitación con Blockchain. junio 6, 2022, de Bitcoin Mexico Sitio web: <https://www.bitcoin.com.mx/primera-licitacion-con-blockchain-en-mexico/>

Tabla 2.

Aplicaciones de Blockchain y Smart Contracts en el sector público, según Triana (2020).

País	Aplicaciones	Estado	Observaciones
Estonia	Voto en línea	Operando	
Australia	Voto electrónico	Iniciativa	Comenzaría con elecciones corporativas y comunitarias antes de escalar a elecciones parlamentarias.
Reino Unido	Voto en línea	Pruebas	
Suecia	Registro de título de propiedad	Prototipo	
Georgia	Registro de título de propiedad	Prototipo	
Honduras	Registro de título de propiedad	Prototipo	
Ghana	Registro de título de propiedad	Prototipo	
Rusia	Registro de título de propiedad	Prototipo	El proyecto tiene como objetivo mitigar la posibilidad de corrupción, al tiempo que proporciona a los clientes recibos electrónicos seguros y verificables. Permite auditorías de contactos inteligentes independientes, así como la gestión de identidad descentralizada, tiene el potencial de simplificar el proceso de registro público y el mantenimiento continuo a través de canales digitales.
Suiza	Voto en línea	Operando	
Dinamarca	Voto en línea	Pruebas	
Francia	Voto en línea	Pruebas	
Holanda	Voto en línea	Pruebas	
Australia	Identidad Digital	Iniciativa	Permitirá a las personas verificar su identidad en poco tiempo a través de un teléfono inteligente utilizando datos biométricos.
China	Administración tributaria y emisión de factura electrónica	Iniciativa	
Dubai	Verificación de historias clínicas electrónicas entre hospitales y clínicas	Iniciativa	
Italia	Identidad Digital	Iniciativa	El esquema piloto se implementará en el proveedor de cadena de bloques de Estonia e incluirá el proceso manual existente que se reemplazará con un sistema que utiliza tecnología de cadena de bloques que puede

			transferir y verificar automáticamente los registros de pacientes en segundos.
Vancouver	Repositorio público de reclamos verificables sobre organizaciones	Sin información	
Vancouver	Registro de Tierras	En verificación	
Estados Unidos	Eliminación registros de papel	En producción	El Senado sugiere que el uso de un libro mayor distribuido eliminaría la necesidad de registros en papel y la actualización en persona de dichos datos. Posteriormente, el sistema blockchain resolvería los problemas de recopilación y retención de datos existentes en el estado y crearía un registro más seguro.
Estados Unidos	Gestionar la identificación de los residentes del estado, así como tokenizar activos en el sector público para mejorar la eficiencia y reducir el fraude de derechos	Sin información	El uso de una plataforma basada en blockchain permitiría a los ciudadanos del estado acceder y almacenar toda su información de identificación, como impuestos, votaciones y licencias de conducir, etc., como nodos descentralizados.
Estados Unidos	Transferencia de propiedades		
Estados Unidos	Identidad Digital		Los registros de nacimiento permiten que el estado emita una identidad digital vinculada al nacimiento de una persona que podría administrarse en un libro mayor distribuido, agregando atributos a medida que el ciudadano interactúa con diferentes agencias a lo largo de su vida.
Estados Unidos	Planificación urbana y de espacio público (planeación y diseño de ciudades)	Piloto	
Estados Unidos	Seguridad ciudadana		

Fuente: (Triana, 2020, p. 67.) Nota. La tabla original se encuentra en inglés, aquí la he traducido.

III. La corrupción en la Administración Pública y la tecnología como solución

A. La corrupción en México y el desvío de recursos

Existen múltiples perspectivas sobre la corrupción, algunas la asocian a una supuesta “naturaleza humana”, otras la identifican como “ineficiencia en la administración” y unas más como parte de una “cultura”. Sin embargo, en este artículo se expone la perspectiva de que la corrupción surge de un vínculo entre el poder político y el poder económico, que se manifiesta mediante abusos de poder y que opera bajo la opacidad.

De igual modo, conviene resaltar que la corrupción es un fenómeno de análisis tan complejo, que no se explica únicamente con un solo factor, como lo percibe Flores (2019):

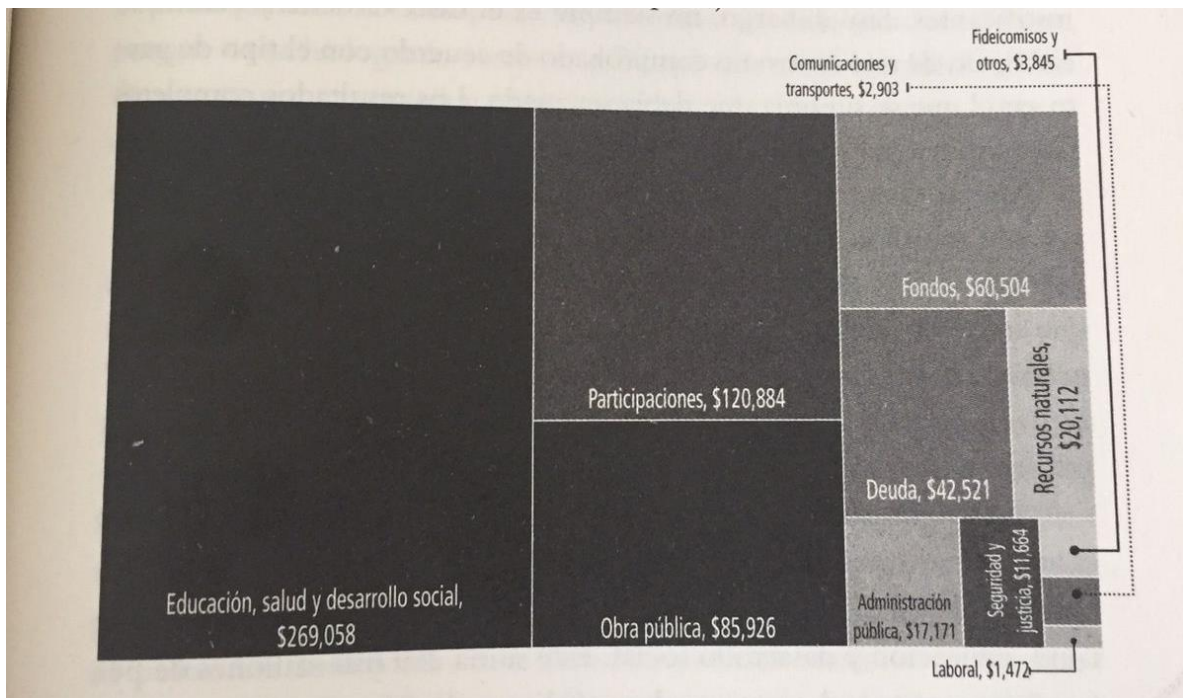
La corrupción, al igual que muchas otras prácticas sociales, se compone de diversos factores y en esa medida tiene diversas aristas, por lo que es difícil darle una explicación única. Aun con ello, podemos establecer ciertos elementos que contribuirían a explicar qué hace de México un país más propenso a la corrupción, particularmente en la caracterización de los ciudadanos y sus valores compartidos, así como en los elementos de los trámites y procedimientos a los que se enfrentan los ciudadanos. El hecho de que se incremente la percepción de corrupción habla, en primera instancia, de un posible debilitamiento de las condiciones de legalidad e igualdad de la sociedad mexicana. Estas condiciones podrían ser reflejo de un papel deteriorado de las instituciones para compensar y aminorar los efectos de la desigualdad económica, política o social, es decir, que el acceso a servicios, la obtención de beneficios públicos y el acceso a la protección del Estado no se encuentran garantizados sino a través de medios indirectos, tales como la corrupción. En este sentido, la corrupción constituye un mecanismo indirecto de obtención de beneficios ante la debilidad del Estado de Derecho o del funcionamiento institucional correcto (p. 45)

Una vez realizada esta aclaración. Se exponen algunas estadísticas de corrupción en el país. De acuerdo con el Índice de Transparencia Internacional, México es un país muy opaco, con el 31% de transparencia en 2021 (Transparencia Internacional, 2021). Ese mismo año, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía reportó que 6 mil 154 servidores públicos fueron sancionados por actos de corrupción, de los cuales, el 44.6% pertenecían a la administración pública federal y el 55.4% a administraciones estatales (INEGI, 2021).

Existen muchas formas de corrupción, en diferentes magnitudes, desde la “mordida”, el “impulso procesal”, hasta los grandes escándalos como la “Casa Blanca” o el “Caso Odebrecht”. Para efectos de este ensayo interesan aquellos actos relacionados con el uso indebido del gasto público, tales como el desvío de recursos. De acuerdo con Garduño (2015), el desvío de recursos ocurre cuando un servidor público decide utilizar un dinero etiquetado para una obra, en otra acción, diferente a la cual fue destinado inicialmente. Se suele pensar que en donde más ocurre el desvío de recursos es en la construcción de obras públicas, sin embargo, un estudio realizado por Viri Ríos (2022) demostró que los rubros en donde hay más millones de pesos no comprobados son: 1) educación, salud y desarrollo social, 2) participaciones, 3) obra pública, 4) fondos y 5) deuda (p. 175). Esto se puede ver en la siguiente imagen:

Figura 4.

Rubros de la Administración Pública en donde hay más dinero sin comprobar, según Ríos (2022).



Nota. Esta imagen muestra los millones de pesos que faltan por comprobar en cada rubro, de acuerdo con datos de la ASF. Esta imagen fue extraída de Ríos, (2022, p. 175.).

En Tabasco, las cifras no son esperanzadoras. Según el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., Tabasco es el estado más corrupto, según su índice de percepción de corrupción en 2022 (de la Cruz, 2022). Otro dato, la Universidad Juárez Autónoma de México tiene pendientes de comprobar 700 millones de pesos (Ríos, 2022, p. 180).

Desafortunadamente, el dinero que debería ser utilizado para mejorar la calidad de vida de la ciudadanía, en materia de educación y salud, es el que menos se utiliza a como es debido. Hacen falta mecanismos de transparencia y de vigilancia, de modo que se vuelva complicado para los funcionarios públicos utilizar indebidamente el dinero de la ciudadanía. De acuerdo con Ríos (2022):

Además de monitoreo y sanciones, se deben tener reglas muy claras de asignación para todo el gasto público, de forma que no se preste a malos usos. Entre más claras y transparentes son las reglas, se vuelve más difícil violar la ley porque hay más mecanismos de vigilancia (p. 180).

En las palabras transparencia y vigilancia está la clave. Y estas dos son proporcionadas por un sistema contable basado en “Blockchain” y la ejecución de operaciones programadas con “Smart Contracts”. El desarrollo tecnológico crea nuevas herramientas que permiten resolver problemas. Su aplicación en la administración pública sirve para los procesos de esta y mejor su eficacia y eficiencia, por lo que, apostar a aplicar nuevas herramientas tecnológicas para resolver viejos problemas, es algo que vale la pena intentar.

B. Beneficios de las tecnologías Blockchain y Smart Contracts para combatir el desvío de recursos

Como se vio con anterioridad, en México la corrupción es un mal que afecta a toda la sociedad. Hay múltiples ejemplos de actos de corrupción, algunos tienen que ver con un mal uso del gasto público, como la caída de la línea 12 del metro de la Ciudad de México o el hundimiento de la carretera del Paso Exprés a Cuernavaca. Otros casos, tienen que ver con desvíos de recursos, como la Estafa Maestra, o también con gasto ejercido, pero no comprobado.

Estos ejemplos tienen que ver con un uso opaco del dinero que proviene de los impuestos de la ciudadanía. Es claro que, ante la falta de transparencia, se crea un marco de acción en el que la clase política y sus allegados pueden operar “en lo oscuro”. No obstante, la ciudadanía tiene derecho a saber en qué y cómo se gasta el erario. Una solución a este problema está en el uso de un sistema contable basado “Blockchain” para registrar las transacciones y “Smart Contracts” para programar y ejecutar las operaciones económicas del gobierno.

En México, ya hay investigaciones respecto a la aplicación de “Blockchain” para combatir la corrupción. Un ejemplo es el estudio elaborado por Enríquez (2021). En éste, el autor plantea que la corrupción relacionada con transacciones económicas puede combatirse con “Blockchain” porque:

Se puede rastrear el dinero liberado del presupuesto, y cualquiera y todos pueden averiguar cómo se está utilizando el dinero. Esa es una de las principales funciones esenciales de Blockchain. Si podemos medir en tiempo real combinando Información, Tecnología Digital y Blockchain, cada vez hay menos formas de hacer este tipo de corrupción (p. 182)

De manera que la tecnología “Blockchain” tiene un beneficio: la trazabilidad de las operaciones. Así, se contaría con un sistema de gasto público mucho más transparente y que sea capaz de rastrear el dinero. Con esto, se vuelve más difícil “desviar” u “ocultar” el dinero. Así también lo opina Triana (2020):

utilizando la tecnología blockchain se puede rastrear cada una de las transacciones hasta su origen, lo que contribuye significativamente a la persecución de un eventual acto de corrupción. El diferencial que brindan los contratos inteligentes frente a otras soluciones basadas en tecnología blockchain está en la autoejecución de las instrucciones y las operaciones que regulan, lo que genera una imposibilidad o, al menos, un aumento en la dificultad de ejecutar actos de corrupción (p. 68).

Utilizar “Blockchain” junto con los “Smart Contracts” permitirá un gasto público responsable y transparente. Además, Enríquez (2021) menciona dos ventajas de la tecnología “Blockchain” para combatir la corrupción son: 1) la descentralización de la información y 2) la transparencia en los flujos de información. El beneficio de la transparencia garantiza que la ciudadanía pueda supervisar los flujos de transacciones y también, que la clase política no pueda “operar en la sombra”, debido a que toda operación monetaria quedaría registrada en el libro contable. Por otro lado, los usos de ambas tecnologías son extensibles a procesos de licitación y de obras públicas. Como expone De Alba (2019):

Esta tecnología puede ser de gran utilidad para procesos de licitaciones y permitir a la ciudadanía en general el acceso a la información de los procesos, registrando todos los eventos y bloqueando intervenciones fuera de sistemas al copiar cada evento en múltiples nodos desde la convocatoria, entrega de bases, presentación de propuestas, evaluación técnica, económica, posterior asignación y eventualmente todo el proceso de ejecución, con todos los documentos de soporte (p. 25).

En suma, estas tecnologías favorecen la transparencia y el uso responsable del gasto público, por lo que, se vuelven herramientas importantes y poderosas para el combate a la corrupción. De esta manera, el dinero se utilizaría en lo que debe de utilizarse y se fortalecería el Estado y su capacidad administrativa. En palabras de De Alba (2019):

el poder contar con un sistema coherente de Hacienda Pública que permita saber en forma precisa de dónde viene el ingreso y a qué se aplica el gasto, es una tarea importante para la rendición de cuentas, pues el Presupuesto y su ejercicio es un arma importante de las políticas públicas (p. 24).

Conviene recordar que el dinero utilizado en el gasto público es de la ciudadanía, no de la clase política, por ende, la ciudadanía tiene derecho a ver en qué se ejerce ese gasto. Y para esto, las dos tecnologías aquí expuestas resultan ser una herramienta de transparencia que permitirá reducir la corrupción.

Conclusiones

La tecnología y sus frutos son herramientas valiosas para el ser humano, que pueden utilizarse en múltiples ámbitos. La Administración Pública no puede ser ajena al avance tecnológico, menos cuando se han desarrollado tecnologías capaces de resolver problemas de antaño, como la corrupción.

Las tecnologías “Blockchain” y “Smart Contracts” han probado ser herramientas con potencial para combatir la corrupción y transparentar cuentas públicas y transacciones. En varios países del mundo ya se están ejecutando proyectos gubernamentales con ambas tecnologías. México no se debería quedar atrás, ni Tabasco.

De igual modo, es necesario fortalecer las investigaciones en este tema, ya que muchos de los estudios al respecto son realizados en inglés. Esto prueba que hacen falta investigaciones en español sobre estos temas. Un estudio pionero en la materia es el de Enríquez (2021), titulado “Blockchain Innovation Technology for Corruption Decrease in Mexico” (Tecnología de innovación blockchain para la disminución de la corrupción en México). Como se puede observar en la fecha, el estudio es reciente, lo cual prueba que en México esta línea de investigación es innovadora, pero prometedora.

Las tecnologías “Blockchain” y “Smart Contracts” tienen un gran potencial para reducir la opacidad y corrupción en los desvíos de recursos. Con un sistema contable descentralizado, cualquier persona tendría acceso a la información de estos y podría monitorear en qué se gasta el dinero. De igual modo, con la programación de pagos vía “Smart Contracts”, se reducen las capacidades y posibilidades de fraudes.

Es claro que todo avance tecnológico tiene consigo resistencias y desafíos. Para este caso, existen desafíos de implementación en la cobertura tecnológica del

estado y la asimilación de la tecnología por parte de los actores políticos involucrados. Sin embargo, los cambios no se dan de la noche a la mañana; con este ensayo se sugiere comenzar con un prototipo de aplicación “Blockchain” y “Smart Contracts” para ejecutar las operaciones económicas del gobierno estatal. Para esto será necesario la colaboración de múltiples actores, no solo políticos, sino también académicos y empresas especializadas en tecnología. Por ejemplo, se podría convocar un foro o un concurso estatal, en el cual participen estudiantes de informática del estado, con prototipos para desarrollar este programa y utilizando las tecnologías aquí propuestas.

Hasta el momento, solo existe un riesgo potencial para las tecnologías “Blockchain” y “Smart Contracts”. Este es el desarrollo de supercomputadoras cuánticas, que puedan ejecutar nuevos programas de “cracking” que vulneren los libros contables. Sin embargo, en Tabasco el desarrollo de dichas computadoras es aún lejano.

Para finalizar, este ensayo propone la aplicación de las tecnologías “Blockchain” y “Smart Contracts” en las administraciones públicas estatales y municipales, para tener un registro contable y de transacciones, más transparente, seguro y eficiente. Apostarle a esto significaría plantear una nueva solución para un viejo problema, como lo son la corrupción y el desvío de recursos.

Bibliografía

- Bobbio, N. (2015). *Diccionario de Política*. México, Editorial Siglo XXI.
- Bonnin, J. (1808). *Principios de Administración Pública*. México, Fondo de Cultura Económica.
- Corominas, J. (1987). *Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana*. Madrid, Editorial Gredos.
- Flores, F. (2019). *¿Por qué persiste la corrupción en México?* México, INAP.
- Guillén, J. (2010). *La Administración Electrónica. ¿Mito o realidad para los ciudadanos del siglo XXI?* Madrid, Instituto de Empresa.
- Hernández-Vela, E. (2021). *Enciclopedia de Relaciones Internacionales*. México, Editorial Porrúa.
- Pereira, J. (2008). *Diccionario de Relaciones Internacionales y Política Exterior*. España, Editorial Ariel.
- Ríos, V. (2022). *No es Normal*. México, Grijalbo.
- Strand, A. (2020). *Blockchain as an anti-corruption tool*. Noruega, CHR Michelsen Institute.
- Tabares, L. (2016). *Administración Pública Conceptos y Realidades*, La Habana, Universidad de La Habana.

Legislación

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]*. Artículo 27. 5 febrero 1917 (México).
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [CPEUM]*. Artículo 90. 5 febrero 1917 (México).

Tesis

- Hernández, I. (2006). *Las nuevas tendencias de la administración pública: los procesos de innovación digital aplicados en la gestión pública del siglo XXI* [Tesis de licenciatura]. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales – Universidad Nacional Autónoma de México.

Velázquez, L. (2013). *Gobierno Digital como herramienta de mejora en la administración pública de México*. [Tesis de licenciatura]. Facultad de Ciencias Políticas y Sociales – Universidad Nacional Autónoma de México.

Artículos de Revistas:

Formato

Apellido, Nombre (2011), "TEXTO", en: REVISTA, número, mayo-agosto, México, editorial"

Campos, C. (2019). "Inteligencia Artificial e Innovación en la Administración Pública: (In) necesarias regulaciones para la garantía del servicio público", en: *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, número especial 3, 2019, Azterlanak Studies, pp. 74-91. ISSN: 2173-6405, e-ISSN: 2531-2103.

Castillo, A. & Delgadillo, A. (2021). "La buena Administración Pública electrónica" en: *Revista Praxis de la Justicia Fiscal y Administrativa*, número 29, enero-junio, México, Tribunal Federal de Justicia Administrativa, pp. 1-23.

De Alba, J. (2019). "La tecnología Blockchain como factor disruptivo en la administración pública, en la gestión de la información y el derecho a la información y la protección de datos personales" en: ITEI, sin número, México, ITEI, pp. 24 -26.

Enriquez, H. (2021). "Blockchain Innovation Technology for Corruption Decrease in Mexico" an *Asian Journal of Innovation and Policy*, número 2, volumen 10, Korea Science, pp. 177-194.

Figuroa, V. et al. (2021). "El blockchain y los contratos inteligentes; una forma de reducir la corrupción" en *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, número 5, volumen 14, Universidad de las Ciencias Informáticas, pp. 99-108.

Souza (2018). "The use of the Blockchain Smart Contracts to reduce the levels of corruption: Some preliminary thoughts" end Proceedings of the 19th Annual International Conference on Digital Government Research: Governance in the Data Age, sin número, pp. 1-2.

Triana. (2020). "Smart Contracts with Blockchain in the Public Sector" en: International Journal of Interactive Multimedia and Artificial Intelligence, número 3, volumen 6, UNIR pp. 63-72.

Uvalle, R. (1994, octubre-diciembre). "La gerencia pública: una opción para mejorar la acción del buen gobierno" en: *Estudios Políticos*, número 5, México, UNAM, pp. 95-112.

Sitios Web:

Bit2me. (2022). ¿Cómo funciona el Blockchain- Cadena de Bloques?. junio 7, 2022, de Bit2me Sitio web: <https://academy.bit2me.com/como-funciona-blockchain-cadena-de-bloques/>

Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico. (2007). Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico. junio 3, 2022, de Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo Sitio web: <https://clad.org/wp-content/uploads/2020/07/Carta-Iberoamericana-de-Gobierno-Electronico.pdf>

Clarke, O. (2017). Blockchain and land registries: records of the future?. junio 7, 2022, de Osborn Clarke Sitio web: <https://www.osborneclarke.com/insights/blockchain-and-land-registries-records-of-the-future>

de la Cruz, A. (2022). Es Tabasco primer lugar de percepción en corrupción, según IMCO. junio 6, 2022, de XEVT Sitio web: <https://www.xevt.com/tabasco/es-tabasco-primer-lugar-de-percepcion-en-corrupcion-segun-imco/193884>

García, J. (2019). Blockchain y criptomonedas: bienvenidos al nuevo paradigma digital. junio 7, 2022, de CaixaBank Research Sitio web: <https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/politica-monetaria/blockchain-y-criptomonedas-bienvenidos-al-nuevo-paradigma>

Garduño, E. (2015). Desvío de recursos y corrupción. junio 6, 2022, de Milenio Sitio web: <https://www.milenio.com/opinion/eduardo-garduno-campa/adm-mexiquense/desvio-de-recursos-y-corrupcion>

Hernández, A. (2015). *Administración y Gobierno: Diferencias y Alcances*. junio 2, 2022, de Biblioteca Nacional del Congreso de Chile Sitio web:

https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/21622/4/Diferencias%20y%20Alcances_Administracion%20y%20Gobierno.pdf

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). ESTADÍSTICAS A PROPÓSITO DEL DÍA INTERNACIONAL CONTRA LA CORRUPCIÓN (9 DE DICIEMBRE). junio 6, 2022, de Instituto Nacional de Estadística y Geografía Sitio web: www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Corrupcion2021.pdf

Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. junio 7, 2022, de Bitcoin Sitio web: bitcoin.org/bitcoin.pdf

The White House. (2009). Transparency and Open Government. junio 3, 2022, de The White House Sitio web: <https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/transparency-and-open-government>

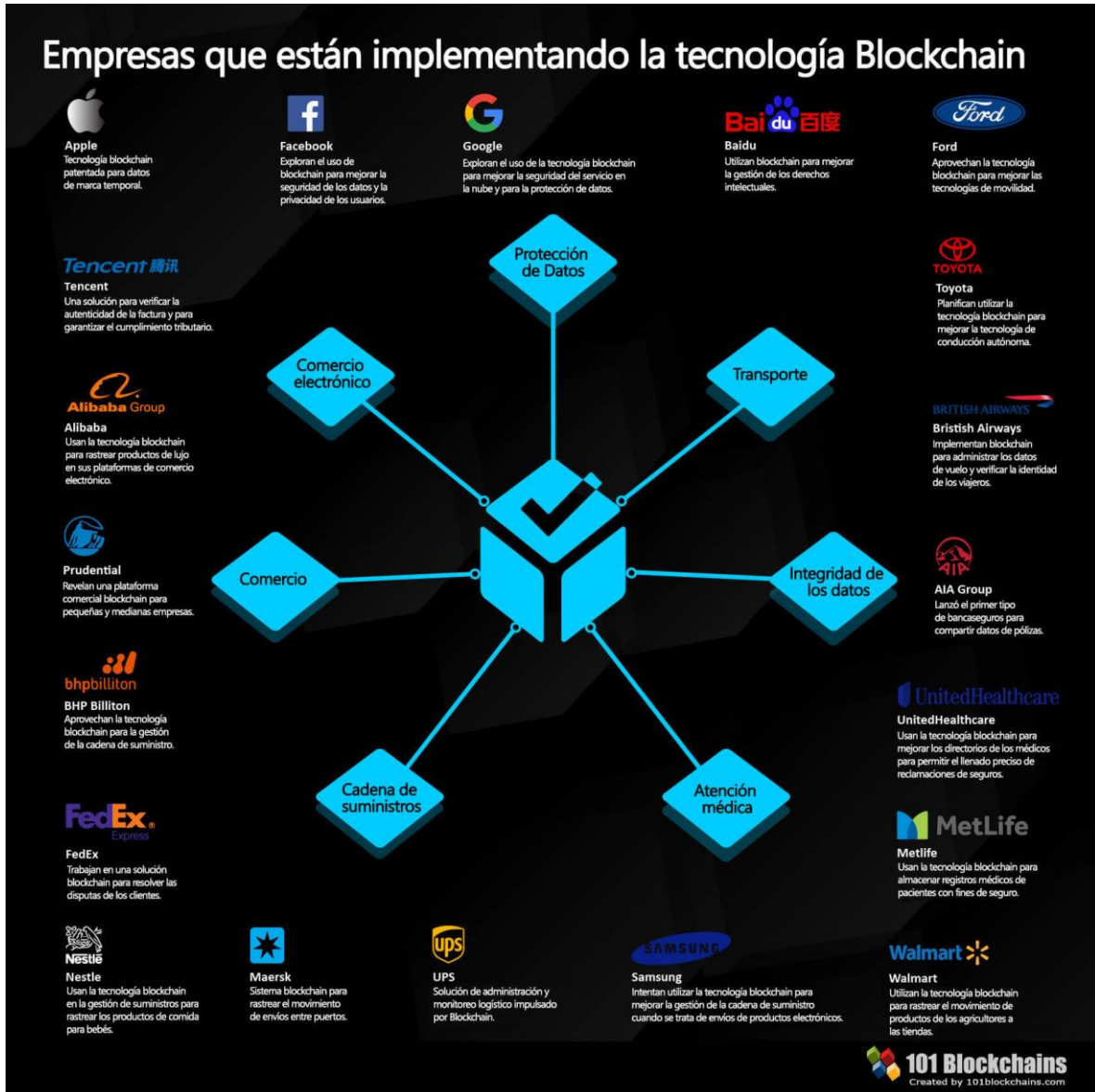
Transparencia Internacional. (2021). CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX. junio 7, 2022, de Transparencia Internacional Sitio web: <https://www.transparency.org/en/cpi/2021/index/mex>

van den Berg, W. (2018). Blockchain for fragile states: the good, the bad and the ugly. junio 7, 2022, de Clingendael Sitio web: <https://www.jstor.org/stable/resrep17341?seq=1>

Weingärtner, T., Batista, D., Köchli, S., & Voutat, G. (2021). Prototyping a Smart Contract Based Public Procurement to Fight Corruption, junio 7, 2022. de MDPI Sitio Web: <https://www.mdpi.com/2073-431X/10/7/85/htm>

Anexos

Anexo 1



Fuente: Rodríguez, N. (2018). 20 empresas que están implementando La Tecnología Blockchain. junio 7, 2022, de 101 Blockchains Sitio web:

RECOLECCIÓN DIFERENCIADA, LA MEJOR OPCIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS Y DE ECONOMÍA CIRCULAR

22 de noviembre de 2022.

*José Alberto Morales Bolaina

**Mayra Cecilia Juárez González

***Evelyn de los Ángeles Vázquez Bautista

Resumen

Las políticas públicas ambientales parten del Artículo 4° Constitucional dictando que todas las personas tienen derecho a un medio ambiente sano adecuado para su bienestar y desarrollo.

Este proyecto presenta el Estudio de caso realizado al Manejo de los residuos sólidos urbanos en Tabasco, evaluando manejo domiciliario, recolección, transporte y disposición final de estos; identificando la deficiencia de este plan tradicional de manejo de los residuos, considerando que en Tabasco se producen 2,471 toneladas diarias de residuos sólidos urbanos, se estima que más del 25% de los residuos pueden separarse y ser monetizados por empresas acopiadoras y recicladoras instaladas en el Estado, equivalente a más de 10 MDP diarios.

Se presenta la recolección diferenciada como estrategia por excelencia para implementación de la economía circular, valorizando los residuos desde su punto de generación y así evitar que se contaminen unos con otros perdiendo su valor de reuso o reciclaje.

Palabras claves: economía, ambiente, reciclaje, educación, tecnología.

Abstrac

Environmental public policies are based on Article 4 of the Constitution, dictating that all people have the right to a healthy environment adequate for their well-being and development.

This project presents the case study on the management of urban solid waste in Tabasco, evaluating household management, collection, transportation and final disposal of these; identifying the deficiency of this traditional waste management plan, considering that in Tabasco 2,471 tons of urban solid waste are produced daily, it is estimated that more than 25% of the waste can be separated and monetized by collection and recycling companies installed in the state, equivalent to more than \$10 MMXN daily.

Differentiated collection is presented as a strategy par excellence for the implementation of the circular economy, valuing waste from its point of generation and thus avoiding contamination with each other, losing its reuse or recycling value.

Keywords: economy, environment, recycling, education, technology.

*Es Ingeniero Ambiental por la UJAT. Director general de Consorcio Praxton y docente en la División de Ciencias Básicas e Ingenierías de la UPCh. Es miembro de la Asociación Mexicana de Ingeniería, Ciencia y Gestión Ambiental, AC, así como de la Asociación de Emprendedores de México, AC. Ha sido asesor externo y dirigido 4 tesis de licenciaturas y diversos trabajos recepcionales.

**Es Ingeniera Ambiental por el Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco. Realizó su residencia profesional en el CINVESTAV Unidad Mérida, Actualmente labora como consultora ambiental en Consorcio Praxton. Ha recibido capacitación para la Formación de supervisores ambientales, por la Especialidades Ambientales.

***Egresada de Ingeniera Ambiental del Instituto Tecnológico Superior de Villa La Venta. Realizó su estancia profesional en Consorcio Praxton con el proyecto “Aprovechamiento de residuos orgánicos (bagazo de caña), generados en la agroindustria azucarera para la obtención de abonos orgánicos mediante vermicompostaje en Cárdenas, Tabasco”.

Introducción

En México, las Políticas Públicas Ambientales parten de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, específicamente del Artículo 4º, el cual dicta que: *“Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley”*.

A partir de este ordenamiento, surgen otros como leyes, reglamentos, normas y preceptos que exhortan a la población mexicana a respetar el medio ambiente, así como seguir metodologías coordinadas por el Estado para la preservación y mejoramiento del medio ambiente.

El aumento poblacional y el estilo de vida actual está directamente relacionado con el incremento de la producción de residuos creando un mayor consumo de bienes y servicios. Un residuo se define como un material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final (LGPGIR, 2021). A su vez se define a un residuo sólido urbano como los materiales o productos que se desechan en las casas habitaciones, que resultan de la eliminación que consumen y de sus envases. En México se estima una generación per cápita de 0.344 kg/hab/día y la generación total de residuos en el país se estima en 120,128 t/día, mientras que en el estado de Tabasco se generan alrededor de 2,171 t/día. Una mala gestión de los residuos puede traer consigo riesgos, por ejemplo: la transmisión de determinadas enfermedades, contaminación del aire, del agua, del suelo y problemas paisajísticos y de riesgo.

Un manejo integral de los residuos sólidos implica tratarlos, reciclarlos y disponerlos adecuadamente, implementando tecnologías limpias, procesos ecoeficientes, infraestructuras adecuadas para su disposición, así como un plan de manejo integral de los residuos (Fernández Colomina, 2005). México presenta dificultades para lograr una gestión sustentable de los residuos. Las enormes

cantidades de RSU presentan un problema complejo para la cobertura de la recolección, para su aprovechamiento y sobre todo en la disposición final (Gran Castro & Bernache Pérez, 2016). En Tabasco el servicio de recolección y disposición es deficiente ya que solo dos municipios de los 17 cuenta con relleno sanitario, mientras que los demás presentan solo un terreno sin los requerimientos necesarios para la correcta disposición. Debido a esto surge la necesidad de implementar nuevas estrategias que permitan mitigar la cantidad de residuos que llegan a estos sitios. La ley general de economía circular aprobada el en noviembre de 2021 define a esta como el *“sistema de producción, distribución y consumo de bienes y servicios, orientado al diseño y reincorporación de productos y servicios para mantener en la economía el valor y vida útil de los productos. Los materiales y recursos asociados a ellos el mayor tiempo posible, y que prevenga o minimice la generación de residuos, reincorporándolos nuevamente en procesos productivos cíclicos o biológicos, además de fomentar cambios de hábitos de producción y consumo”* (Dirección general de difusión y publicaciones, 2021).

Hoy en día existen opciones tecnológicas que pueden ser aplicadas para reducir los efectos negativos que ocasionan los RSU, entre ellos destacan; el aprovechamiento de PET, vidrio, papel y cartón mediante el reciclaje, los tratamientos biológicos como compostas y vermicompostas para residuos orgánicos, etc. Todo esto aunado de un sistema de manejo integral de residuos mediante sistemas de recolección estandarizados. Es por ello que esta investigación tiene como objetivo presentar una propuesta de recolección diferenciada en los municipios del estado de Tabasco como estrategia de manejo integral de residuos e implementación de la Economía Circular con miras a solucionar las problemáticas derivadas de la generación irracional de los residuos sólidos.

I. Planteamiento del problema

La contaminación ambiental por el mal manejo de los residuos sólidos urbanos es un problema serio en el estado de Tabasco, ya que acuerdo al Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024 en Tabasco se genera hasta 2 mil 171 toneladas diarias del cual el 65% es manejado de forma inadecuada propiciando la proliferación de

tiraderos al cielo abierto. El Estado cuenta únicamente con dos rellenos sanitarios ubicados en centro y Comalcalco, los demás municipios utilizan terrenos que no cumplen con las disposiciones ambientales para colocar los residuos por lo que cada vez surgen más tiraderos a cielo abierto en las comunidades, provocando de esta manera contaminación al aire, agua y suelos sin mencionar los daños a la salud que esto acarrea, es por ellos que nace la necesidad de crear una estrategia que permita gestionar los residuos sólidos urbanos de manera integral que beneficie al medio ambiente y a la sociedad mediante la aplicación de la economía circular y las biotecnologías.

El manejo inadecuado de los residuos sólidos urbanos genera un problema ambiental en el estado de Tabasco rompiendo así con el equilibrio ecológico y dinámico del medio ambiente; que se origina porque no hay un plan de manejo integral ni de aprovechamiento de residuos, no se cuenta con ninguna actividad formal establecida para la disminución de residuos sólidos en el estado, la falta de organización y planeación de reciclaje, reutilización de residuos y lo más importante, la carencia de una cultura ambiental; lo que se ve reflejado en la organización de los municipios.

Esta problemática ambiental se puede ver reflejada en la calidad del ambiente y de vida de las personas, es por eso por lo que es de suma importancia reducir de algún modo la contaminación que se genera en los municipios del estado de Tabasco, donde no existe un programa que controle y maneje íntegramente los residuos y que permita ejecutar acciones que busquen contribuir a la gestión ambiental del municipio.

El propósito de esta propuesta es mitigar la situación ambiental negativa que se está viviendo en los municipios del estado, por ello es importante iniciar acciones al respecto, a través de la implementación de la estrategia de manejo integral de residuos e implementación de la Economía Circular, mediante la recolección diferenciada.

Los beneficios que conlleva la implementación del siguiente plan de recolección son muchos ya que socialmente se desarrollara una cultura de reciclaje entre la

sociedad, de igual forma se tendrán beneficios económicos para la región mediante la aplicación de la economía circular cumpliendo de esta forma con los objetivos planteados.

II. Objetivos

General: Proponer la Recolección diferenciada en los municipios del Estado de Tabasco como estrategia de manejo integral de residuos e implementación de la Economía Circular.

Específicos:

- Conocer la situación actual del manejo, valorización y disposición final de los RSU en el estado.
- Describir la recolección actual de los RSU en el Estado de Tabasco.
- Elaborar un estudio de generación.
- Analizar diferentes alternativas para el aprovechamiento de los RSU.
- Proponer un plan de recolección diferenciada.

I. Situación de los RSU a nivel mundial

La rápida urbanización y el crecimiento de las poblaciones pronostica un aumento en la generación de desechos a nivel mundial, los países de altos ingresos representan el 16% de la población mundial, generando así más de un tercio (34%) de los desechos del mundo. En especial la región de Asia Oriental y el pacífico genera casi un cuarto (23%) del total, así mismo se espera que para el 2050 la generación se triplique respectivamente. Aunque la gestión de residuos sólidos constituye un elemento esencial de las ciudades sostenibles, suele pasarse por alto en los países de bajos ingresos. Las grandes ciudades recuperan más de un tercio de los desechos por medio del reciclado y el compostaje, sin embargo, en los países de bajos ingresos solo se recicla un 4% de los desechos, evidenciando así la falta de un sistema de gestión de residuos eficaz (Kaza Silpa et al, 2018).

Dentro de los residuos más contaminantes predomina el plástico, con más de 300 millones de toneladas métricas producidas anualmente en la actualidad, en

comparación con los años pasados donde la producción era de apenas 1.5 millones, mientras estos residuos aumentan también lo hacen los residuos sólidos y en última instancia los desechos marinos (USAID, 2020).

De acuerdo con la agenda 2030 dentro de sus objetivos de desarrollo sostenible, pretende adoptar un enfoque sistemático y de esta forma lograr la cooperación entre participantes de cadena de suministros, desde la persona que produce hasta el consumidor final. Por ello varias ciudades se han unido a esta gran lucha para reducir la generación de residuos entre ellas se encuentra la provincia de San Ignacio, en Cajamarca, Perú, quien cuenta con un sistema integrado de residuos sólidos en el cual participan las autoridades, las empresas y la población, y cuyo propósito es mantener una ciudad limpia y saludable. Han adoptado el reciclaje y la producción de compost como actividades de continuidad. Otra ciudad similar es Carhuaz en donde se colocaban los residuos en sitios a cielo abierto, o se vertían al río, esta ciudad optó por establecer un relleno sanitario manual, un centro de acopio para residuos inorgánicos, al igual que estableció plantas de producción de compost y humus, teniendo una cobertura de recolección del 90% y el 100% de los residuos recolectados fueron dispuestos adecuadamente. Un caso particular es el de Villa El Salvador quien ha establecido el programa de recolección selectiva “PROGRESEVES” quien incluye incentivos tributarios en donde el generador recibe un “bono verde” y por cuatro bonos el emisor obtiene un 20% de descuento en el pago mensual de sus residuos. Por último, Rosario Gómez y Francisco Flores en su propuesta resumen mediante estos casos de éxito que *“La gestión eficiente de los residuos sólidos depende principalmente de la infraestructura para brindar el servicio y la generación per cápita, y no del gasto per cápita municipal para tal fin.”*

A. Situación actual del manejo de RSU a nivel nacional

En México la generación de RSU alcanzó 44.6 millones de toneladas en el 2017, representando un aumento del 35.6 % con respecto al 2003. Entre los principales factores se reconoce entre los más importantes el crecimiento urbano, el desarrollo industrial, las modificaciones tecnológicas y el cambio en los patrones de consumo de la población entre otras. Al igual que en otros países el crecimiento de la

generación de RSU marcha a la par del gasto del consumo final privado y el PIB nacional, demostrando así que, a mayores ingresos, el nivel de consumo incrementa, en consecuencia, se produce una mayor cantidad de residuos (SEMARNAT, 2018).

De acuerdo al diagnóstico básico para la gestión integral de residuos publicada en el año 2020, algunas entidades federativas como Colima, Baja California Sur, Ciudad de México, Michoacán, Nayarit, Quintana Roo y Sinaloa tienen una cobertura de recolección de los residuos generadores del 100%, mientras que los índices menores de recolección ocurren en Chiapas y Oaxaca, los cuales son inferiores al 60 por ciento. Los motivos por el cual hay reducción en la cobertura de recolección de residuos en distintas entidades federativas suelen ser varias dentro de estas se encuentra la falta de presupuesto disponible para llevar a cabo esta operación, ya que este está destinado principalmente a la disposición final, así como la disponibilidad de caminos y puentes que permitan la recolección en lugares remotos reflejando las carencias del servicio. Los prestadores del servicio de recolección varían de acuerdo a la población, actualmente existen 257 prestadores de servicio de recolección de residuos del sector privado, equivalente al 9.82%, encargado de los municipios de mayor población, así como los que resulten de actividades turísticas, mientras que los municipios con menor población respecta al sector público cubren la prestación del servicio de recolección con población menor a 10,000 habitantes siendo el 98.65%, destacando que el 87.12% del total de los prestadores y operadores del servicio de recolección son autoridades municipales, resumiendo así que *“la calidad y la cobertura depende, en última instancia, de los recursos que los municipios dedican a esta actividad y de la eficiencia con que se administran los mismos”*.

En México existen casos de éxito donde se ha aplicado el término economía circular en la gestión de residuos, un caso es Jalisco quien cuenta con el proyecto “Jalisco Reduce” quien tiene como objetivo garantizar un medio ambiente sano y combatir los efectos provocados por el cambio climático, y trabaja a través de una estrategia integral que contempla: (1) Cultura de la legalidad, (2) ciudadanía responsable, (3)

la creación del Centro Integral de Economía Circular (CIEC) y (4) el Sistema de Gestión de Residuos Intermunicipales de Manejo de Residuos (Gobierno del estado de Jalisco, 2021).

B. Situación de los RSU a nivel estatal

En el Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos elaborado por la SEMARNAT en 2020 se resalta que la entidad registra un promedio de 2 mil 471 toneladas de residuos sólidos urbanos al día, siendo el lugar 20 a nivel nacional.

Sin embargo, la recolección diaria es de apenas mil 991 toneladas, con una cobertura de 80 por ciento, de manera que el 20 por ciento restante va a parar a tiraderos a cielo abierto clandestinos o contamina cuerpos de agua.

El encargado del Colegio de Biólogos de Tabasco, Víctor Antonio Centeno Pérez, expresó que no hay un manejo adecuado de los residuos sólidos urbanos pese a que hay una legislación vigente.

Explicó que la Ley General de Residuos del Estado de Tabasco establece lo que es la separación primaria en orgánicos e inorgánicos y secundaria que es -dentro de los inorgánicos-, separar metal, vidrio, papel, madera, sin embargo, los municipios no cuentan con la infraestructura para hacerlo. (Domínguez, 2021).

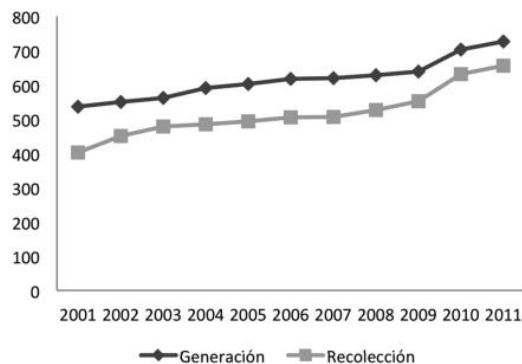


Figura 1. Tendencia de la generación y la recolección de los RSU en Tabasco.

En la gráfica anterior se puede apreciar que la recolección de residuos sólidos urbanos ha aumentado en el periodo 2001-2011, sin embargo, aún no se ha podido lograr la cobertura total. A pesar de que se ha registrado este comportamiento al

alza, se aprecia que la generación de RSU es superior a la cobertura de recolección, por lo que es evidente que los servicios de recolección son insuficientes. (Álvarez, Rodríguez, y Vázquez, 2016)

En la entidad se ha reportado la existencia de 15 sitios para la disposición final de residuos sólidos urbanos, de los cuales el 87 % son lugares a cielo abierto y el resto son rellenos sanitarios que reciben los RSU de uno o varios municipios (INEGI, 2013).

En 2019 por medio de la Comisión de Radio y Televisión de Tabasco Mario Llergo Latournerie informo que los únicos dos municipios que cuentan con un relleno sanitario en función son: Comalcalco y Centro, mientras que el resto de las localidades vierten sus desechos en tiraderos a cielo abierto. Sobre el tema, Llergo Latournerie comento: “efectivamente hay rellenos sanitarios que están rebasados, como el caso de Jalapa, que tiene un problema serio y por eso le hemos otorgado un permiso provisional para poder disponer de ese residuo sólido conocido como basura, en otro punto en tanto se construye un nuevo relleno sanitario con las nuevas especificaciones para no afectar el manto freático”.

La recolección domiciliaria se realiza casa por casa y la mayoría de los residuos son entregados en bolsas o utensilios de diversa naturaleza. De acuerdo con la información proporcionada por autoridades del municipio, la acumulación de basura en las calles y avenidas es un fenómeno creciente. Específicamente, se observan cajas y bolsas de basura apiladas en las esquinas, objetos abandonados, diversos tipos de papeles, envases de bebidas y pedazos de cartón o madera. Todos estos residuos generan problemas ambientales, sanitarios, sociales y económicos que se acentúan cuando alguno o varios de los vehículos dedicados a la recolección se encuentran fuera de servicio. (Álvarez, Rodríguez, y Vázquez, 2016).

1. Marco conceptual

Contaminación: La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente menciona como un contaminante toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo,

flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural. (LGEPA 2022).

a) Residuos

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos menciona a un residuo como el material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final (LGPGIR 2021) Los residuos pueden clasificarse en incompatibles, peligrosos, manejo especial y sólidos urbanos.

b) Residuos sólidos urbanos (RSU)

Son aquellos generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole.

c) Economía Circular

Una economía circular es reconstituyente y regenerativa por diseño, y se propone mantener siempre los productos, componentes y materiales en sus niveles de uso más altos. El concepto distingue entre ciclos biológicos y ciclos técnicos.

La economía circular busca preservar y aumentar el capital natural, controlando los stocks finitos y equilibrando los flujos de recursos renovables, optimizar el rendimiento de los recursos, circulando siempre productos, componentes y materiales en su nivel más alto de utilidad, en los ciclos técnico y biológico. (Cerdá, Khalilova s.f.)

d) Recolección Diferenciada

Esta permite la separación correcta de los residuos sólidos antes del proceso de recolección, en este sentido se logra diferenciar los tipos de residuos sólidos que continúan el proceso de disposición final o en el mejor de los casos se les realizará el aprovechamiento (Avendaño, 2015).

e) Responsabilidad compartida

Principio mediante el cual se reconoce que los residuos sólidos urbanos y de manejo especial son generados a partir de la realización de actividades que satisfacen necesidades de la sociedad, mediante cadenas de valor tipo producción, proceso, envasado, distribución, consumo de productos, y que, en consecuencia, su manejo integral es una corresponsabilidad social y requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de productores, distribuidores, consumidores, usuarios de subproductos, y de los tres órdenes de gobierno según corresponda, bajo un esquema de factibilidad de mercado y eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social. (LGPGIR, 2021)

2. Marco legal

En México, como ya se ha mencionado las políticas ambientales tienen sus bases en el Artículo 4º Constitucional y de este se formula la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), y de donde se originan leyes complementarias y reglamentos que coadyuvan a que la sociedad realice acciones en favor del ambiente, entre estos ordenamientos existen diversos reglamentos para la normatividad, prevención y gestión integral de los residuos.

Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar.

- Definir los principios de la política ambiental y los instrumentos para su aplicación.
- La preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente.
- La preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas.
- El aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas.
- La prevención y el control de la contaminación del aire, agua y suelo.
- Garantizar la participación corresponsable de las personas, en forma individual o colectiva, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, entre otros.

a) Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación.

El artículo 9 de la LGPGIR establece que es facultad de las Entidades Federativas autorizar el manejo integral de residuos de manejo especial, e identificar los que dentro de su territorio puedan estar sujetos a planes de manejo.

El artículo 10 de esta ley, establece que los municipios tienen a su cargo las funciones de manejo integral de residuos sólidos urbanos, que consisten en la recolección, traslado, tratamiento, y su disposición final.

b) Ley General de Economía Circular

Esta iniciativa de Ley General de Economía Circular se centra en los siguientes aspectos:

- Producción más limpia, mediante la que se mitigue el impacto ambiental de las principales actividades económicas.
- Reducción en la generación de residuos y de la carga contaminante al ambiente.
- Disposición final de residuos sin causar afectaciones al ambiente.
- Valorización de residuos como materia prima secundaria de otros procesos productivos, evitando la destrucción del valor agregado durante la primera vida útil. Para esto, el artículo 27 promueve: a) La participación de las personas físicas o morales para disminuir esta destrucción de valor en las diversas actividades económicas y; b) prioriza la elección de productos susceptibles de ser reparados, remanufacturados, reprocesados, reutilizados y/o reciclados.
- Desarrollo de productos de bajo impacto ambiental.
- Desarrollo tecnológico para el reciclaje, la reutilización y el rediseño de productos.
- Corresponsabilidad ambiental en la población para el desacoplamiento del crecimiento económico y la generación de residuos e impactos negativos debidos al alto consumo de recursos naturales.
- Transformación territorial en ciudades y comunidades bajo criterios de sustentabilidad.
- Integración del sector informal asociado con las prácticas de recolección de residuos y reciclaje

c) Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco

Esta Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular todos los tipos de actividades para proteger el ambiente, el cual es considerado un bien jurídico de titularidad colectiva. Esta protección comprende el establecimiento y

aplicación de los instrumentos de política ambiental, elementales para prevenir afectaciones a dicho bien jurídico, así como de los necesarios cuando el mismo ha sido dañado.

d) Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, del Estado de Tabasco.

Las disposiciones contenidas en esta Ley son de orden público, interés social y obligatorias en todo el territorio del Estado de Tabasco y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización, la gestión y el manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos, así como de la prevención de la contaminación de sitios por residuos y su remediación.

III. Metodología

Se realizó un estudio de caso para analizar la situación de Tabasco en materia del manejo de los residuos sólidos urbanos. Para este estudio se analizaron los siguientes materiales bibliográficos:

1. Leyes, reglamentos y normas ambientales, tanto federales como estatales,
2. Estudios de generación realizados,
3. Diagnóstico Básico de Gestión Integral de Residuos,
4. Noticias y reportajes, así como
5. Artículos científicos y opiniones públicas.

En la siguiente Figura se muestra el diagrama de metodología empleada en el presente proyecto.

Tabla 1. Metodología empleada para el proyecto.

<i>Etapa</i>	<i>Actividad</i>
1	Revisión bibliográfica de los estudios de generación. Conocer la situación actual del manejo, valorización y disposición final de los RSU en el Estado de Tabasco.

- 2 Descripción del sistema de recolección actual de los RSU en los municipios de Tabasco.
Identificación de las áreas de oportunidad y mejora en la administración de los gobiernos en la recolección de residuos.
- 3 Estimar la generación por subproductos en base a la información documentada con relación a las tasas de crecimiento poblacional y el aumento de la generación per cápita encontrada en investigación,
- 4 Análisis de las diferentes alternativas para la valorización y aprovechamiento de los RSU. Estudio de factibilidad de las alternativas de recolección diferenciada.
- 5 Propuestas de Plan de Recolección diferenciada en los municipios del Estado seleccionados.

Fuente: Elaboración propia.

Como se ha mencionado anteriormente, se estudiaron los casos de algunos municipios del Estado, considerando el manejo de residuos sólidos urbanos. Asimismo, se consultó con algunos Directores de Protección Ambiental y Desarrollo Sustentable de determinados municipios del Estado, coincidiendo con la información consultada que la cobertura del servicio de recolección es del $\pm 80\%$ en las cabeceras municipal, así como que el transporte de los residuos es en los camiones recolectores hasta los sitios de disposición final, excepto de la Zona Metropolitana de Villahermosa (Municipio de Centro), que sus residuos se disponen temporalmente en una Estación de transferencia donde se realiza la separación informal por pepenadores particulares.

En general, se puede evaluar conforme a la legislación y normatividad aplicable que el manejo de los residuos sólidos urbanos en los municipios es calificado como se muestra en la siguiente Tabla:

Tabla 2. Evaluación del manejo de los residuos en Tabasco.

ETAPA DEL MANEJO	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
MANEJO DOMICILIARIO	Aceptable	Se exhorta a la población a que la disposición de sus ciudadanos a ciertas horas del día, cumpliendo esta medida la mayoría de la población y evitando así la proliferación de vectores sanitarios.
RECOLECCIÓN	Poco aceptable	A pesar de que la cobertura de recolección es alta, la separación informal en esta etapa produce retrasos y acaba por ocasionar conflictos públicos.
TRANSPORTE	Inaceptable	Debido a que la recolección es tradicional hay combinación de residuos, además de que según el DBGIR (SEMARNAT, 2020); casi el 80% de los carros es de caja compactadora favoreciendo a la reacción de residuos con residuos y así producir lixiviados que se van dejando en el trayecto a llegar al sitio de disposición final o estación de transferencia.
VALORIZACIÓN	Poco aceptable	En casi todos los municipios la valorización de los residuos se da en dos etapas; en la recolección y en la disposición final o en la estación de transferencia, según sea el caso. Esta separación propicia a que los residuos se contaminen unos con otros disminuyendo su valor para ser reutilizados o reciclados, además, la exposición de los recolectores y de los pepenadores puede producirles enfermedades por virus, bacterias, hongos o por agentes químicos que están presentes en los residuos.
DISPOSICIÓN FINAL	Poco aceptable	Si bien, solo 2 de las 17 administraciones municipales, incluyendo la capital, cuentan con

ETAPA DEL MANEJO	CUMPLIMIENTO	OBSERVACIONES
		rellenos sanitarios para disponer los residuos, cerca del 63% de la población tabasqueña genera residuos que son dispuestos a tiraderos a cielo abierto.

Fuente: Elaboración propia.

Se realizó la investigación de información cuantitativa que nos permitiera conocer la generación de residuos, así como las características básicas del sistema de recolección de residuos en los municipios.

Posteriormente a la estimación de la generación de los residuos, se procedió a la formulación de modelos de recolección diferenciada que permitan el aumento de la valorización de los residuos. Una vez obtenidos dichos modelos, se procedió a hacer la evaluación de los impactos en base a la sustentabilidad, considerando los cuatro pilares de esta, que sea; económicamente viable, socialmente aceptable, ambientalmente vivible y tecnológicamente aplicable.

IV. Resultados

A. Manejo de los residuos sólidos urbanos en Tabasco

Observando las condiciones y actividades comprendidas en el manejo de los residuos, a continuación, se describe cómo es este manejo en los municipios del Estado, desde el manejo domiciliario hasta la disposición final.

Manejo domiciliario: Es la primera etapa de recolección, en ella el objetivo es facilitar la posterior recolección de los residuos por el personal encargado de depositarlos en el SDF. La evacuación de los residuos desde el inmueble hasta el punto de reunión para su recolección consta a su vez de dos etapas.

Esta etapa la llevan a cabo las personas que habitan en el inmueble, éstas confinan sus residuos en bolsas plásticas, que por lo regular no realizan una separación primaria (orgánica e inorgánica) de los residuos. Dichos depósitos o contenedores pueden ser de diferentes materiales (plástico o metal) y tienen por objetivo almacenar las bolsas hasta que se realice la recolección. La segunda forma es el

almacenamiento en la vía pública de las bolsas de residuos para su posterior recolección. Este sistema puede presentar ineficiencias por el esparcimiento de los residuos por efecto de fauna nociva y/o eventos meteorológicos.

Recolección: Esta etapa comprende el tiempo empleado por el personal municipal desde el momento que se inicia el depósito de la primer bolsa o contenedor en el camión recolector, hasta la última bolsa o contenedor que se recolecta en la ruta. La Figura 2 muestra al personal de servicios municipales en la recolección de los residuos generados en un punto, se observa un tambo de 200 L, ya que, en él se depositan los residuos de un conjunto de casas-habitación.



Figura 2. Recolección domiciliar por personal municipal.

La recolección de residuos es el nexo entre la generación en el domicilio y la disposición final. La recolección debe estar organizada de tal modo que permita un servicio eficiente y equitativo, sin generar de malos olores, polvos, ruidos y/o esparcimiento de residuos durante la recolección en la ruta, este servicio es el más completo que conlleva escaso trabajo a las familias o comercios, sin embargo, requiere de abundante mano de obra (CEPIS, 1999).

Como ya se ha mencionado anteriormente, la recolección de los residuos en los municipios tiene una cobertura del 80% y comprende tanto las cabeceras municipales como zonas rurales, el 20% restante, lo conforman zonas muy marginadas en las que se dificulta el acceso de los camiones recolectores, además de tener una generación mínima que es despreciada.

Descarga: La operación definida como descarga corresponde al tiempo utilizado por el vehículo de recolección en el SDF. Normalmente representa una pequeña proporción del tiempo total ocupado en la recolección. Depende fundamentalmente de dos factores: tipo de camión (sistema de descarga) y el espacio disponible en el área receptora.

Transporte: La operación de transporte corresponde al tiempo empleado por el camión desde el momento que recibió los residuos del último recipiente hasta que se vacían en el área de transferencia o en el SDF, excluyendo el tiempo empleado en la operación de descarga en el SDF. Durante esta etapa los trabajadores del servicio de recolección realizan la separación informal de los residuos valorizables que, al romper las bolsas y contenedores quedan expuestos a contaminación de residuos con residuos.

Disposición final: Los residuos recolectados y no recuperados son llevados a los sitios de disposición final, rellenos sanitarios para Centro y Comalcalco, el primero cuenta con una Estación de transferencia que a como en los tiraderos a cielo abierto de los 15 municipios restantes también se realiza la separación informal por pepenadores que laboran en el sitio.

En la siguiente Figura se muestra el diagrama del Sistema de manejo de residuos actual (Economía lineal), donde se representan los porcentajes de separación informal de los residuos de acuerdo con la información recopilada.

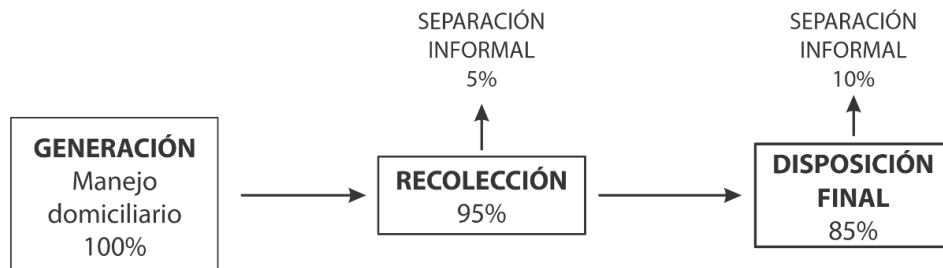


Figura 3. Modelo de manejo de residuos actual.

Con base al DBGIR de 2020 y a la opinión proporcionada por los directores de protección ambiental de que la cobertura de la recolección es del 80%, se identificó que cerca del 85% de los residuos no son valorizados y son directamente enterrados en los tiraderos a cielo abierto. Este dato genera grandes impactos principalmente económicos por gastos de operación en el transporte y la disposición final.

B. Generación de residuos en el Estado por subproductos.

En base al Diagnóstico Básico de Gestión Integral de Residuos que elaboró la SEMARNAT en 2020 se hicieron los cálculos de estimación para los subproductos generados en Tabasco diariamente, como se muestra en la Tabla siguiente.

Tabla 3. Tabla de generación por subproductos en Tabasco.

SUBPRODUCTOS	PORCENTAJE	PESO (T)
CARTON	4.55	112.43
ENVASE DE CARTON ENCERADO	1.51	37.31
FIBRAS SINTETICAS	0.34	8.40
HULE	0.54	13.34
LATA	0.98	24.22
MATERIAL FERROSO	0.88	21.74
MATERIAL NO FERROSO	0.57	14.08
PAPEL	5.07	125.28
PET	2.63	64.99
PLASTICO RIGIDO Y DE PELICULA	7.66	189.28
POLIESTIRENO EXPANDIDO	1.55	38.30
POLIURETANO	0.55	13.59
VIDRIO DE COLOR	1.6	39.54
VIDRIO TRANSPARENTE	3.13	77.34
CUERO	0.46	11.37
FIBRA DURA VEGETAL	0.73	18.04
HUESO	0.52	12.85
MADERA	0.79	19.52
RESIDUOS ALIMENTARIOS	33.07	817.16

SUBPRODUCTOS	PORCENTAJE	PESO (T)
RESIDUOS DE JARDINERIA	10.84	267.86
ALGODÓN	0.15	3.71
LOZA Y CERAMICA	0.46	11.37
MATERIAL DE CONSTRUCCION	0.7	17.30
PAÑAL DESECHABLE	6.75	166.79
RESIDUO FINO	2.25	55.60
TRAPO	2.82	69.68
OTROS	8.9	219.92
TOTAL	100	2471

Fuente: En base al Diagnóstico Básico de Gestión Integral de Residuos que elaboró la SEMARNAT en 2020.

Con estos valores se investigaron costos de compra de los residuos con las empresas valorizadoras de éstos para hacer el cálculo de obtención de los ingresos por la venta de los residuos en lugar de disponerlos en los tiraderos a cielo abierto.

En la siguiente Tabla se muestran las cantidades de ingreso a los municipios por la monetización de los residuos. Se puede apreciar que, por la venta de cartón, papel, plásticos, lata, hule, vidrio se obtendría un ingreso de \$10,528,683.90 diariamente en el Estado, mientras que el tratamiento de los residuos de comida, así como los de jardinería producirían fertilizantes y composta para su venta como materia prima en la agricultura.

Tabla 4. Ingresos diarios por la venta de subproductos.

SUBPRODUCTOS	VENTA (\$)
CARTON	\$337,291.50
LATA	\$629,610.80
MATERIAL FERROSO	\$2,609,376.00
MATERIAL NO FERROSO	\$1,901,434.50
PAPEL	\$375,839.10
PET	\$779,847.60
PLASTICO RIGIDO Y DE PELICULA	\$1,324,950.20

SUBPRODUCTOS	VENTA (\$)
POLIURETANO	\$81,543.00
VIDRIO DE COLOR	\$632,576.00
VIDRIO TRANSPARENTE	\$1,856,215.20
TOTAL	\$10,528,683.90

Fuente: Elaboración propia.

Más de 10 millones de pesos son dispuestos en residuos diariamente en los tiraderos de Tabasco, sin contar que existen otros residuos valorizables que también tienen procesos de reciclado como el aceite de cocina usado, la madera y otros subproductos que tienen sus compradores fuera del Estado.

C. Alternativas para el aprovechamiento de los residuos valorizables.

Al haber comparado tres distintas propuestas para la implementación de la economía circular en el sistema de recolección, se optó por la recolección diferenciada desde el punto de generación, proponiendo la siguiente estrategia.

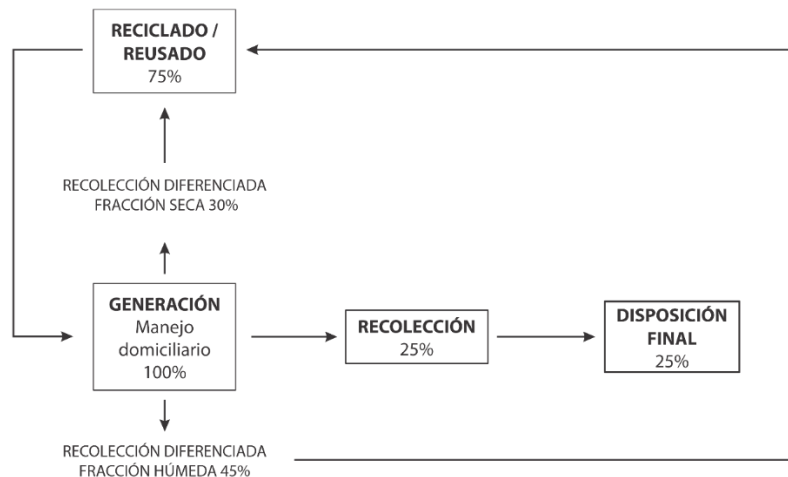


Figura 4. Manejo de residuos implementando economía circular.

D. Propuesta de Plan de Recolección Diferenciada

Para la recolección diferenciada se recomienda la recolección de residuos valorizables por día desde su punto de generación para evitar el contacto de los

residuos secos con los residuos húmedos. Estos sistemas de recolección diferenciada se han implementado en otros Estados de la República como Aguascalientes y Jalisco.

En la siguiente Tabla se presenta el programa de recolección semanal formulado en base a la generación de los residuos en los municipios.

RESIDUO	DÍA DE RECOLECCIÓN						
	L	M	M	J	V	S	D
PAPEL Y CARTÓN	X				X		
METALES						X	
PLÁSTICOS		X		X			
VIDRIO			X			X	
JARDINERÍA			X			X	
ALIMENTARIOS	X	X		X	X		X

Conclusiones

- El estado de Tabasco presenta un sistema de economía lineal en donde el total de la generación se da en las casas habitaciones y del cual solo se separa el 10% de los residuos por el personal recolector, el 85% recolectado se dispone en un sitio que en su mayoría no cuenta con la infraestructura reglamentaria, provocando de tal manera la contaminación del suelo, aire y agua.
- Más de 10 millones de pesos son dispuestos en residuos diariamente en los tiraderos del estado de Tabasco, sin contar con otros residuos sujetos a valorizar.
- La recolección diferenciada como alternativa a la reducción de los RSU promete ser factible ya que los beneficios sociales, ambientales y económicos:
 - Beneficios sociales

Al reducir la cantidad de residuos que se disponen en un relleno sanitario se reduce el riesgo de exposición de la población a enfermedades. De igual forma se crea una

conciencia ambiental en la sociedad mediante la práctica de la responsabilidad compartida.

- Beneficios económicos

El aprovechamiento de los residuos a través de la recolección diferenciada y el reciclaje da como resultado beneficios económicos representativos para el estado.

- Beneficios ambientales

La contaminación por RSU es disminuida, mitigando el impacto negativo que estos tienen sobre el agua, suelo y aire.

Bibliografía

- Assaf Cárdenas V., & Salazar O., (2019) *Economía circular: una estrategia aplicable a la gestión integral de los residuos sólidos*. Universidad de Santiago Chile. <https://repository.usc.edu.co/bitstream/handle/20.500.12421/4520/ECONOM%C3%8DA%20CIRCULAR.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Alvarado L. E., Rodríguez M. O., & Vazquez Z. O., (2016) *Evaluación socioeconómica del manejo de residuos sólidos urbanos en Huimanguillo, Tabasco*. Redalyc, Vol. (1), Pág. 49-72. <https://www.redalyc.org/pdf/4557/455745080003.pdf>
- Avendaño, E. (2015) *Panorama actual de la situación mundial, nacional y distrital de los residuos sólidos*. [Tesis para obtener el grado de Ing. Ambiental] Universidad Nacional, Abierta y a distancia.
- Cadena Lezama A. (2002) *La salud ambiental en el nuevo milenio en el nuevo milenio*. https://kipdf.com/la-salud-ambiental-en-el-nuevo-milenio_5aae96251723dd1179a50efd.html
- Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente (CEPIS) de la Organización Panamericana de la Salud. (1999). *Manejo Local de Residuos Sólidos Domiciliarios e Impacto Ambiental*. Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Cerdá E., & Khalilova A., (2016) *Economía Circular*. Revista Dialnet Economía industrial. No. (401), pág. 11-20. <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf>
- Comisión de Radio y Televisión de Tabasco (CORAT). (11 de octubre de 2019) *De 17 municipios nada más existen rellenos sanitarios en Centro y Comalcalco*. <https://corat.mx/de-17-municipios-nada-mas-existen-rellenos-sanitarios-en-centro-y-comalcalco/>
- Dirección General de Difusión y Publicaciones. (2021) *Ley General de Economía Circular*.

http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/5431/125.NL_Economia_circular.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Domínguez, J. (26 de Julio de 2021). *Tabasco atrasado en manejo de residuos sólidos.* *El Heraldo de Tabasco.*
<https://www.elheraldodetabasco.com.mx/local/tabasco-atrasado-en-manejo-de-residuos-solidos-7006549.html>

Fernández Colomina A., (2005) *La gestión integral de los Residuos Sólidos Urbanos en el desarrollo sostenible Local.* Revista Cubana de Química. Pág. 35-39.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=443543687013>

Gobierno del estado de Jalisco, (18 de abril de 2021). *Lanza Gobierno de Jalisco Programa Integral Jalisco Reduce.*
<https://www.jalisco.gob.mx/es/gobierno/comunicados/lanza-gobierno-de-jalisco-programa-integral-jalisco-reduce>

Gobierno del estado de Tabasco. (2019) *Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024: Ordenamiento territorial y desarrollo sostenible.* Tabasco.
https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/planeacion_spf/PLED%202019-2024.pdf

Gómez R. & Flores F. (2014) *Agenda 2014: Ciudades sostenibles y gestión de residuos sólidos.* Lima, Perú. Universidad del pacifico. http://www.posgrado-faua.uni.edu.pe/images/Lecturas/planificacionurbanoregional/residuos-solidos_univ_pacifico.pdf

Gran Castro J., Bernache Pérez G., (2016) *Gestión de residuos solidos urbanos, capacidades del gobierno municipal y derechos ambientales.* Revista Sociedad y ambiente. Vol. (1) pág. 73-101.
<https://www.redalyc.org/pdf/4557/455745080004.pdf>

Kaza, S., Yao L., Bhada Tata P., Van Woerden, F. (2018) *What a Waste 2.0 A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050.*
<https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/30317/9781464813290.pdf?sequence=13&isAllowed=y>

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (2022) Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). (2021) Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_180121.pdf

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). (2018) *Informe de la situación del medio ambiente en México: compendio de estadísticas ambientales, indicadores clave, de desempeño ambiental y crecimiento verde.* <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/index.html>

Secretaria de medio ambiente y recursos naturales (SEMARNAT). (2020) *Diagnostico básico para la gestión integral de los residuos.* México.
<https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/554385/DBGIR-15-mayo-2020.pdf>

**POLÍTICAS PÚBLICAS PARA LA DISMINUCIÓN DE LOS COSTOS
DERIVADOS DE LA ATENCIÓN HOSPITALARIA DE PACIENTES CON
LESIONES OCASIONADAS POR ACCIDENTES DE TRÁNSITO EN
MOTOCICLETA EN EL ESTADO DE TABASCO**

22 de noviembre 2022

Por Ulises Esteban Bravo Ángel*

Resumen

Cuando se habla de accidentes en motocicleta, las lesiones y probabilidades de muerte se incrementan con respecto a cuándo intervienen automóviles, ya que con mayor facilidad el individuo toca el pavimento; es allí donde la mayoría son atendidas por el sistema público de salud. Por ello, es necesario que el gobierno federal y los gobiernos de las entidades federativas, se comprometan a ejecutar políticas y cambios regulatorios que, de forma integral, que atiendan este fenómeno que genera altos costos gubernamentales. Este parque de motocicletas que transita en Tabasco ha generado, que los accidentes de tránsito ocasionados por este transporte se incrementen. Así, el objetivo general de esta investigación es identificar propuestas de políticas públicas que signifiquen alternativas viables para disminuir los sobrecostos en el sistema de salud pública del Estado de Tabasco derivados de la atención médica hospitalaria de los pacientes con lesiones ocasionadas por accidentes de tránsito en motocicleta.

Palabras clave

Políticas públicas, accidentes de tránsito, servicios de salud.

Abstract

When talking about motorcycle accidents, injuries and death probabilities increase with respect to when automobiles intervene, since the individual touches the pavement more easily; it is there where the majority are attended by the public health

system. Therefore, it is necessary that the federal government and the governments of the states commit to implement policies and regulatory changes that, comprehensively, address this phenomenon that generates high government costs. This motorcycle park that travels in Tabasco has generated an increase in traffic accidents caused by this transport. Thus, the general objective of this research is to identify public policy proposals that mean viable alternatives to reduce cost overruns in the public health system of the State of Tabasco derived from hospital medical care for patients with injuries caused by motorcycle traffic accidents.

Keywords.

Public policies, traffic accidents, health services.

*Doctor en Neurocirujia por la UNAM. Profesor Invitado a la Asignaturas de Neurocirugía y Prácticas Profesionales de Pediatría, División Académica de Ciencias de la Salud, UJAT, ciclo 2014, 2015, 2016 y 2018. Socio activo de Sociedad Mexicana de Cirugía Neurológica 2014. Socio activo de Colegio de Neurocirujanos de Tabasco 2015. Socio del Colegio de Neurocirugía de México A.C 2020 N.0191. Médico Adscrito al Servicio Neurocirugía Pediátrica Centro de Especialidades Médicas ISSET Villahermosa, Tabasco, México; Médico Adscrito al Servicio de Neurocirugía, Hospital del Niño Dr. Rodolfo Nieto Padrón, Villahermosa, Tabasco, México. Profesor y Miembro de Congreso Latinoamericano de Neurointensivismo (CLaNi). Ponente nacional e internacional. Autor de numerosos artículos médicos en prestigiosas revistas médicas. Maestrante en Administración y Políticas Públicas, Instituto de Administración Pública de Tabasco A.C.

Introducción

Los traumatismos producidos por siniestros de tránsito son la principal causa de fallecimiento entre los jóvenes de 15 a 29 años. Aunado, la OMS, manifiesta que cerca del 46% de las personas que fallecen en el mundo a consecuencia de accidentes de tránsito son peatones, ciclistas y conductores o pasajeros de vehículos de motor de dos ruedas. En países con una población de ingresos bajos y medios, como los de Latinoamérica, es el Estado quien absorbe importantes recursos económicos para el cuidado y rehabilitación de heridos por siniestros de tránsito, es decir, en servicios de salud; lo cual tiene un costo social ya que dichos recursos podrían ser destinados a la atención de enfermedades como el cáncer, enfermedades neonatales, fetales (Pérez Salas & Bueno Carachi, 2012).

Los accidentes de tránsito, en automóviles, motocicletas o cualquier otro medio, impactan desde el punto de vista jurídico-económico, de salud física y mental tanto en las víctimas, responsables y en las familias de estos, afectando su patrimonio. Cuando un familiar se encuentra hospitalizado, surge una preocupación que afecta la salud física y mental de los demás integrantes de la familia por la tristeza, depresión e incertidumbre de saber si su paciente se recuperará, si quedará discapacitado o si puede fallecer (Gobierno del Estado de México, 2016). Con esta explicación, se pone en evidencia la necesidad urgente de ofrecer un diagnóstico de este fenómeno en Tabasco, para poder formular políticas públicas que impacten en la disminución de los casos de accidentes en motocicleta y de la atención de sus conductores y demás involucrados por las instituciones de salud pública del Gobierno del Estado, pudiendo redireccionar estos recursos. A lo cual, es importante detectar y buscar ejecutar políticas públicas eficientes que provean soluciones a esta problemática; que igualmente, termina afectando el bienestar y la estabilidad de las familias de los implicados. Por ello, esta investigación busca ofrecer desde el análisis documental con una descripción de este fenómeno, para que, a través del método inductivo, el lector, ya sea cualquier ciudadano, servidor público o funcionario, pueda comprender la complejidad de este y las alternativas de solución que se pueden ofrecer para este fenómeno, en un entorno donde los

recursos públicos son escasos y deben ejecutarse con racionalidad y responsabilidad.

En lo que respecta al planteamiento del problema, con base en la experiencia, se establece que en las primeras veinticuatro horas después de haberse suscitado un accidente de tránsito, es donde los pacientes consumen los mayores gastos de salud, en acciones como los traslados, la atención de urgencia, transfusiones sanguínea múltiple, Cirugía de Trauma (Politraumatizados, Drenaje de hematomas epidurales, subdurales o Craniectomías Descompresivas, Fijación de fracturas e incluso Laparotomías Exploradoras por ruptura traumática de órganos de la cavidad abdominal), internamiento prolongado en servicios del enfermo Crítico (UCI : unidad de cuidados Intensivos), e incluso que requieran apoyo de Traqueostomía y Gastrostomía temprana como forma de evitar complicaciones las cuales representan una fuerte suma de recursos económicos. No hablemos aún si el paciente llega a sobrevivir los recursos que el Estado debe de invertir para que el paciente recupere y se logre reinstalar a los oficios que antes realizaba. A ello, habrá que sumarle los servicios del recurso humano en salud y el equipo tecnológico usado. De esta manera, para la atención de estos casos, se utilizan importantes recursos los cuales no pueden ser utilizados para otro tipo de urgencia o atención médica. En un siniestro vial, las principales lesiones que ocurren son en los miembros inferiores y superiores, donde la gravedad de estas está directamente relacionada con el tipo de atención médica que requieren. En los casos, donde los siniestros de tránsito conllevan casos de muerte, en gran parte de los casos, su causa es debido a lesiones al cerebro y a la parte pectoral del cuerpo, que son puntualmente las lesiones que los cinturones y dispositivos de retención de menores por lo general evitan.

Al hablar del costo económico que tienen estas atenciones médicas y su recuperación, se debe entender que se este concepto se compone de los costos de atención de urgencia más los incurridos en cirugías, hospitalización y recuperación de los pacientes, incluyendo el costo del personal médico y auxiliar. A simple vista,

se tiene una ecuación que está integrada por servicios y medicamentos, que conllevan a una erogación fuerte de recursos económicos o en especie. Ahora bien, una vez descrito el costo que tiene un accidente vial o de tránsito, de acuerdo con la estadística en la materia, emitida por el INEGI y otras instituciones como la Organización Mundial de la Salud; el principal proveedor de estos servicios es el sector público. Donde se genera un fenómeno donde el valor de los servicios médicos prestados excede a la retribución que se otorga al hospital público por parte del paciente o el responsable del incidente. En este sentido, de igual forma, en otros casos, llegan a los hospitales públicos un gran número de lesionados por accidentes de tránsito, los cuales se atienden debido a la urgencia pero no se cuenta con el levantamiento de un cuestionario que indique las causas, estado de embriaguez u otros datos de identificación del paciente o del causante del siniestro, dificultando el seguimiento posterior del cobro de las prestaciones frente a las aseguradoras o el causante del siniestro, lo que genera mayores sobrecostos para los sistemas públicos de salud (Pérez Salas & Bueno Carachi, 2012).

En el caso particular de México, los accidentes viales, no solo ocasionan la pérdida de vidas, sino que representan un gasto millonario para el país, el cual asciende hasta de 1% del PIB (Gobierno de México, 2020). Algunos factores que han agudizado este fenómeno son el exceso de velocidad y la conducción bajo los efectos del alcohol, el creciente interés en el uso de transporte no motorizado como la bicicleta, la falta de vigilancia de la aplicación de las leyes de tránsito, las distracciones y el uso de dispositivos móviles mientras se conduce (Gómez & Mendoza, 2020). Esta situación, continúa permeando en todo el país actualmente, y en las entidades federativas como Tabasco, donde diariamente se suscitan accidentes de tránsito en carreteras, cabeceras municipales y las principales calles y avenidas de la Ciudad de Villahermosa, Capital del Estado de Tabasco; en donde se involucran automóviles, motocicletas y peatones.

En el caso de los municipios del Estado de Tabasco, se observa que un número considerable de motocicletas se encuentran en circulación, donde en muchas de

ellas, los conductores y tripulantes no cumplen con las medidas de seguridad, no llevan casco y en muchos casos se encuentran en la irregularidad, sin placas y seguros. Cuando se habla de accidentes en motocicleta, las lesiones y probabilidades de muerte se incrementan con respecto a cuándo intervienen automóviles, ya que con mayor facilidad el individuo toca el pavimento; es allí donde la mayoría son atendidas por el sistema público de salud. Por tal motivo, es necesario que el gobierno federal y los gobiernos de las entidades federativas, se comprometan a ejecutar políticas y cambios regulatorios que, de forma integral, que atiendan este fenómeno que genera altos costos gubernamentales (Díaz Perez, Clark Dobarganes, & Ruíz Priego, 2021).

Un entorno que no asegura la seguridad vial se caracteriza por una inestabilidad económica que se traduce en una mayor pobreza, debido a que, en muchos casos, son las familias las que enfrentan los tratamientos médicos, asesorías jurídicas y psicológicas, y en muchos de los casos hasta la pérdida del proveedor de ingresos en el hogar. Los accidentes de tránsito, en cualquier automotor, ya sea en automóviles o motocicletas, aunque sean atendidos en instituciones del sector público de salud, repercuten en el patrimonio familiar de las víctimas. Las políticas públicas para disminuir estas situaciones deben incluir la puesta en marcha de sistemas de seguros apropiados para los usuarios de las vías de tránsito, a fin de financiar los servicios de rehabilitación de las víctimas de accidentes; se debe homologar en todo el país la obligatoriedad del seguro de protección a víctimas de accidentes viales, conocido como seguro obligatorio de responsabilidad civil o daños a terceros. De igual manera, es necesario definir y homologar en la normatividad secundaria las características mínimas que la protección del seguro debe garantizar a las víctimas de un accidente vial, con base en las mejores prácticas. Lo anterior, generará beneficios, siempre y cuando se supervise el cumplimiento de contar con un seguro de responsabilidad civil, por medio de instrumentos de fiscalización y acciones públicas como el establecimiento de puntos de revisión, alcoholímetros y depósitos vehiculares, así como la definición de multas más severas en caso de incumplimiento de las medidas de seguridad vial en

cualquier hecho de tránsito (Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros, 2016).

Ahora bien, como se ha descrito, en los accidentes de tránsito, se involucran automovilistas, peatones y motociclistas. En los municipios del Estado de Tabasco, es fácil observar la numerosa cantidad de motocicletas que circulan en las carreteras, caminos, calles y avenidas; en zonas urbanas como rurales se muestra que en los últimos años se ha incrementado la compra de este medio de transporte, debido a las facilidades de financiamiento y su bajo costo comparado con la adquisición de un automóvil. La situación económica de las familias tabasqueñas ha proliferado su venta por minoristas y las grandes empresas del sector comercial.

Este parque de motocicletas que transita en Tabasco ha generado, por ende, que los accidentes de tránsito ocasionados por este transporte se incrementen, lo que produce que muchos de los involucrados sean atendidos por lesiones, gran parte en instituciones de salud pública debido a la falta de seguros de gastos médicos de los tripulantes.

Las lesiones ocasionadas por los accidentes de motocicleta son incontables, van desde abrasiones hasta la muerte. Como la primera causa de muerte en estos incidentes es el traumatismo craneoencefálico; y es que el uso del casco desempeña una función protectora, reduciendo en un 80% la posibilidad de morir o de lesiones graves. La principal causa de los siniestros de motocicleta es el factor humano, por la falta de respeto a las normas de tránsito y el exceso de velocidad. La conducción de una motocicleta requiere de una toma de conciencia, de aprendizaje, de práctica, ya que conducir este tipo de medio de transporte no solo significa contar con una licencia, sino que requiere del reconocimiento de esta, de sus alcances, las medidas de tránsito y de seguridad que significa su uso (Besse, y otros, 2018).

De lo descrito, la importancia de respetar los límites de velocidad, las reglas de tránsito, así como señalamientos, semáforos, pasos peatonales y demás normas, lo que coadyuva en un tránsito más seguro y eficiente. Así, la cultura y educación vial es fundamental para que los individuos puedan crear empatía por quienes transitan por la vía pública, ya sea en moto, automóvil, bicicleta o a pie, es importante que se lleve a cabo la corresponsabilidad en la vía, haciendo conciencia en toda la población (Gobierno de México, 2022).

El objetivo general de la investigación es identificar propuestas de políticas públicas que signifiquen alternativas viables para disminuir los sobrecostos en el sistema de salud pública del Estado de Tabasco derivados de la atención medica hospitalaria de los pacientes con lesiones ocasionadas por accidentes de tránsito en motocicleta.

I. Del problema público a su solución.

Con todo lo anteriormente expuesto, en esta investigación, se busca proponer políticas públicas basadas en la evidencia, a partir de la información científica fundada de manera rigurosa y objetiva. Hoy en día, la disponibilidad de investigaciones evaluativas, y la accesibilidad, ha creado una percepción más clara en torno a la trascendencia de que los decisores públicos justifiquen cómo las medidas políticas adoptadas, o por adoptarse, obedecen a su objetivo y generan los resultados esperados. Con ello se logra una mayor eficacia en las intervenciones que se financian con recursos públicos, bajo la hipótesis de que las políticas públicas pueden alcanzar sus fines si se basan en evidencias objetivas respecto de qué tipo de políticas han resultado más efectivas para solucionar asuntos sociales que perturban significativamente a la población. Así es posible desarrollar nuevos programas e iniciativas idóneas para ser replicadas en otros escenarios de intervención. Desde esta perspectiva, es que a través de estrategias metodológicas, diseños experimentales o estadística se puede conocer el impacto de las políticas públicas implementadas. En este caso, lo realizo por otras gestiones gubernamentales, da pauta de la situación existente, de los factores que influyen en el problema y las propuestas que se han establecido. En este sentido, los datos

estadísticos existentes permiten un análisis para elevar las capacidades institucionales y el bienestar (Celleri & et. al., 2021).

En cuanto a los accidentes en motocicleta, en México, se ha observado que los conductores lo utilizan más que los pasajeros. No obstante, un 65% de los cascos usados no están certificados. El uso de casco en motociclistas lesionados en México fue de un 55,3%. Esto, ocasiona que, al año, en accidentes de tránsito, se destine alrededor de un por ciento del Producto Interno Bruto. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, de alrededor de 10 millones de personas que viven con discapacidad en México, 12,3% fue causada por una lesión de tránsito. De igual forma, un 16,4% de los lesionados en el tránsito tuvo consecuencias permanentes en su estado de salud. Lo anterior, proporciona argumentos sólidos para que los tomadores de decisiones gestionen la asignación de mayores recursos destinados a la implementación de estrategias de prevención o limitación del daño. Se requiere incrementar el uso de sistemas de retención y cascos, y disminuir la exposición al alcohol y drogas al conducir. Para ello se debe ofrecer especial atención a la modernización de la legislación y su estricta aplicación. También se deben fortalecer las capacidades de los gobiernos para garantizar e impulsar la movilidad de forma segura, equitativa, saludable y sostenible para todos los actores viales (Pérez-Núñez & et. al., 2014).

Debe hacerse entonces una toma de conciencia de que los accidentes y las lesiones y muertes que provocan pueden prevenirse. Por ello se debe impulsar una política de salud intersectorial y multidisciplinaria que busque prevenir y atenuar los daños ocasionados por las lesiones accidentales. No existe un sistema médico de emergencias integral, articulado, que responda a las necesidades de los habitantes. Es urgente fortalecer a los organismos vinculados con la materia de prevención y control de lesiones accidentales, incluyendo la dotación y formación de recursos humanos y financieros acordes con la magnitud del problema que se enfrenta. Se debe promover una investigación estratégica que apoye la implementación de acciones y que genere evidencia sobre los resultados que han tenido las políticas

implementadas. Es necesario fortalecer el sistema de datos en salud para contar con un registro de lesiones accidentales severas atendidas en todos los hospitales públicos y privados, que describa claramente la causa de las lesiones y qué otras condiciones propiciaron su ocurrencia/severidad y por último, articular un sistema médico de emergencias integral en el país, que incluya la atención médica prehospitalaria brindada por personal idóneo y por primeros respondientes de la comunidad, atención hospitalaria y servicios de rehabilitación para las personas lesionadas (Pérez Núñez & Hidalgo Solórzano, 2019); y es que algunos factores como el sexo, la edad, algunos hábitos como el consumo de alcohol, así como el tipo de lesión y la intencionalidad, son significativos para el riesgo y la probabilidad de hospitalización por lesiones. La problemática referente con los accidentes de tránsito, particularmente en motocicleta, tiene efectos en la salud pública, por lo que hay que generar las estrategias adecuadas para mejorar la calidad de la atención a los lesionados, y al mismo tiempo prevenirlos, buscando que estos recursos se orienten a la atención de otras enfermedades que aquejan a la población y que su prevención es aún más compleja (Carmen Gogeoascoechea-Trejo & et. al., 2018).

II. Análisis de la estadística disponible.

En el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) se realiza la encuesta de “Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas”, esta estadística mide la siniestralidad del transporte a nivel nacional, y se genera a partir del acopio y procesamiento de los datos alusivos a los accidentes ocurren en zonas no federales. Esta información contribuye a la planeación, organización del transporte y la prevención de accidentes.

Tabla 1. Accidentes de colisión con motocicleta para el periodo 2016-2020 en las entidades federativas.

Entidad Federativa	2016	2017	2018	2019	2020
Aguascalientes	474.0	433.0	444.0	468.0	474.0
Baja California	300.0	352.0	435.0	359.0	560.0

INNOVACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA

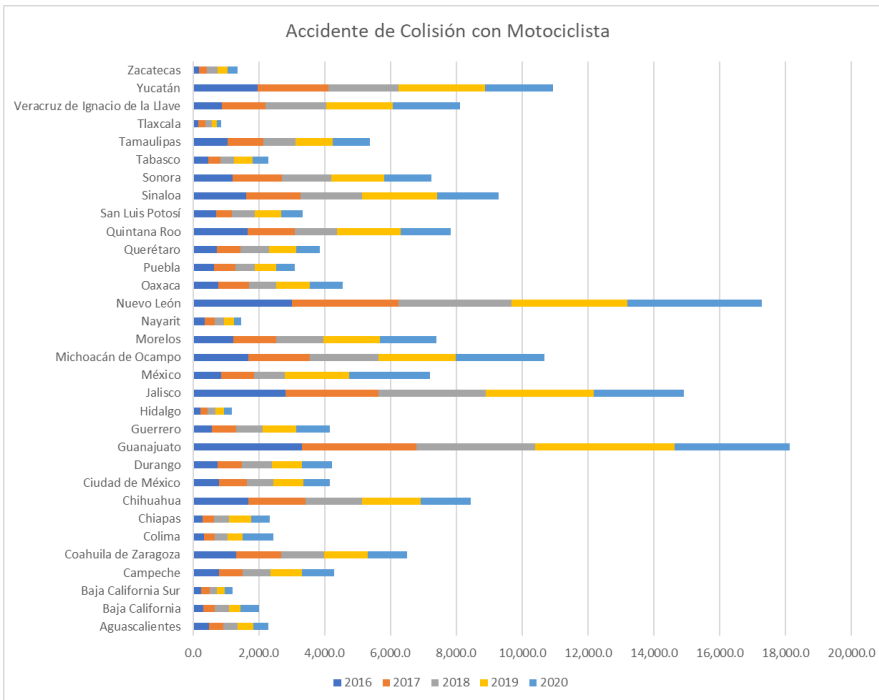
Baja California Sur	253.0	249.0	218.0	243.0	237.0
Campeche	790.0	710.0	856.0	954.0	965.0
Coahuila de Zaragoza	1,302.0	1,383.0	1,288.0	1,341.0	1,186.0
Colima	338.0	323.0	390.0	445.0	934.0
Chiapas	289.0	354.0	454.0	669.0	572.0
Chihuahua	1,671.0	1,738.0	1,720.0	1,794.0	1,509.0
Ciudad de México	779.0	847.0	809.0	924.0	790.0
Durango	746.0	744.0	902.0	912.0	908.0
Guanajuato	3,298.0	3,495.0	3,593.0	4,248.0	3,505.0
Guerrero	578.0	738.0	790.0	1,032.0	1,019.0
Hidalgo	227.0	210.0	232.0	274.0	243.0
Jalisco	2,797.0	2,839.0	3,252.0	3,299.0	2,734.0
México	847.0	1,006.0	932.0	1,956.0	2,448.0
Michoacán de Ocampo	1,685.0	1,863.0	2,094.0	2,337.0	2,697.0
Morelos	1,216.0	1,309.0	1,437.0	1,719.0	1,709.0
Nayarit	357.0	300.0	283.0	295.0	217.0
Nuevo León	3,008.0	3,234.0	3,438.0	3,513.0	4,091.0
Oaxaca	761.0	929.0	840.0	1,006.0	1,009.0
Puebla	627.0	652.0	588.0	652.0	580.0
Querétaro	730.0	709.0	871.0	829.0	720.0
Quintana Roo	1,648.0	1,450.0	1,269.0	1,943.0	1,514.0
San Luis Potosí	688.0	494.0	701.0	790.0	649.0
Sinaloa	1,616.0	1,645.0	1,872.0	2,288.0	1,855.0
Sonora	1,206.0	1,499.0	1,494.0	1,608.0	1,443.0
Tabasco	456.0	377.0	417.0	555.0	485.0
Tamaulipas	1,036.0	1,105.0	960.0	1,139.0	1,127.0

Tlaxcala	157.0	208.0	202.0	143.0	151.0
Veracruz de Ignacio de la Llave	875.0	1,314.0	1,865.0	2,015.0	2,050.0
Yucatán	1,966.0	2,146.0	2,139.0	2,612.0	2,064.0
Zacatecas	171.0	255.0	309.0	305.0	308.0

Fuente. (INEGI, 2020).

Para 2020, las entidades federativas con mayores casos de accidentes con motocicletas son Nuevo León, Guanajuato, Jalisco, Michoacán de Ocampo, México, Yucatán, Veracruz de Ignacio de la Llave, Sinaloa, Morelos y Quintana Roo. Los estados con menos casos son Tabasco, Aguascalientes, Zacatecas, Hidalgo, Baja California Sur, Nayarit y Tlaxcala.

Gráfica 1. Accidentes de colisión con motocicleta para el periodo 2016-2020 en las entidades federativas.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020.

Tabla 2. Conductores y pasajeros víctimas y conductores para el periodo 2016-2020 en las entidades federativas y a nivel nacional.

INNOVACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA

Variable	Entidad	2016	2017	2018	2019	2020
Conductor (Absoluto)	Nacional	43,022.0	40,607.0	40,679.0	43,029.0	36,947.0
	Aguascalientes	700.0	683.0	704.0	700.0	754.0
	Baja California	1,563.0	931.0	779.0	647.0	873.0
	Baja California Sur	614.0	609.0	561.0	541.0	495.0
	Campeche	596.0	556.0	649.0	607.0	560.0
	Coahuila de Zaragoza	1,876.0	1,814.0	1,951.0	2,224.0	1,689.0
	Colima	1,327.0	1,191.0	1,218.0	764.0	808.0
	Chiapas	309.0	342.0	360.0	395.0	286.0
	Chihuahua	3,954.0	3,779.0	3,618.0	3,856.0	2,594.0
	Ciudad de México	1,239.0	1,058.0	1,158.0	1,256.0	778.0
	Durango	1,618.0	1,504.0	1,227.0	1,247.0	1,201.0
	Guanajuato	3,192.0	3,358.0	3,234.0	3,493.0	2,999.0
	Guerrero	496.0	563.0	615.0	715.0	854.0
	Hidalgo	252.0	183.0	150.0	82.0	119.0
	Jalisco	1,867.0	2,028.0	2,611.0	2,226.0	1,467.0
	México	816.0	765.0	883.0	1,830.0	1,770.0
	Michoacán de Ocampo	2,062.0	1,866.0	2,000.0	2,099.0	2,404.0
	Morelos	940.0	1,141.0	1,297.0	1,548.0	1,428.0
	Nayarit	515.0	436.0	339.0	248.0	187.0
	Nuevo León	3,693.0	2,835.0	2,143.0	2,143.0	1,752.0
Oaxaca	843.0	928.0	719.0	822.0	783.0	
Puebla	684.0	726.0	527.0	574.0	530.0	
Querétaro	526.0	533.0	513.0	575.0	512.0	
Quintana Roo	1,704.0	1,488.0	1,383.0	1,776.0	1,447.0	
San Luis Potosí	614.0	510.0	601.0	533.0	549.0	

INNOVACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA

	Sinaloa	2,755.0	2,855.0	3,104.0	3,562.0	2,965.0
	Sonora	2,074.0	1,646.0	1,713.0	1,481.0	1,134.0
	Tabasco	586.0	444.0	498.0	576.0	285.0
	Tamaulipas	1,754.0	1,547.0	1,458.0	1,499.0	1,367.0
	Tlaxcala	283.0	329.0	308.0	136.0	159.0
	Veracruz de Ignacio de la Llave	1,339.0	1,648.0	1,913.0	1,909.0	1,848.0
	Yucatán	1,893.0	1,882.0	1,938.0	2,352.0	1,821.0
	Zacatecas	338.0	429.0	507.0	613.0	529.0
Pasajero (Absoluto)	Nacional	36,272.0	32,726.0	31,462.0	32,139.0	22,841.0
	Aguascalientes	499.0	495.0	430.0	396.0	293.0
	Baja California	969.0	636.0	521.0	468.0	877.0
	Baja California Sur	351.0	289.0	273.0	231.0	221.0
	Campeche	355.0	323.0	342.0	355.0	228.0
	Coahuila de Zaragoza	1,737.0	1,772.0	1,822.0	1,879.0	1,113.0
	Colima	505.0	342.0	313.0	300.0	278.0
	Chiapas	542.0	701.0	514.0	606.0	473.0
	Chihuahua	4,059.0	3,569.0	3,056.0	3,098.0	2,070.0
	Ciudad de México	670.0	483.0	512.0	581.0	337.0
	Durango	1,500.0	1,323.0	926.0	1,019.0	729.0
	Guanajuato	2,000.0	1,991.0	1,775.0	1,884.0	1,552.0
	Guerrero	547.0	516.0	591.0	650.0	546.0
	Hidalgo	395.0	178.0	117.0	91.0	113.0
	Jalisco	1,521.0	1,667.0	2,896.0	2,192.0	1,209.0
	México	1,251.0	791.0	571.0	1,603.0	1,335.0
	Michoacán de Ocampo	1,678.0	1,470.0	1,344.0	1,299.0	1,317.0
	Morelos	827.0	931.0	876.0	996.0	718.0

Nayarit	409.0	262.0	229.0	153.0	115.0
Nuevo León	2,777.0	2,195.0	1,968.0	1,762.0	1,065.0
Oaxaca	622.0	650.0	562.0	614.0	362.0
Puebla	986.0	902.0	683.0	689.0	537.0
Querétaro	641.0	615.0	674.0	872.0	573.0
Quintana Roo	1,250.0	1,227.0	1,034.0	1,185.0	812.0
San Luis Potosí	384.0	337.0	433.0	330.0	228.0
Sinaloa	2,271.0	2,017.0	2,098.0	2,066.0	1,284.0
Sonora	1,876.0	1,359.0	1,306.0	1,213.0	802.0
Tabasco	388.0	211.0	259.0	229.0	99.0
Tamaulipas	1,487.0	1,291.0	1,182.0	1,294.0	740.0
Tlaxcala	401.0	499.0	422.0	261.0	211.0
Veracruz de Ignacio de la Llave	1,956.0	2,296.0	2,306.0	2,130.0	1,545.0
Yucatán	1,097.0	1,046.0	1,065.0	1,202.0	738.0
Zacatecas	321.0	342.0	362.0	491.0	321.0

Fuente: (INEGI, 2020).

Ahora bien, cuando se analizan las víctimas, la situación cambia, ya que los estados con mayores víctimas de conductores son Hidalgo, Tlaxcala, Nayarit, Tabasco, Chiapas, Baja California Sur, Querétaro, Zacatecas, Puebla y San Luis Potosí, misma situación guarda cuando se analizan a los pasajeros. Esto puede deberse al número de vehículos involucrados en el accidente y el número de personas en el vehículo o motocicleta. Las entidades con menos víctimas de conductores son Nuevo León, México, Yucatán, Veracruz de Ignacio de la Llave, Michoacán de Ocampo, Chihuahua, Sinaloa y Guanajuato.

Tabla 2. Accidentes de tránsito por causa en el Estado de Tabasco en el periodo 2010-2020.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Total	3,929	3,639	3,272	3,816	3,005	3,000	2,635	2,416	2,154	2,653	2,373
Sin evento									0	0	0
Conductor	3,848	3,601	3,247	3,803	2,994	2,999	2,635	2,416	2,154	2,653	2,372
Peatón o pasajero	13	23	8	4	5	1					
Falla del vehículo	27	8	12	6	5						1
Mala condición del camino	27	1	4	3	1						
Otra	14	6	1								

Fuente: (INEGI, 2020).

Como se observa, en Tabasco, la causa principal es el conductor. Sin embargo, al encontrar los datos, se muestra que del 2015 al 2020, el Estado no ha clasificado la información que se solicita y solo se presenta el conductor como causa única, lo que deja en claro que se requiere sistematizar las bases de datos sobre los accidentes de tránsito en la entidad.

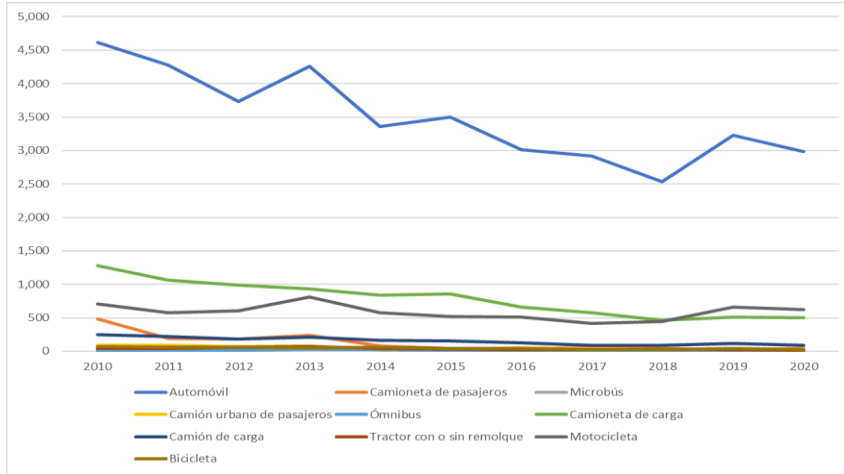
Tabla 3. Vehículos involucrados en accidentes de tránsito en Tabasco para el periodo 2010-2020.

	Total	Automóvil	Camioneta de pasajeros	Microbús	Camión urbano de pasajeros	Ómnibus	Tren eléctrico o trolebús	Camioneta de carga	Camión de carga	Tractor con o sin remolque	Ferrocarril	Motocicleta	Bicicleta	Otro
2010	7,589	4,618	485	19	85	6	2	1,279	248	41	1	706	68	31
2011	6,561	4,277	187	12	89	7		1,065	219	37	1	580	61	26
2012	5,944	3,732	182	14	66	13		984	182	63	1	608	62	37
2013	6,704	4,262	234	18	76	31	2	935	209	68		812	52	5
2014	5,223	3,361	80	23	17	24		834	165	41		578	58	42
2015	5,299	3,496	42	9	31	16		857	155	33		519	40	101
2016	4,541	3,016	39	4	49	1		658	129	22		506	41	76
2017	4,187	2,922	51	1	36	4		572	91	18		418	26	48
2018	3,722	2,538	45	2	29	1		462	89	28		448	19	61

2019	4,688	3,227	24	4	33	1		509	121	23		659	41	46
2020	4,307	2,986	44	2	25	1		497	91	13		623	25	

Fuente: (INEGI, 2020).

Gráfica 2. Vehículos involucrados en accidentes de tránsito en Tabasco para el año 2010-2020.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, 2020.

El número de accidentes de tránsito en donde se involucra a motocicletas en el estado de Tabasco ha tenido variaciones a lo largo del periodo entre 2010 y 2020. Sin embargo, no ha disminuido significativamente, representando un riesgo latente en la entidad.

III. Marco Legal.

En la Ley General de Salud, en el artículo tercero fracción XVI, se señala que, en los términos de esta Ley, es materia de salubridad general la prevención y el control de enfermedades no transmisibles, sindemias y accidentes. El artículo 27 fracción II, define que, para los efectos del derecho a la protección de la salud, se consideran servicios básicos de salud los referentes a la prevención y el control de las enfermedades transmisibles de atención prioritaria, de las no transmisibles más frecuentes, sindemias y de los accidentes.

Por otra parte, en el artículo 55 se menciona que las personas o instituciones públicas o privadas que tengan conocimiento de accidentes o que alguna persona requiera de la prestación urgente de servicios de salud, cuidarán, por los medios a su alcance, que los mismos sean trasladados a los establecimientos de salud más cercanos, en los que puedan recibir atención inmediata, sin perjuicio de su posterior remisión a otras instituciones. Artículos adelante, en el 59, se sostiene que las dependencias y entidades del sector salud y los gobiernos de las entidades federativas, promoverán y apoyarán la constitución de grupos, asociaciones y demás instituciones que tengan por objeto participar organizadamente en los programas de promoción y mejoramiento de la salud individual o colectiva, así como en los de prevención de enfermedades y accidentes, y de prevención de la discapacidad y de rehabilitación de personas con discapacidad, así como en los cuidados paliativos. Mientras tanto, en el Capítulo IV de accidentes, se menciona en el artículo 162 que, para los efectos de esta Ley, se entiende por accidente el hecho súbito que ocasione daños a la salud, y que se produzca por la concurrencia de condiciones potencialmente prevenibles. El artículo 163, dice que la acción en materia de prevención y control de accidentes comprende:

- I. El conocimiento de las causas más usuales que generan accidentes;
- II. La adopción de medidas para prevenir accidentes;
- III. El desarrollo de investigación para la prevención de estos;
- IV. El fomento, dentro de los programas de educación para la salud, de la orientación a la población para la prevención de accidentes;
- V. La atención de los padecimientos que se produzcan como consecuencia de ellos, y
- VI. La promoción de la participación y capacitación de la comunidad en la prevención y primeros auxilios de accidentes.

Para la mayor eficacia de las acciones a las que se refiere este artículo, se creará el Consejo Nacional para la Prevención de Accidentes del que formarán parte representantes de los sectores público, social y privado. Por último, el artículo 164 señala que la Secretaría de Salud coordinará sus actividades con la Secretaría del

Trabajo y Previsión Social, así como con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y en general, con las dependencias y entidades públicas y con los gobiernos de las entidades federativas, para la investigación, prevención y control de los accidentes. La Secretaría de Salud deberá realizar convenios con los gobiernos de las entidades federativas para determinar los exámenes psicofísicos integrales que se practicarán como requisito previo para la emisión o revalidación de licencias de conducir, así como para establecer otras medidas de prevención de accidentes (Cámara de Diputados, 2022).

En cuanto a la Ley General de Movilidad y Seguridad Vial, primeramente, el artículo tercero, fracción LII, se define que un siniestro de tránsito es cualquier suceso, hecho, accidente o evento en la vía pública derivado del tránsito vehicular y de personas, en el que interviene por lo menos un vehículo y en el cual se causan la muerte, lesiones, incluidas en las que se adquiere alguna discapacidad, o daños materiales, que puede prevenirse y sus efectos adversos atenuarse; El artículo 23, define que en todo proceso de carácter administrativo, penal o civil que se lleve a cabo como consecuencia de un siniestro de tránsito, las autoridades competentes deberán garantizar a las víctimas los siguientes derechos:

- I. Recibir la información, orientación y asesoría necesaria, de manera integral, para su eficaz atención y protección, a fin de que puedan tomar decisiones informadas y ejercer de manera efectiva todos sus derechos;
- II. Garantizar el respeto irrestricto a su dignidad, evitando cualquier elemento o situación que impida o dificulte el salvaguardar en todo momento el ejercicio pleno de sus derechos humanos;
- III. Respetar su privacidad e intimidad, en términos de lo establecido en la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados y demás normatividad aplicable. Las autoridades competentes deberán evitar, en todo momento, la divulgación de la información contenida en los procesos administrativos, civiles y penales que pueda violentarla;
- IV. Recibir atención médica y psicológica de manera integral;

V. Reparación integral del daño, en términos de la Ley General de Víctimas y demás disposiciones aplicables, para lo cual los procedimientos deben considerar las condiciones de vulnerabilidad que les afecten, y

VI. Todos los demás derechos reconocidos en la Constitución, en los Tratados Internacionales en materia de derechos humanos de los que el Estado Mexicano es parte y demás instrumentos internacionales en la materia. En los procesos penales iniciados con motivo de un siniestro de tránsito en el que se hubiere actualizado algún tipo penal, las víctimas gozarán de los derechos establecidos en la Ley General de Víctimas. Para el cumplimiento de lo anterior las autoridades deberán emitir los protocolos de actuación necesarios, que serán de observancia obligatoria para todas las personas servidoras públicas que se relacionen con la materia.

El artículo 67, fracción XX, establece que corresponde a las entidades federativas instrumentar y articular, en concordancia con la política nacional, las acciones necesarias para disminuir las muertes, lesiones graves y discapacidades ocasionadas por siniestros de tránsito. En este mismo sentido, el artículo 68 fracción XX manifiesta que corresponde a los municipios instrumentar programas y campañas de cultura de la movilidad, que fomenten la prevención de los siniestros de tránsito (Cámara de Diputados, 2022).

En el Estado de Tabasco, en la Ley General de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco; el artículo 40, establece que, en la vía pública, entendida en los términos de esta ley, se debe circular respetando las indicaciones de la autoridad competente, las señales de tránsito y las normas legales aplicables en la materia. Todo vehículo automotor, acoplado o semi-acoplado para poder circular, debe estar cubierto por un seguro vigente que cubra al menos la responsabilidad civil por daños causados a terceros. Igualmente resultará obligatorio el seguro para las motocicletas en las mismas condiciones que rige para los automotores.

El artículo 42, menciona que son responsabilidad del conductor, y solidariamente del concesionario o permisionario transportista, los resultados que se den con

motivo de accidentes de tránsito, la distribución o descarga de mercancías fuera de la vía pública, y la que exceda las dimensiones o peso máximo permitido. Cuando una carga excepcional no pueda ser transportada en otra forma o por otro medio, la autoridad competente, con intervención de la autoridad responsable en materia de transportes, así como de obra pública, determinarán la procedencia del tránsito en el modo solicitado, otorgando un permiso provisional para exceder los pesos y dimensiones máximos permitidos, lo cual no exime de responsabilidad por los daños que se causen a terceros y a la vía pública. La autoridad Estatal o Municipal, dentro del ámbito de su competencia, será la facultada para expedir los permisos a los que se refiere el párrafo anterior.

En el Título Sexto, de los Accidentes e incidentes de tránsito, se incluye el artículo 59, que considera accidente de tránsito todo hecho que produzca daño físico y/o moral en persona; físicos y estructurales en bienes muebles e inmuebles, cosas o mercancías; como consecuencia de la circulación de todo tipo de vehículo, incluidos los de tracción animal y humana, en las vías públicas de comunicación terrestre (Congreso del Estado de Tabasco, 2020).

El artículo 6 fracción IX del Reglamento de esta Ley, establece que las autoridades de Tránsito y Vialidad tendrán que implementar operativos de vigilancia para la prevención de accidentes. La fracción XIV de este artículo añade que esta autoridad debe permitir y apoyar el traslado al conductor y demás ocupantes ante el personal competente de la Institución Hospitalaria, de emergencia o de auxilio, cuando han participado en accidentes o incidentes de tránsito, a fin de que reciban la atención debida y en su caso se le tomen las muestras necesarias para llevar a cabo los análisis respectivos.

El artículo 89, mandata que son obligaciones y prohibiciones de los conductores de motocicletas y similares además de las señaladas en los artículos 86 y 87 de este Reglamento las siguientes:

I. OBLIGACIONES:

- a) Tanto el pasajero como el conductor de la motocicleta o similar deberán hacer uso del casco de seguridad. Si la motocicleta no lleva parabrisas, el conductor deberá usar además anteojos o casco integral con visera;
- b) Conservar visibles y/o instalar elementos reflejantes en el vehículo para aumentar las condiciones de seguridad en el manejo; y
- c) Reducir la velocidad cuando las señales o Autoridades de Tránsito y Vialidad así lo indiquen;

II. PROHIBICIONES:

- a) Transportar carga cuyo volumen dificulte la conducción del vehículo;
- b) Hacer uso de la corneta o bocina en las áreas urbanas, sin motivo;
- c) Circular con el escape sin silenciador;
- d) Transportar mayor número de personas que aquel para el cual fue diseñado, equipado o autorizado el vehículo; y
- e) Circular por las zonas peatonales, andenes laterales o lugares destinados al tránsito de peatones (Gobierno del Estado de Tabasco, 2010).

A. Coordinación interinstitucional.

Pese al estableciendo del Consejo Estatal para la Prevención y Control de Accidentes en la Ley de Salud del Estado de Tabasco; no se encuentra evidencia de su instalación y seguimiento. Por lo que es necesario que la Secretaría de la Función Pública, con base en las atribuciones conferidas en la Ley Orgánica del Poder Ejecutivo del Estado de Tabasco y el Reglamento Interior correspondiente de esta Dependencia, realice las gestiones para realizar las observaciones a la Secretaría de Salud. De la misma forma, es necesario fortalecer las acciones de este Consejo, para homologar sus funciones transversales a las que realizan otros Consejos como el existente en mejora regulatoria y gobierno digital, que incluyen el establecimiento de programas de trabajo y acciones de seguimiento.

B. Estrategias operativas.

La Coordinación interinstitucional, debe incluir el fortalecimiento de los operativos de alcoholímetros y de puntos de revisión existentes, aprovechando las tecnologías de la información y comunicación para sistematizar estos procedimientos y generar una base de datos que pueda vincularse con la licencia de conducir, las infracciones y los servicios de salud, de modo que se le pueda dar seguimiento al ciudadano infraccionado o detenido para que asista a pláticas sobre la responsabilidad al conducir, terapias psicológicas y demás servicios proporcionados por el estado que se vinculen con esta temática.

C. Estrategias de gestión.

Se deben implementar estrategias de prevención que busquen disminuir los accidentes viales, mediante campañas en los centros educativos, restaurantes, bares y discotecas. De igual forma se debe realizar una revisión comparativa de las multas por conducción bajo los influjos del alcohol y sustancias prohibidas; que se acompañe con un seguimiento de los infractores para que no recurran nuevamente en estas conductas. De la misma forma, se deben aprovechar las tecnologías de la información y comunicaciones para establecer un padrón de infractores para poder dar seguimiento a las mismas y establecer áreas de riesgo, haciendo uso de la georreferenciación. De modo que pueda contarse con un sistema interoperable que pueda abonar en el cálculo de indicadores como el índice de siniestralidad que refleja la proporción entre el costo de los siniestros existentes y el volumen de las primas; de modo que puedan realizarse acciones de coordinación con las aseguradoras y demás organizaciones involucradas.

Conclusiones

En general, los accidentes de tránsito son un problema de salud pública, sin embargo, con base en el análisis realizado, los accidentes en motocicletas son los que registran mayores costos para los sistemas de salud pública. Además, que son los que generan mayores lesiones, traumatismos y discapacidades. En las Ciudades, como la capital tabasqueña, es menor el número de personas que viajan en carretera sin casco, no obstante, en los demás municipios, es nula la cultura vial

de los motociclistas, encontrándose muchos sin usar el casco, demás equipo de protección personal y sin respetar las reglas de tránsito. En Tabasco, el uso de motocicletas se ha incrementado, por su precio, mantenimiento y por el fácil acceso que representa en caminos rurales. No obstante, la seguridad de sus ocupantes requiere la atención de la gestión gubernamental. Todo ello, ocasiona accidentes viales que ponen en riesgo la integridad física de los conductores y pasajeros, y, por ende, en numerosos casos, de quien genera ingresos en las familias. Es tal que se comprende que los accidentes de tránsito pueden ser analizados desde diversos enfoques, todos buscando que se implementen políticas públicas que los prevengan y que su atención sea efectiva y eficiente.

Las ciencias de la salud, la administración pública, la ingeniería y la estadística, son algunas áreas de interés en la temática que representa el gasto de millones de pesos en la atención hospitalaria de los lesionados. Si el problema es multifactorial, la solución también debe serlo, porque a pesar de que se ha legislado en esta materia en la Ley de Salud del Estado de Tabasco y en la Ley General de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco; hoy en día no se cuentan con mecanismos de atención, seguimiento y evaluación de las acciones emprendidas para su solución.

De este modo, la temática de esta investigación forma parte de la planeación pública, primeramente, a partir de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la Organización de las Naciones Unidas, que establece en el objetivo 3 referente a garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades, la meta 3.6, que para 2030, busca reducir a la mitad el número de muertes y lesiones causadas por accidentes de tráfico en el mundo. Lo cual ha sido replicado en el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y el Plan Estatal de Desarrollo 2019-2024, y los programas sectoriales que emanan de este último.

A nivel federal, la Ley General de Salud, ha establecido mecanismos para la atención y disminución de los accidentes de tránsito, sin embargo, los instrumentos de seguimiento y control no han sido los adecuados. En este orden, establece la

implementación de Consejos para la Prevención de Accidentes, el cual, en Tabasco, no ha sido un mecanismo que genere resultados debido a la falta de implementación, a pesar de que se encuentra contenido en la Ley de Salud del Estado de Tabasco.

Por tal motivo, al final de la investigación, se cuenta con una propuesta para adicionar diversas disposiciones a la Ley de Salud del Estado de Tabasco, para hacer idónea la existencia del Consejo Estatal para la Prevención y Control de Accidentes, de modo que su funcionamiento se equipare a los consejos estatales existentes en el Poder Ejecutivo del Estado de Tabasco, aunado, que se le atribuyen funciones que no solo impactarán en la prevención y atención de los accidentes de motocicletas, sino que de forma transversal podrán generar una disminución significativa en los casos de accidentes viales.

La coordinación interinstitucional es elemental para el diseño y evaluación de políticas públicas para la atención y prevención de accidentes de tránsito, y, por ende, de motocicletas. Las dependencias vinculadas con la salud, la movilidad, la seguridad y la protección ciudadana deben trabajar en conjunto para atender este problema público que requiere anualmente alrededor del 1% del Producto Interno Bruto en México; recursos, que podrían utilizarse en los hospitales en oncología, medicina interna, medicina preventiva, en adquisición y mantenimiento de la infraestructura hospitalaria. Ya que hoy en día, se concentran los recursos hospitalarios en traumatología y urgencias. El principal objetivo, debe ser concientizar y fortalecer los valores en los ciudadanos, entendiendo que, sin la participación activa de la sociedad, ninguna política pública dará resultados. La gobernanza, es entonces, un pilar para la atención de este problema, que afecta la integridad de la población y hasta la situación económica de las familias donde un integrante es lesionado por un accidente vial.

Bibliografía

- Asociación Mexicana de Instituciones de Seguros. (2016). *Seguro de protección a víctimas de accidentes viales*. México: AMIS.
- Besse, M., Denari, R., Villani, A., San Roque, M., Rosado, J., & J. Sarotto, A. (2018). Accidentes de moto: costo médico/económico en un hospital municipal de la Ciudad de Buenos Aires. *Medicina*, 158-162.
- Cámara de Diputados. (2022). *Ley General de Movilidad y Seguridad Vial*. México: Diario Oficial de la Federación.
- Cámara de Diputados. (2022). *Ley General de Salud*. México: Diario Oficial de la Federación.
- Carmen Gogeochea-Trejo, M., & et. al. (2018). Factores asociados con la hospitalización por lesiones en pacientes atendidos en los servicios de urgencias. *Rev. Salud Pública.*, 237-242.
- Celleri, M., & et. al. (2021). Políticas públicas para la reducción de accidentes de tránsito por el consumo de alcohol en la Argentina. *Centro Interamericano de Investigaciones Psicológicas y Ciencias Afines*, 275-286.
- Congreso del Estado de Tabasco. (2020). *Ley General de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco*. Villahermosa: Periódico Oficial del Estado de Tabasco.
- Díaz Pérez, D., Clark Dobarganes, P., & Ruíz Priego, Ó. (2021). *Estimación de los costos económicos y sociales de siniestros viales en México*. México: IMCO.
- Gobierno de México. (26 de agosto de 2020). Obtenido de Costo de accidentes de tránsito en México llega 1% del PIB: <https://www.insp.mx/noticias/evaluacion-y-encuestas/costo-de-accidentes-de-transito-en-mexico-llega-1-del-pib.html#:~:text=En%20M%C3%A9xico%20los%20accidentes%20de,1%25%20del%20Producto%20Interno%20Bruto>.
- Gobierno de México. (06 de abril de 2022). *Caminos y Puentes Federales*. Obtenido de Accidentes de tránsito ¿un problema de salud pública?:

<https://www.gob.mx/capufe/articulos/accidentes-de-transito-un-problema-de-salud-publica?idiom=es>

Gobierno del Estado de México. (2016). *Revista del Centro Estatal de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades*. Toluca, Estado de México: CEVECE.

Gobierno del Estado de Tabasco. (2010). *Reglamento de la Ley General de Tránsito y Vialidad del Estado de Tabasco*. Villahermosa: Periódico Oficial del Estado de Tabasco.

Gómez, N., & Mendoza, A. (marzo de 2020). *Instituto Mexicano del Transporte*. Obtenido de Situación de la seguridad vial de cara al fin del Decenio de Acción por la Seguridad Vial 2011-2020: <https://imt.mx/resumen-boletines.html?IdArticulo=501&IdBoletin=183>

INEGI. (2020). *Accidentes de tránsito terrestre en zonas urbanas y suburbanas*. México: INEGI.

Pérez Núñez, R., & Hidalgo Solórzano, E. (2019). Lesiones accidentales. *Instituto Nacional de Salud Pública*, 1-7.

Pérez Salas, G., & Bueno Carachi, S. (2012). Seguridad vial y salud pública: Costos de atención y rehabilitación de heridos en Chile, Colombia y Perú. *Boletín FAL*, 1-11.

Pérez-Núñez, R., & et. al. (2014). El estado de las lesiones causadas por el tránsito en México: evidencias para fortalecer la estrategia mexicana de seguridad vial. *REVISÃO*, 911-925.

HERRAMIENTAS TECNOLÓGICAS EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA: APLICACIÓN DE PROCEDIMIENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS PARA LOS PARTICIPANTES A LOS CURSOS DE LA DIRECCIÓN DE CAPACITACIÓN DE LA SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN E INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL DEL GOBIERNO DE TABASCO

25 noviembre 2022

Por Rosa Estrella Cortázar Ruiz*

Resumen

Dentro de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental, la recolección de los datos de los participantes a los eventos de capacitación se hacía de forma manual, con papel y lápiz, y no se tenía un control de asistencia en bases de datos, sino que sólo existían las listas en papel, un proceso que se viene a digitalizar mediante las herramientas tecnológicas que existen hoy en día. Lo que permite no solamente una manipulación de datos más eficientes, y se pueden generar reportes con información confiable y de mano de los servidores públicos.

Esta digitalización de información permite realizar reportes gubernamentales, mediante bases de datos con nombres, sexos, edades, y dependencias, datos que se pueden utilizar para reportes de INEGI y actividades para los indicadores de la propia dependencia, logrando así gráficas e infografías de los reportes generados por meses y años. Se propone una solución viable para llevar a cabo el procedimiento de recolección de datos sin tantas complicaciones para el usuario final, es una herramienta amigable con el usuario que hoy día la mayoría utiliza para recolección de datos, como los formularios para encuestas rápidas. “Necesitamos urgente la transformación digital en las áreas de la Administración Pública”

Palabras claves: Digitalización, Políticas Públicas, Administración, Automatización.

*Es Ingeniera en Sistemas Computacionales Instituto Tecnológico de Villahermosa. Licenciatura en Administración y Gestión Pública Universidad Abierta y a Distancia de México. Desarrolladora de Procesos Tecnológicos y Administrativos, es experta en redes sociales, tecnologías de la

información, comunicación y plataformas educativas. Cuenta con certificaciones laborales. Labora en la SIAG, Gobierno de Tabasco.

Abstract

Within the Secretariat of Government Administration and Innovation, the data collection of the participants in the training events was done manually, with paper and pencil, and there was no attendance control in databases, but only There were lists on paper, a process that has been digitized using the technological tools that exist today. This allows not only more efficient data manipulation, but also reports can be generated with reliable information from public servants.

This digitization of information allows government reports to be made, through databases with names, sexes, ages, and dependencies, data that can be used for INEGI reports and activities for the indicators of the dependency itself, thus achieving graphs and infographics of the reports. Generated by months and years. A viable solution is proposed to carry out the data collection procedure without so many complications for the end user, it is a user-friendly tool that today most use for data collection, such as forms for quick surveys.

"We urgently need digital transformation in the areas of Public Administration"

Keywords: Digitization, Public Policies, Administration, Automation.

Introducción

Las Tecnologías de la Información abarcan áreas de todos los ámbitos, y está contemplada en la agenda política a nivel mundial, pues muchos de los procedimientos se están digitalizando en áreas privadas y públicas, pues facilitan el acceso a los trámites administrativos, tan es así que llevamos en nuestros teléfonos móviles aplicaciones de compra y pago, y bancas móviles.

Se requiere personal y directivos muy preparados, con conocimientos actualizados y uso de tecnologías de la información, pues abrirán áreas de oportunidades en estudios para capacitaciones en línea y uso eficiente de las herramientas tecnológicas, al mismo tiempo optimizando los procesos para ayudar y hacer más fácil la vida de los ciudadanos.

El uso eficiente de las tecnologías de la información y comunicación, en la Administración Pública, busca combatir el rezago educativo en los trabajadores del gobierno del estado en el tema tecnológico, explotación de las tecnologías al máximo y eficientar procesos y procedimientos tediosos, así como en capacitar al personal en la mejora de sus procesos en la recopilación de información de los participantes a los cursos que se imparten.

El proyecto a realizarse pretende erradicar duplicidades en la integración de información, uso efectivo de las tecnologías de la información, minimizar el uso de papel, mantener datos actualizados de los participantes a los cursos y minimizar los errores al momento de las capturas, enlazar bases de datos de los participantes y realizar la impresión o generación de las constancias en tiempo y forma, al igual que la generación de informes gubernamentales de calidad con información confiable de la mano de los servidores públicos y la elaboración de actividades para los indicadores de resultados de la Subdirección de Capacitación, el proyecto consiste en mejorar o proponer soluciones explícitas y claras ante la dependencia que elegimos para dichos avances, pretendiendo así aplicar esta herramienta de formularios para hacer más eficiente y efectivos los procedimientos tecnológicos a los cuales se desea dar solución pertinente, mejorando las actividades dentro del departamento.

I. Las Tecnologías de la Información y Comunicación

Presentaremos la forma en como las herramientas tecnológicas aplicadas debidamente en las áreas administrativas, nos pueden ayudar a realizar más eficientemente los procesos, se necesitan nuevos enfoques y paradigmas que puedan resolver las problemáticas que se

presentan en el mundo y en nuestro país, sobre todo en el uso eficiente de las Tecnologías de la Información aplicadas en la Administración Pública.

En el portal de la UNAM, en estrategias de aprendizaje, definen a las TIC's, como "aquellos recursos, herramientas y programas utilizados en procesar, administrar y compartir la información por medio de soportes tecnológicos como las computadoras, teléfonos móviles, televisores, reproductores portátiles de audio y video o consolas de videojuegos". (Tutorial, CCH, 2018).

A. Las Tecnologías de Información en el gobierno de México.

Lo primordial del gobierno electrónico ha sido brindar servicios de innovación tecnológica, motivo por el cual se invierte en personal y recursos financieros, es definido al gobierno electrónico como toda tarea que necesita a las TIC's, específicamente el Internet, desarrollando así más servicios para prestarles una mejor atención a los ciudadanos, con transparencia y eficiencia, es importante resaltar la alfabetización de los servidores públicos en las tecnologías de nueva creación, se necesita se actualicen para seguir innovando en estos campos de suma importancia.

El término Gobierno Abierto, se utiliza para la aplicación del Internet en la Administración Pública, y es el "gobierno de todos y para todos, que pueda cada uno desde sus responsabilidades y desde sus posibilidades poder participar; cada día más, querer hacer y entre todos, es seguramente mejor que limitarse a obedecer lo que otros han decidido", Joan Subirats, *42 Voces de Gobierno Abierto* (2014:23).

El Gobierno Abierto será el que promueva la relación eficaz entre ciudadano y estado con la finalidad de construir las bases sólidas en la democracia, eficacia y eficiencia en los servicios públicos con apoyo de las nuevas tecnologías de la información. Esto ha permitido abrir brechas que se creían imposibles entre el ciudadano y el gobierno, pero han trabajado en la elaboración de relaciones cercanas para atender las demandas y peticiones del ciudadano, prueba de estas son las plataformas electrónicas que se ponen a disposición del ciudadano para solicitar información referente a temas de interés público.

El Gobierno Abierto en México: "es un nuevo modelo de gobernanza que busca transformar la relación entre gobierno y sociedad para fortalecer nuestra democracia, busca tratar de crear un ecosistema que posiciona al gobierno como plataforma de innovación. Gobierno abierto se basa en una cultura de transparencia, colaboración, participación y rendición de

cuentas que permita la creación de nuevos emprendimientos y la generación de soluciones a retos públicos que se suscriban al desarrollo del país”, (Vientos de Cambio II).

El Gobierno Abierto es uno de los nuevos paradigmas que se crean al fusionar las tecnologías de la información y la administración pública, pues dan cabida a la realización de tareas de formas novedosas, utilizando herramientas que permitan la calidad de los servicios que se le ofrecen a los ciudadanos.

B. Herramientas y aplicaciones de las TIC´s en México.

La AMIPIC (2016), nos afirma que en México hay 65 millones de usuarios, con 59% que utilizan Internet, permitiendo esta cifra posicionarnos en el décimo lugar a nivel mundial. Según datos de INEGI (2016), también señala que, al trimestre segundo del 2015, 57.4 % de la población eran niños de 6 años con acceso a internet, 70.5 % de los usuarios tienen menos de 35 años, 39.2 % de los hogares tienen conexión a internet.

De este mismo estudio se denota la premisa de decir que entre más estudios tenga una persona, mayor es el uso de la red, y las principales actividades que conllevan son la obtención de información y la comunicación. Otro dato importante es que el 77.7 millones de personas usan celular y de cada tres personas dos tienen acceso a teléfonos inteligentes. Micheli y Valle (2018).

Algunas herramientas tecnológicas permiten el uso de comunicación por red, pero también podemos utilizar las tecnologías sin necesidad de conexión a internet, y entre esos usos encontramos de forma general las siguientes: aplicaciones ofimáticas (procesador de textos, hojas de cálculo, bases de datos, chat en red local, visualización de imágenes y videos, juegos entre muchos otros), ahora mediante el uso de la red se pueden topar actividades de uso público y privado, como el uso de correos electrónicos, herramientas visuales de edición, noticias, páginas web, videoconferencias, entre muchos más.

Dentro de las herramientas que han sido desarrolladas gracias a las tecnologías de la información se encuentran las plataformas digitales, aulas virtuales, páginas de diseño y edición, estas modificadas al diseño personal del usuario. Y estos tipos de herramientas pretenden modificar la oficina tradicional que se ha tenido por siempre.

Según en Pixelware, son los mecanismos que transforman a la oficina tradicional en las “oficinas sin papeles”, convirtiendo todos los procesos tediosos plasmados en hojas tales como formularios o peticiones, en procesos electrónicos, mejorando así los trámites en

simples. Esta página lo que ha creado mediante el cumplimiento a la Normativa por parte de la Administración Electrónica (Ley 11:2017), diversas soluciones en los trámites electrónicos como los siguientes:

- a) Gestión de Recursos Administrativos y Contenciosos: este es un control de recursos que entra en un organismo público administrativo hasta la resolución y permite comunicárselo a los recurrentes.
- b) Sede Electrónica y Registro Electrónico: los ciudadanos pueden realizar un trámite en forma telemática desde cualquier lugar a través de su sede electrónica, ayudando así a las administraciones locales y centrales.
- c) Gestión de Expedientes de Contratación: es el control de los procesos de contratación en los organismos públicos en el proceso de: fase previa, licitación, adjudicación y contratación en los contratos de sector público.

El artículo de Pixelware nos dice que el propósito de la administración electrónica es tener transparencia y responsabilidad en los trámites que se realizan, que estén controlados con mayor eficiencia, rapidez y que no se pierda la información, un aspecto importante que se destaca en este artículo nos dice que el cambio de mentalidad tradicional debe realizarse, sabiendo que hay empresas preocupadas por clientes y mediante este medio se les brinda mejor servicio, pues la mayoría de las personas realizan trámites por vía electrónica.

C. Plataformas desarrolladas para uso exclusivo del gobierno de México.

Mediante el uso de las tecnologías el gobierno mexicano desarrolló el Programa Precisa, que era una puerta de acceso a toda la información del Gobierno Mexicano, incluía a las instituciones que integran los Poderes de la Unión, estatales y municipales, la administración pública federal y local, organizaciones no gubernamentales, partidos políticos, turismo, directorios y también incluía a TramitaNet (trámites electrónicos gubernamentales), con requisitos, horarios, costos y participación ciudadana. Quintanilla (S/F).

Se difundió de igual manera el Sistema Nacional e-México, a cargo de la SCT, que incluía un sistema sencillo de comunicación, el cuál proporcionaba información del gobierno por medio del Internet, para resolver las dudas y trámites sencillos. Posteriormente se

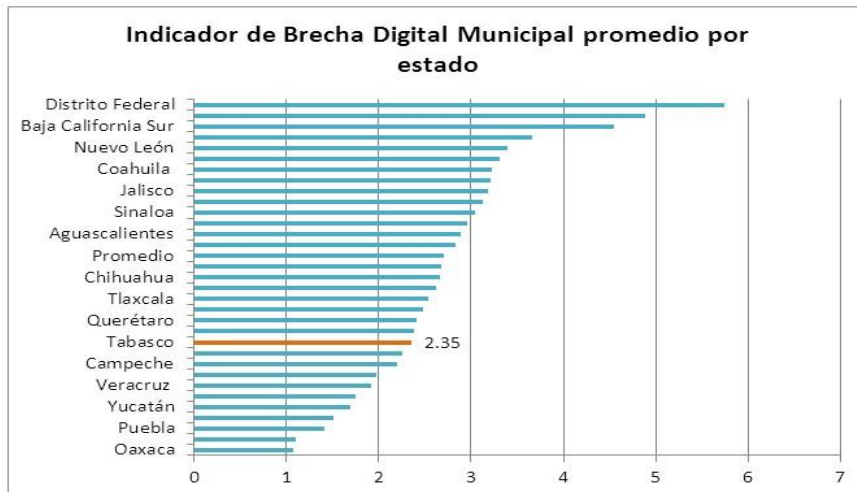
empezaron a crear plataformas para la administración pública con ayuda de las tecnologías, la cual se alojaban en internet para el acceso de los ciudadanos, mediante las siglas www., las siglas de la dependencia, excepto la función pública y economía, y con terminación en: gov.mx. Quintanilla (S/F).

Plataformas como el periódico oficial, el de diputados, de la legislatura, el judicial, entre muchos más que podemos seguir nombrando, pero todo gracias al uso y desarrollo de las tecnologías con ayuda del internet. Como el avance tecnológico no deja de sorprendernos, se trabaja en el uso de aplicaciones de red social en donde se mantienen informada a la ciudadanía, pues ya encontramos usuarios de Facebook y Twitter con nombres de las dependencias federales y estatales, así como perfiles de los municipios.

D. Las TIC's en Tabasco.

Propulsar realizó un estudio donde muestra el nivel de acceso a las tecnologías de la información que hay en los estados del país, en este se evalúa el acceso a la telefonía local, telefonía celular, PC y conexión a internet, para verificar a los hogares que cuentan con algún tipo de tecnologías. Tabasco se encuentra en la posición 23, logrando así ser uno de los estados más rezagados en las TIC's, posicionándose por debajo de la media. Su promedio municipal es de 2.35 puntos, como se indica en la gráfica siguiente.

Gráfica 1. Indicadores sobre las TIC's en los Estados de México

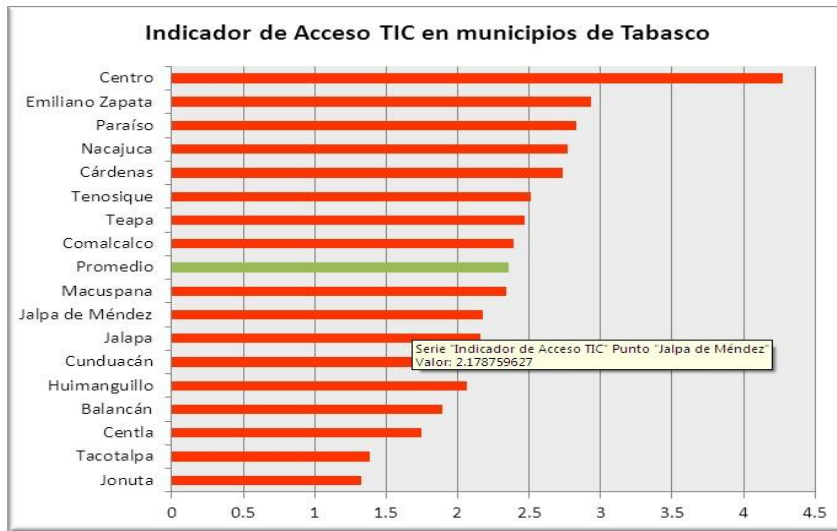


Fuente: Indicador de Acceso TIC Propulsar con base a datos de INEGI 2010.

La conectividad del estado es muy baja en cuanto a cualquier tipo de tecnologías, su distribución en los hogares es casi nula, podemos decir que se necesita urgentemente de

acciones para lograr una mayor penetración de las TIC. El municipio del Centro es el de mayor posición en el estado con un índice de 4.5 puntos y el más rezagado es Jonuta con una conectividad casi nula.

Grafica 2. Indicadores sobre las TIC en municipios de Tabasco



Fuente: Indicador de Acceso TIC Propulsar con base a datos de INEGI 2010.

II. Nivel de las Tecnologías de la Información en el gobierno de Tabasco.

Para que el estado de Tabasco incremente su nivel en el uso de las tecnologías de la información en la AP, se necesita que el recurso humano esté bien preparado para el uso de estas, que puedan tener la curiosidad de ser investigadores de nuevas tecnologías que se presentan, para que así ellos puedan utilizarlas en sus procesos y poder así mantenerse actualizados, y una infraestructura adecuada y robusta para mantener una conectividad deseable.

Otro aspecto importante y de gran beneficio para el tránsito de la información por medios digitales en la AP, es la aprobación de la Ley de gobierno digital y firma electrónica para Tabasco, lo cual trae el beneficio del gobierno cercano, abierto y eficaz, y el 28 de febrero de 2018 se votó por unanimidad a favor de esta Ley.

Los beneficios que logra traer la aprobación es que la sociedad, las empresas privadas y el mismo gobierno, sean incluyentes en los beneficios tecnológicos, que la ciudadanía esté informada y participe de forma activa.

Lo que se pretende con la firma electrónica y digital, es agilizar trámites, simplificarlos y ser accesibles en los servicios, reduciendo tiempos en los servicios gubernamentales.

A. Cómo utiliza la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental las tecnologías de la información.

Gracias a la aprobación de la Ley de gobierno digital y firma electrónica, la Secretaría de Administración pudo anexar en su nombre la Innovación Gubernamental, reflejando así la modernización tecnológica que desea lograr para llegar a ser un Gobierno Abierto y Digital.

Gracias a la Coordinación de Modernización Administrativa e Innovación Gubernamental, un departamento dedicado al trabajo tecnológico, del gobierno del estado de Tabasco, se han realizado programas y servicios tecnológicos en favor de los ciudadanos que permiten la realización de trámites en minutos, logrando comodidad y ahorro de tiempo y dinero para ellos.

B. Políticas nacionales y regionales sobre las TIC's en la Administración Pública

Los desarrollos de aplicaciones, sistemas y herramientas que se utilizan en la Administración Pública permiten un incremento en la economía y, eficientar las tareas que se llevan a cabo para los ciudadanos. Los cambios acelerados que se dejan ver en las Tecnologías de la Información van a una velocidad impresionante comparada con el avance de la Administración Pública en el Gobierno.

En México los servicios tecnológicos son prioritarios, pues actúan como medios innovadores y de productividad para los demás sectores económicos, son el medio por el cuál explotar a todo lo demás; por tanto, la política PROSOFT, presente en todo el país cuenta con programas que realzan a las tecnologías y en apoyo para todos los sectores del país. Entre estos programas están: MéxicoIT, MéxicoFIRTS y México Conectado.

ProMéxico (2012), realizó un estudio titulado Diagnóstico Sectorial y nos dice que en México se pretende innovar en el desarrollo de una Info-estructura, el encargado de presentar esta

información fue Selecc, donde los elementos para desarrollar la Info-estructura son: servicios en la nube, datos de analítica y big data e Internet of Things.

La aplicación de la Info-estructura va a representar un cambio de paradigma del sector, “permitiendo a México las condiciones necesarias para un posicionamiento en ser una economía avanzada”, (pp.21), por lo tanto, es indispensable trabajar en conjunto con industria, academia, gobierno y sociedad, para poder lograr lo que todos deseamos, una “sociedad del conocimiento”.

Los clústeres en México favorecen la innovación que involucran a sectores y actores, surgen por la iniciativa empresarial con participación de gobierno y academia, en el país hay 30 clúster de TI en 23 entidades agrupadas en 1500 empresas. Los clústeres tienen la función de asociaciones civiles con el objetivo de hacer más efectivas las actividades que realizan, al igual que las cámaras de la industria juegan papeles importantes para desarrollar la industria, las principales cámaras establecidas sobre este rubro según ProMéxico (2012):

1. CANIETI: Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Comunicación, representando a los tres sectores, promoviendo el desarrollo global con servicios de alta calidad.
2. AMITI: Asociación Mexicana de la Industria y la Tecnología de Información, organización privada creada por posicionar tecnología de la Información como motor para aumentar la competitividad en México por medio de un marco reglamentario, comercial y legal, para facilitar el negocio.
3. AMIPCI: Asociación Mexicana de Internet, reúne a las empresas y entidades de gobierno más relevantes con respecto a la industria de Internet, acelera la competitividad en México a través del Internet, promoción en el uso intensivo en sectores estratégicos y en la vida diaria de los mexicanos.
4. AMESOL: Asociación Mexicana Empresarial del Software Libre A. C.

En México las regiones enfocadas al sector de las TIC's, son las que concentran empresas y capital humano, con el fin de estimular la innovación y la tecnología, al igual que otros grandes países, los estados son Jalisco, DF, Región Metropolitana, Nuevo León y Querétaro, estos cuentan con el potencial para que la industria siga creciendo. Entre las

ciudades destacadas a nivel Latinoamérica se encuentran cuatro entre estas Guadalajara que se perfila como una ciudad del futuro.

En el año 2002 se lanza la primera etapa que correspondía a promover el uso y el aprovechamiento de las tecnologías de la información, para la segunda etapa en el año 2004, los recursos fueron potencializados por gobiernos estatales, empresas y academias, pues lo que se pretendía era que los beneficiarios devolvieran el 50% de la inversión de los proyectos que habían desarrollado, los temas que mayormente trabajaron fueron desarrollo de software y algunos servicios relacionados.

Se han apoyado a más de 3000 proyectos, con efecto multiplicador, de igual manera se han generado cerca de 99,777 empleos y se han impartido capacitaciones y cursos de certificación a más de 156,511 profesionales de las tecnologías de la información, por lo tanto, el Fondo PROSOFT aprobó para el 2013, 250 proyectos en los que la Secretaría de Economía invirtió 691.07 mdp. Esto es un golpe al rezago y nos muestra que la inversión en Tecnologías hoy en día es redituable, permite accesos con mayor rapidez y resolución de problemas inmediatos.

El programa @prende 2.0, es continuidad de Mi Compu.Mx, y pretende reducir la brecha digital, busca resolver problemas de los docentes en el uso de tecnologías y técnicos, y que ambos docentes y alumnos creen el proceso de enseñanza-aprendizaje, en el ciclo escolar 2015-2016, se entregaron 1 073 174 dispositivos electrónicos en propiedad a niños y niñas de quinto de primaria.

También requirieron capacitar a docentes, directivos y supervisores para el aprovechamiento de los dispositivos electrónicos, creando así conectividad entre alumnos-docentes, el objetivo primordial es hacer de los niños y niñas más hábiles en el uso de plataformas educativas y uso de tecnologías a su alcance para un mejor desempeño escolar, al igual que en el aprendizaje personal.

Entre las habilidades que pretenden desarrollar son: pensamiento crítico, pensamiento creativo, manejo de información, comunicación, colaboración, uso de las tecnologías, ciudadanía digital, pensamiento computacional y automonitoreo.

I. Políticas públicas de las TIC's en Tabasco

En el Gobierno del Estado de Tabasco se han presentado proyectos tecnológicos que innovan los servicios que se les brinda a los ciudadanos, un ejemplo de estos es el

desarrollado para la Secretaría de Planeación y Finanzas, el de Licencias en Línea, pues permiten eficientar y minimizar tiempos de espera entre los tantos ciudadanos que realizan este trámite en el estado, es un procedimiento que permite que tu trámite no sea más tedioso de lo que suele ser.

El procedimiento que se sigue es en línea con ayuda de internet, buscas licencias Villahermosa o Tabasco, se te envía un correo con la liga y confirmas, posteriormente llenas formularios con tus datos y te genera una línea de captura para el pago en bancos, ahorrando así los tiempos de espera en el lugar donde te revisan y generan la licencia para conducir, únicamente es para personas con licencias del estado de Tabasco.

Tabasco necesita de actualización en tecnologías y educación, por lo que se crea la Agenda Digital Tabasco, que pretende combatir el rezago que se tiene en estos temas, su planeación en materia digital incluye los programas “Mi Compu.MX” y “México conectado”, ambos programas nacionales, impulsados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Secretaría de Educación, lo que se pretende es un desarrollo económico, crecimiento, equidad social y transparencia gubernamental.

C. Legislación y acciones para atacar el problema

Un avance importante que se dio en el año 2018 fue la aprobación de la Ley de gobierno digital y firma electrónica para el estado de tabasco y sus municipios, que entre las acciones más importantes que trajo esta Ley fue, permitir las firmas electrónicas para facilitar los trámites, procesos y procedimientos que necesitan algunos servicios, promoción y desarrollo del gobierno digital y aprovechar las tecnologías de la información.

En Tabasco en el gobierno del sexenio 2013-2018, se trabajó en una Agenda Digital que se organizaba alrededor de 8 ejes: 1) Infraestructura y conectividad, 2) Gobierno Electrónico, 3) Educación y construcción de la sociedad de conocimiento, 4) Servicios digitales para mejorar a la salud, 5) Economía digital, 6) Inclusión social a la cultura digital, 7) Medio ambiente y tareas de protección civil y 8) Seguridad y comunicación digital; estos puntos son esenciales pues dan paso a que las dependencias de gobierno pueden incorporar el uso de las TIC's para dar soluciones eficientes e innovadoras en beneficio de la población tabasqueña. (Castellón, Ibáñez, Saldaña, 2013)

Castellón, Ibáñez y Saldaña, (2013), nos dice en Tascoob 2.0, que uno de los ejes mencionado en el párrafo anterior específicamente el de Gobierno Electrónico, va de la

mano con el tema que pretendemos desarrollar en este trabajo, por lo tanto, se describen a continuación las líneas de acción más apegadas al tema:

1. Mejora de la red de información del gobierno facilitando la conexión entre las áreas de la Administración Pública.
2. Proponer, analizar y diseñar iniciativas para la actualización y reforma del marco legal buscando fortalecer la operación del Gobierno Electrónico.
3. Promover la publicación y difusión de información gubernamental relevante en formato de datos abiertos (open data).
4. Diseñar e implementar políticas de reclutamiento, selección, capacitación, certificación y profesionalización del Servidor Público Experto en TIC's (SePETIC).

Conociendo estas propuestas podemos deducir que se nos es permitido presentar soluciones que puedan apoyar al trabajo de la Administración Pública, pues todo lo que de resultados inmediatos por medio de las tecnologías de la información son permitidos gracias a la agenda que se presentó; por tanto, las propuestas son aceptadas para el fortalecimiento del Gobierno Electrónico.

III. Diseño y propuesta de investigación

El método de investigación a utilizar en el proyecto de intervención será el Método Cualitativo, pues es una herramienta de tipo administrativo apegada a lo social, el cual no necesita de corroborar datos exactos. Se realiza debido a que el planteamiento del problema es por una observación de errores en capturas de datos y se plantea una solución por medio del mismo modo de observaciones y procedimientos similares.

En el desarrollo de la metodología se observaron y se entrevistaron a un grupo de 20 y 30 participantes de dos cursos de Capacitación realizados por la Subdirección de Capacitación, se les solicitó responder una entrevista personal, siendo de igual manera a los operadores del nuevo procedimiento.

A. Ventajas y desventajas del método

Las ventajas que permite este método son las siguientes:

- No se necesitan datos exactos (con respecto a realizar experimentos o corroborar con otras instituciones)
- La hipótesis no necesita ser comprobada
- Se desarrolla mediante entrevistas y encuestas, información del personal involucrado y de experiencias vividas.

Entre las desventajas encontramos:

- Falta de apoyo por parte de algunos servidores públicos en las entrevistas iniciales o Puesta en práctica de un procedimiento sin tener mucho sustento exacto por parte de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental
- No hay una observación que sea comprobable

B. Aplicación del Método Cualitativo

Lo que se pretende con la aplicación del método cualitativo es resaltar la necesidad de modificar del procedimiento para la recolección de datos e información de los participantes de los cursos, que se imparten en la Subdirección de Capacitación; comprobando la necesidad por parte de los participantes y de los servidores públicos que manipulan los datos en hojas donde se recolecta la información.

Por medio de la aplicación de encuestas y entrevistas realizado al personal que labora en la Subdirección de Capacitación y los participantes a los cursos, se pretende confirmar la necesidad de un método mejorado y efectivo para la recolección de los datos que se utilizan en los cursos, siendo esta una propuesta con el uso de herramientas tecnológicas para la mejora en este procedimiento, permitiendo así un mejor uso del tiempo y de los datos recolectados, ahorro en, recursos financieros y humanos.

Al mismo tiempo se permitirá actualizar a los mismos participantes que se inscriben a los cursos, para que reciban información importante para su educación en el servicio público, ofreciendo información de primera mano sin flujos con desvíos de información, sobre temas relevantes para ellos.

La Subdirección de Capacitación debe mantenerse actualizado conforme a los avances tecnológicos, innovando en procedimientos y desarrollo de nuevas aplicaciones para mejorar en la labor del servidor público, con el fin único de procurar solventar las actividades y servicios públicos que se les ofrecen a los ciudadanos.

Es importante mencionar que el proyecto puede evolucionar con mejoras en las encuestas en línea para la captura de información, pues se puede realizar un formulario exclusivo por parte de la Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental y directamente poder subirlo en la página de esta. También se desea conocer las reacciones de los servidores públicos en cuanto a cómo impactará aplicar una herramienta tecnológica en la actividad que suelen realizar para la captura de sus datos.

Nuestra forma de trabajar en este proyecto se realiza mediante el método deductivo pues maneja la información de forma descriptiva, se pretende recopilar toda la información requerida para el desarrollo del trabajo planteado, con apoyo de las herramientas de encuestas, entrevistas y experiencias contadas por parte de directivos y personal, para contar con más información de primera y de igual manera tener las inconformidades de los servidores públicos que laboran directamente con el procedimiento a modificar.

C. Propuesta de Intervención en la Subdirección de Capacitación

La muestra que se pretende utilizar es con un curso de capacitación, con asistentes de aproximadamente 20 a 30 participantes y se realiza el procedimiento con la ayuda de los formularios de GOOGLE, los cuales son una herramienta tecnológica que va a permitir solucionar la problemática planteada siendo este modificado mediante un pequeño código para que arroje al término del llenado un número de participante con los datos del evento, el diseño va de acuerdo a los datos requeridos por el área.

El grupo observado y encuestado en línea fueron servidores públicos de la Administración Pública del Gobierno del Estado de Tabasco, siendo estos de diferentes instituciones públicas, se procede a la realización de entrevistas para saber si les parece bien tener una herramienta o aplicación en línea en la cual se soliciten sus datos para una mejor manipulación de sus datos y una correcta impresión de sus constancias de participación a los cursos- conferencias-talleres, y al mismo tiempo mantenerlos informados con datos importantes sobre otros cursos de su interés de acuerdo a su perfil y puesto laboral, toda esta información hacérselas llegar como promociones a sus correos electrónicos.

Las entrevistas se realizaron en la comodidad de sus hogares, desde sus oficinas de trabajo, en un tiempo libre o en el lapso que ellos eligieran, respetando la fecha final de la entrevista, pues lo que se pretende minimizar tiempo, sin pérdidas del mismo y sin mucho esfuerzo, disminuyendo el uso de recursos materiales y humanos.

Cabe mencionar que de igual manera se realizaron entrevistas a otras instituciones que utilizan una herramienta similar para la mejora del procedimiento, así como a personal con rangos altos y de años laborando en el área. La muestra de las preguntas de entrevista es la siguiente:

Encuestas individuales y grupales o Estructura de la Entrevista:

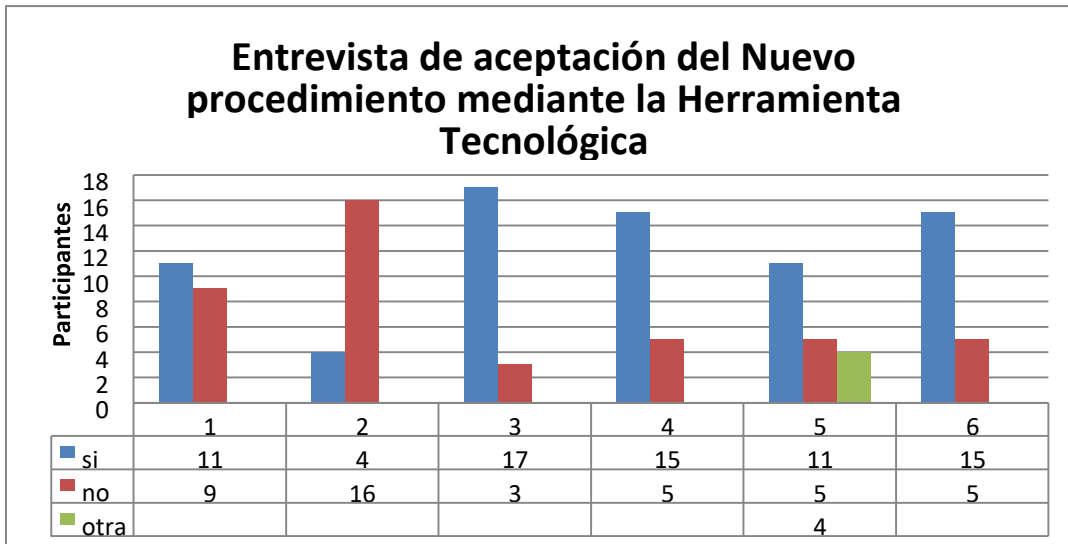
1. ¿Se te complica escribir tu nombre en una lista de asistencia física a la entrada y salida del curso?
2. ¿Se te complica el uso de las tecnologías?
3. ¿Cuentas con un Smart Phone, Tableb, computadora?
4. ¿Cuentas con internet en uno de los aparatos antes mencionados?
5. ¿Cuentas con correo electrónico y de qué servidor utilizas?
6. ¿Te gustaría inscribirte a los cursos de capacitación desde una encuesta en línea?

Otras herramientas utilizadas para la recopilación de la información para el proyecto son:

- Archivos personales
- Computadoras
- Documentos y materiales organizacionales, tales como bases de datos, listas de asistencias, archivos y publicaciones
- Observación del participante: esta consistirá en observar a los involucrados internos y externos, en el uso de la nueva herramienta en un antes y después, para su aplicación de mejora.

Los resultados obtenidos se muestran en la siguiente gráfica:

Grafica 1.



Resultados de las entrevistas, elaboración propia 2019.

La propuesta de formulario es con el fin de mantener una base de datos actualizada con los nombres de servidores públicos que asisten a los cursos presentados por la misma Subdirección de capacitación mediante el uso de la herramienta tecnológica y con el desarrollo de dos temas de Cursos de Capacitación, teniendo estos a su vez 20 a 30 participantes por cursos.

El procedimiento es el siguiente: se lanza la invitación del curso o se envía a los enlaces de capacitación a cada una de las dependencias de gobierno pertenecientes a la Administración Pública, se inscribe todo el personal que esté interesado en el tema o con su cargo a fin, dependiendo de la capacidad que tenga dicho curso o conferencia. Se enlistan y llega el momento donde debe empezar a llevarse un control de los que se inscriben para no dejar fuera a nadie o toparlos por medio de números de participantes que es lo que se pretende resaltar, dándole aún más la importancia y realce a cada curso que se elabora.

La plantilla de la interfaz, es la siguiente:

Imagen 4.1. Interfaz de la herramienta tecnológica a aplicarse.

The screenshot shows a registration form for a course titled "Administración de proyectos de inversión pública". At the top, it features the logo of SAIG (Secretaría de Administración e Innovación Gubernamental) and its full name. The course details include the instructor (Lic. Hilda Romero Osorio), time (12:00pm to 3:00pm), date (01 de junio del 2022), and platform (Zoom). Below this is a privacy notice. The form includes a date selection field set to "01 junio 2022", an email field with a "Texto de respuesta corta" label, and a name field with a "Nombre completo, iniciando por nombres, apellido paterno, apellido materno:" label and a "Texto de respuesta corta" label. A sidebar on the right contains navigation icons.

El resultado
envía el

que

formulario después del llenado es el siguiente:

Imagen 6. Resultado de la aplicación del nuevo procedimiento.



¡Hola MARIA ELENA CONTRERAS DE LA CRUZ!

Su registro al curso fue 13/06/2022 14:31:23

Es importante guardar su número de participante para el evento que es el numero:58.

Sus credenciales para el evento de Prevención de la violencia y atención de población vulnerable son las siguientes:

10 de junio Reunión: <https://zoom.us/join/zoom/register/1wof-CuqMuGddz-7k7WpPV5bNiaumVMUS> ID de reunión: 987 8964 8433 Código de acceso: 388098



Como se visualiza en la Imagen 6., lo que arroja de resultado la encuesta en línea al momento del llenado de los datos de los participantes a los cursos, es el nombre que ingresaste, al igual que te manda la notificación de tu inscripción al curso que te postulaste, seguido de un número que te indica el número de participante, el nombre del evento y la fecha del evento.

Lo que se pretende con la numeración es avisar al personal que se inscribe, que al llegar el contador al número de participantes por lo que se oferta el curso, hasta ese límite podrán asistir los servidores públicos que se enlisten, evitando así el sobrecupo al momento de iniciar los cursos en las salas en mismo día y hora de presentación del curso, siendo este caso situaciones que se pretenden evitar para no hacer perder el tiempo a los participantes que ya no alcancen cupo, pero tomarlos en cuenta para otros cursos que se presentaran en posteriores fechas, pues ya con el correo guardado se les avisa o se ofertan cursos nuevos y de su interés.

Conclusión

Para tener una gobernanza abierta, se necesita de la participación ciudadana, que podamos involucrarnos como sociedad, pero es importante que el gobierno opte por políticas que revolucionen y sean de fácil acceso para todos, las tecnologías vinieron para cambiar radicalmente al mundo y es una forma de comunicación efectiva.

La aplicación de las tecnologías en los ámbitos de atención ciudadana nos va a permitir brindar una calidad en tiempos y en el proceso mismo, permitiendo que todos los que realizan una gestión administrativa necesaria logren una estancia agradable en el proceso mismo, pues se van a desarrollar en tiempos récords.

Es importante conocer las actividades que desarrolla nuestra institución, para poderle presentar las soluciones tecnológicas que les ayuden a disminuir procesos complicados, y verificar si podemos digitalizar esas actividades administrativas para proveerles de herramientas tecnológicas efectivas, tomando en cuenta los casos de éxitos en otros países que han aplicado las tecnologías de la información.

Tener definido los elementos involucrados en tu proyecto, será esencial, pues sabremos hacia dónde queremos llegar con la investigación y la puesta en marcha del proyecto, es por eso que nos adentramos en el proceso administrativo para conocer a detalle los aspectos importantes sin minimizar ni uno sólo, dando paso a la implementación adecuada del proyecto. De igual manera tener un procedimiento establecido del proyecto nos ayuda a mantener un control de lo que estamos realizando y nos permite llegar a los resultados deseados.

En este proyecto de investigación e implementación del nuevo procedimiento se requiere una solución efectiva a la problemática planteada por medio de las tecnologías de la información, lo que se puede lograr también sería difundir las capacitaciones, en la página oficial, en redes sociales y medios de comunicación electrónicos, logrando así poder denominarse “Gobierno Abierto”, con vistas a ser una Ciudad Inteligente.

Bibliografía

- Aguilar, Rodrigo, (2019), Tesina: Análisis de la Semántica de la corrupción en México a partir del concepto Script cultural de la Teoría de Sistemas, recuperado de:
https://unadmexico.blackboard.com/bbcswebdav/internal/courses/AG-AGCPCE01-1901-B2001/announcements/_318139_1/Tesis%20Corrupci%C3%B3n%20_ejemplo%201_.pdf
- Alfaro, A., Bustos, G., González, A. y Loroño, J. (2005). Introducción al gobierno electrónico: actores y dimensiones. Chile: Ediciones Universitarias de Valparaíso. Disponible en: http://www.euv.cl/archivos_pdf/gobierno-electronico.pdf
- Alva, Alma (2011), Políticas Públicas para las telecomunicaciones y las TIC's: el desafío democrático, UNAM.
- Angulo, C. (s. f.). Ciencia, tecnología y sociedad [Informe]. México: INE.
- Belloch, Consuelo. (2019). Las tecnologías de la información y comunicación (T.IC.) como recurso para la educación. Recuperado de:
<https://www.uv.es/~bellochc/pdf/pwtic1.pdf>
- Bunge, M. (2012). Filosofía de la tecnología y otros ensayos. Lima: Fondo Editorial de la UIGV Casar, J. (2005). Tecnologías y servicios para la sociedad de la información. Madrid: UPM.
- Castellón, Ibáñez, Saldaña, Hernández, Ramírez (2013), Tascoob 2.0 Agenda Digital Tabasco 2013-2018, recuperado de:
<https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/vol/dgtic.tabasco.gob.mx/fi/Agenda%20Digital%20Tascoob%202.0.pdf>

- Carino, G. (2017). Las ciudades inteligentes en América Latina: Alcances y realidades de un nuevo modelo urbano [tesis de licenciatura]. UNAM, México.
- Casar, J. (2005). Tecnologías y servicios para la sociedad de la información. Madrid: UPM.
- Castells, M. (1999). La era de la información: Economía, sociedad y cultura. México: Siglo XXI.
- Criado, I. (2016). Nuevas tendencias en la gestión pública. Innovación abierta, gobernanza inteligente y tecnologías sociales en unas administraciones públicas colaborativas. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.
- Enrique José Reinoso, Calixto Alejandro Maldonado, Roberto Muñoz, Luis Esteban Damiano, Maximiliano Adrián Abrutsky. (2012). Base de Datos. Argentina: Alfaomega.
- Ernest Nagel, (1959) "The Place of Science in a Liberal Education" (El lugar de la ciencia en una educación liberal), *Dédalo* (invierno, 1959): 66-67
- Escofet, R., Alabart, A. y Vilá, G. (2008). Enseñar y aprender con TIC en la Universidad. Barcelona: Octaedro.
- González, F. (2007). Factibilidad del uso de tecnologías de sistemas inteligentes de transporte, en la red de transporte urbano del Distrito Federal [tesis]. UNAM, México.
- High Tech Editores, (2018), Tabasco le apuesta a las Tecnologías de la Información y Comunicación, recuperado de:
<https://www.infochannel.info/tabasco-le-apuesta-lastechnologias-de-la-informacion-y-comunicacion>

Jiménez, S. (2017). Ciudades: prósperas, inteligentes y verdes [tesis de maestría en Diseño Industrial]. UNAM, México.

Martínez, Rubén (2014), Políticas públicas para el desarrollo de las TIC en el Estado de Michoacán, México, México Digital, recuperado de:
<https://journals.epistemopolis.org/index.php/tecnoysoc/article/download/1181/739>

Michelli Jordy y Valle José, (2018), La brecha digital y la importancia de las tecnologías de la información y la comunicación en las economías regionales de México, recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/rde/2018/11/07/la-brecha-digital-la-importancia-lastechnologias-la-informacion-la-comunicacion-en-las-economias-regionales-mexico/>

Microformas, recuperado de: <https://microformas.mx/sitioweb/servicios-captura-de-datos.html> Moreno, Luciano, Sistemas Master Magazine, recuperado de: <https://sistemas.com/internet.php>

Naser, A. (s. a.). Gobierno electrónico y gestión pública [presentación en pdf] Disponible en: <https://bit.ly/2ysVW3n>

Oszlak, O. (2013). Gobierno abierto: hacia un nuevo paradigma de gestión pública [colección de documentos de trabajo sobre e-Gobierno]. Red GEALC.

Pérez, R. (2016). Análisis general del gobierno electrónico en México. Revista de Tecnología y Sociedad, 9(5) (1-10).

Pixelware, (2018), ¿Qué es la Administración Electrónica?: El futuro es hoy , recuperada de: <https://pixelware.com/administracion-electronica-que-es/>

Portal de transparencia, (2018), Penetración de las TIC en Tabasco, recuperado de: <https://tabasco.gob.mx/penetracion-de-tic-en-tabasco>

Portal de transparencia del Estado de Tabasco, Manual de procedimientos, (2018), recuperado de: <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/cgajtabasco/Manual-deprocedimientos.pdf> 34

Quintanilla Gabriela, (S/F), El uso de las nuevas tecnologías en México. Una sociedad mejor informada. Recuperado de: <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Congreso/pdf/127.pdf>

Rothbard, M. (2015). Ciencia, tecnología y gobierno. Auburn: Mises Institute.

Rueda, L. (2007). La tecnología en la sociedad del siglo XXI: Albores de una nueva Revolución Industrial. *Aposta*, (32) (1-28).

Tamayo, Carla y Silva Irene, Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote.

Uballe Berrones, (1996), El mundo actual de la ciudadanía, el estado y la administración pública, recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5073032.pdf>

Víctor de la Iglesia, Digital Analytics & Marketing Tech, (Octubre, 2014), 8 Herramientas Básicas de Recogida de Datos Online, recuperado de: <https://www.victordelaiglesia.com/8-herramientas-de-recogida-de-datos-online/>

Zambrano A, Juan. (2009). Buenas prácticas de políticas públicas en TIC: experiencias internacionales exitosas. *Revista Virtual Universitaria Católica del Norte*, No. 28, 23. Recuperado de: revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/download/84/173

**ENFOQUES INNOVADORES Y RESILIENTES PARA LA GOBERNANZA
MEDIANTE POLÍTICAS PÚBLICAS ASERTIVAS: GESTIÓN DE RIESGOS Y
DESASTRES FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO EN TABASCO EN EL MARCO
DE LOS DERECHOS HUMANOS Y LA AGENDA 2030**

25 DE NOVIEMBRE 2022

Por Oscar Rafael Hernández Meneses⁴

Resumen

Este trabajo de investigación presenta una serie de enfoques, propuestas y reflexiones sobre uno de los temas de mayor actualidad y urgencia de los últimos años: el cambio climático. Específicamente, hablamos sobre cómo las políticas públicas asertivas pueden ser una herramienta para gestionar los riesgos y desastres que están latentes. La política pública necesita de innovación para conectarse con una sociedad que ya está en plena transición digital; este modelo de gobernanza implica una horizontalidad entre personas y gobierno, la tradicional visión del proceso de políticas públicas ya no es tan efectiva frente a problemáticas tan desgastantes en términos sociales e institucionales, se necesita adoptar la resiliencia y la adaptación.

El modelo vigente de derechos, deberes y libertades fundamentales es la base para la aplicación cotidiana de la Agenda 2030, pero para ello se necesitan competencias para la vida, se necesita Educación para el Desarrollo Sostenible que comprometa a la persona consigo misma y con el mundo que lo rodea. Esta investigación partió del Enfoque Basado en Evidencias, se presentan datos duros de mayor actualidad y confiabilidad sobre los efectos del cambio climático, y se analiza el contexto de

* Maestro en Derecho por la UNAM; Abogado por la UJAT; Director del Laboratorio Virtual sobre Derecho y Desarrollo Sostenible; Asesor en materia de Políticas Públicas adscrito a presidencia en el H. Ayuntamiento de Jonuta, Tabasco (2021-2024).

Tabasco, como región de alto valor geopolítico por los temas de agua, y cómo la dinámica del cambio climático puede generar desigualdades, pobreza y pérdidas económicas, sino se actúa con un enfoque preventivo que tenga como base un enfoque sistémico de los problemas.

Palabras claves: Cambio climático, políticas públicas, resiliencia, enfoque sistémico.

Abstract

This paper presents a series of approaches, proposals, and reflections on one of the most topical and urgent issues in recent years, i.e.: climate change. Specifically, we will be talking about how assertive public policies can be a tool to manage latent risks and disasters. Public policy needs innovation to connect to a society that is already in full digital transition. This governance model implies horizontality between people and government, since the traditional vision of the public policy process is no longer so effective in the face of such exhausting problems in social and institutional terms, hence it is necessary to adopt resilience and adaptation.

The current model of rights, duties and fundamental freedoms is the basis for the daily application of the 2030 Agenda. However, life skills are needed for this purpose, as well as Education for Sustainable Development, which commits the person to him/herself and to the world that surrounds him/her. This research was based on the Evidence-Based Approach, presenting more current and reliable hard data on the effects of climate change, and analyzing the context of Tabasco, as a region of high geopolitical value due to hydrological circumstances. In addition, we respond to how the dynamics of the climate change can generate inequalities, poverty and economic losses if action is not taken with a preventive perspective based on a systemic approach to problems.

Keywords: Climate change, public policy, resilience, systemic approach.

Introducción

La pandemia global de COVID-19 ha puesto un espejo sobre la forma en que gestionamos nuestra gobernanza y las correlaciones que hay entre derechos humanos y las políticas públicas; nos hace falta mucha innovación, dinamismo y trabajo colaborativo para hacer frente a los riesgos y desastres latentes. Así como el SARS-CoV2 fue un caso que había sido predicho como consecuencia del tráfico ilegal de especies (Cheng, 2007), uso indebido de suelo, e ineficaz gestión sanitaria (PNUD, 2021), los desastres y efectos del cambio climático ya se están viendo reflejados constantes inundaciones, sequías inusuales y altas temperaturas.

Los desastres no solo ponen en peligro la vida y calidad de vida de la persona, sino traen consigo pérdidas económicas enormes; los costos de la prevención no se igualan a los costos de hechos consumados o a punto de consumarse⁵. Hay un paso para que un riesgo se convierta en un desastre. A diferencia de décadas pasadas, hoy, venturosamente tenemos información que mapea los riesgos y advierten desastres, sin embargo, el conocimiento de los temas no ha implicado un debido interés, ni mucho menos una movilización eficaz.

Bazerman y Watkins (2003), expertos en materia de prevención, análisis y atención de riesgos, hablan de “sorpresas predecibles” a escenarios donde

⁵ *The Global Virome Project* una agrupación de líderes científicos expertos de diversas disciplinas han señalado que los costos de la preparación no son nada significativo en contraposición de los muchos billones de dólares que significa la no preparación frente a otra pandemia, ellos proponen la inversión en temas de centros de análisis especializados en 150 países, una estrategia para analizar todas las amenazas zoonóticas para los seres humanos: <https://www.globalviromeproject.org/support-gvp>. Por otra parte, las Naciones Unidas han estimado que en estos dos años de pandemia el costo económico mundial ha sido de unos 8.5 trillones de dólares. (Naciones Unidas, 2021), eso tomando en cuenta los daños económicos, sin considerar los millones de personas que caerán en la pobreza por la difícil situación.

plenamente hay información de su existencia, pero por diversas y complejas razones, no se les da una atención eficaz. Esta investigación parte de la idea de que estamos en buen tiempo de generar políticas públicas innovadoras y resilientes para la adecuada gestión de riesgos y desastres.

I. Innovación y resiliencia necesaria frente a los nuevos retos

Los problemas actuales son altamente complejos, dinámicos y desgastantes, se necesita:

- Transdisciplina y trabajo colaborativo para abordar la complejidad
- Competencias y educación para el desarrollo sostenible para la adaptación
- Resiliencia para la gobernanza asertiva

Todo lo anterior es necesario para la gestión de riesgos y desastres frente al cambio climático; la Agenda 2030 sus Objetivos del Desarrollo Sostenible⁶ y el enfoque de Derechos, Deberes y Libertades Fundamentales (perspectiva más amplia del concepto de Derechos Humanos) se constituyen como base para la eficacia multidimensional, siempre y cuando se comprendan de manera integral.

Entre los objetivos generales de este texto se encuentran, divulgar elementos clave de los enfoques innovadores para políticas resiliencias para la gobernanza efectiva, que sean útiles para gestionar los riesgos y desastres que se avecinan

⁶ La Agenda 2030 y los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, aprobada el 25 de Septiembre de 2015 por la Asamblea General de las Naciones Unidas (A/Res/70/1) es uno de los proyectos internacionales más ambiciosos en respuesta a las insostenibles prácticas que se han venido desarrollando en diferentes contextos geográficos, su antecesora, la Agenda del Milenio no pudo cumplir al 100% los objetivos de generar resultados palpables en beneficio de la calidad de vida de las personas y el entorno. El enfoque de la sostenibilidad dada desde los años 80-90 con la intención de generar desarrollo tomando en consideración no solamente aspectos económicos, sino también sociales y ambientales.

como efectos del cambio climático, las preguntas principales parte de ¿Qué es la innovación en contextos de política pública? ¿Cómo se adapta la resiliencia en contextos de gobernanza? ¿Cómo se puede tener asertividad en temas de gestión y atención de riesgos y desastres como efectos del cambio climático?

La propuesta está aclimatada al contexto del Estado de Tabasco, para lo cual, se ha realizado un diagnóstico en materia de riesgos y desastres como efectos del cambio climático. Debe de tenerse en cuenta, que se está frente a un escenario de enorme complejidad, por lo que la asertividad debe de ser una aliada en todo momento; la buena gobernanza lo requiere.

El manejo intensivo de indicadores, de bases de datos, redes de trabajo colaborativo, así como de la capacidad de apegarse a un enfoque basado en evidencia serán parte de la innovación frente a los riesgos, desastres e incertidumbres. Este texto bosqueja en cuatro apartados, en este primero se presenta la postura epistémica, objetivos, preguntas, supuestos e hipótesis, justificación y un análisis de redes bibliométricas sobre el estado del arte del tema en cuestión; en el segundo apartado se presenta un marco teórico y conceptual de las mejores experiencias de gestión pública; en el tercer apartado, se esboza la red jurídica e institucional aplicable al caso; en el último apartado, mediante un enfoque sistémico, se correlacionan paso a paso, normas, hechos, propuestas y actitudes frente a la incertidumbre.

A. Supuestos e hipótesis

El diagnóstico de los observables en materia de riesgos y desastres determina los probables impactos de las propuestas y soluciones que seamos capaces de diseñar frente a los desastres derivados del cambio climático, en este caso, en el contexto del Estado de Tabasco. Dicho diagnóstico no puede carecer de un contexto multidimensional entre cuyos nodos se encuentran los derechos, deberes y libertades fundamentales, especie más contemporánea y vanguardista de los derechos humanos, en su versión económica, de los Objetivos del Desarrollo

Sustentable (ODS) de la Agenda 2030. Sin este marco carecemos de respaldo jurídico, ético y del enfoque basado en evidencias.

Los diagnósticos reduccionistas y lineales llevan a la ineficacia de los DDyLF e inclusive a su violación, así como al aumento de barreras y caminos para gestionar la enorme complejidad de la materia. La gestión de riesgos y desastres frente al cambio climático demanda enfoques innovadores y resilientes para la gobernanza mediante políticas públicas asertivas. La gobernanza requiere vínculos y alianzas permanentes hoy inexistentes, así como de una gobernabilidad legítima apoyada en los DDyLF.

Las políticas públicas asertivas requieren de un refuerzo metodológico y de un enfoque sistémico apegado al paradigma de la complejidad que introduzca nuevas perspectivas respecto a la distinción entre riesgos e incertidumbre. Desde luego un manejo intensivo de indicadores para lograr acuerdos perdurables respecto a la construcción de parámetros y evidencias para la toma de decisiones. todo lo cual requiere el marco ético jurídico de los DDyLF, con sus nodos de respeto a la biodiversidad, desarrollo sostenible y reparación integral.

B. Justificación: riesgos sistémicos y sorpresas predecibles

La información, el **enfoque basado en evidencias científicas (EBEC)**, brinda un marco para el reconocimiento de las problemáticas, esto, junto con los enfoques teóricos son complementos para la descripción y explicación de la realidad, son la garantía necesaria para la mejor toma de decisiones. Caso contrario, una investigación que no cuenta con información cuantitativa o cualitativa, cuya bandera sea solo la opinión, da solo incertidumbre, generando errores y consecuencias en la toma de decisiones (Cairney, 2016).

Un riesgo sistémico está asociado con impactos en cascada que se propagan desde dentro y entre sistemas (ISC, 2022). La naturaleza ultra-dinámica es una característica de los sistemas complejos y los riesgos sistémicos que se le asocian,

un sistema complejo puede ser la estructura económica internacional, el sistema de salud, sistema educativo, de impartición y procuración de justicia, así como los hipercomplejos ecosistemas hidrológico y climático.

Van den Hurk et al (2020) citado en la revista Systemic Risk nos hace preguntar “¿Qué tienen en común la pandemia de COVID-19 y el cambio climático? Ambos pueden perturbar los sistemas sociales y redes globales, así como pueden tener efectos amplificadores. Ambos fenómenos ponen sobre relieve la capacidad y voluntad de los actores de responder con rapidez y sustancialmente a una crisis global”.

Partiendo de lo anterior, en este epígrafe presentaremos la justificación científica que sirve EBEC para el sustento de la investigación. Ya no podemos hablar de riesgos, puesto que ya muchos escenarios se han vaticinado, como lo es el caso de la COVID-19, sin embargo, la dinámica de estos problemas no es estática, aún pueden existir cascadas de repercusiones, por ello, parte de la prevención de riesgos es vaticinar aquellas “sorpresas predecibles”. En este epígrafe se exponen cinco casos sistémicos: 1. Cambio climático; 2. Desigualdad. 3. Estrés hídrico. 4 violaciones a derechos humanos.

En el caso de la información sobre el cambio climático, una fuente a nivel global la constituye las aportaciones que ha hecho el Grupo intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el cual lleva años elaborando informes sobre las consecuencias del cambio climático a nivel mundial. De manera alarmante, cada año el informe enfatiza más las consecuencias del aumento de la temperatura global hacia 1,5 °C, lo cual provocará efectos sistémicos en diversas situaciones de manera extrema (IPCC, 2022):

- El informe señala que las actividades humanas han causado un calentamiento global⁷ de un aproximado de 1,0 °C respecto a la etapa

⁷ Por calentamiento global según el IPCC es el “Aumento estimado de la temperatura media global en superficie promediada durante un período de 30 años, o durante el período de 30 años centrado en un año o decenio particular, expresado en relación con los niveles preindustriales a menos que

preindustrial con rango de 0.8 °C a 1,2 °C; se estima que para 2030 y 2052 se llegue a 1,5 °C. (IPCC, 2022, pág. 6)

- Los riesgos⁸ en episodios de calor extremo, las precipitaciones intensas y la probabilidad de sequía y de déficits de precipitación son mayores en un escenario de calentamiento global de 1,5 °C a 2 °C (IPCC, 2022, pág. 9)
- En episodios de cambio climático de 1,5 °C a 2 °C en la temperatura global, las posibilidades de adaptación en los sistemas humanos y ecológicos, de las costas bajas serán menores debido a aumentos en el nivel del mar. (IPCC, 2022, pág. 9)
- De las 105 000 especies que el IPCC ha estudiado, se prevé que el 6% al 18% de los insectos, del 6% al 16% de las plantas, del 4% al 8% de los vertebrados pierden más de la mitad de su alcance geográfico si el calentamiento global es de 1,5 °C a 2 °C (IPCC, 2022, pág. 10).
- Los riesgos para la salud por efectos del clima, los medios de subsistencia, la seguridad alimentaria, los suministros de agua, la seguridad humana y el crecimiento económico serán mayores si el calentamiento global es de 1,5 °C a 2 °C (IPCC, 2022, pág. 11).
- Se recomienda adoptar soluciones de adaptación que se correlacionen con enfoques de desarrollo sostenible y los 17 ODS ya que permite transiciones y transformaciones sociales y sistémicas para limitar el calentamiento global a 1,5 °C.

se especifique de otra manera. Para los periodos de 30 años que abarcan años pasados y futuros, se asume que continúa la actual tendencia de calentamiento multidecenal” (2022).

⁸ Según el IPCC, por riesgos entienden “potencial de que se produzcan consecuencias adversas a raíz de un peligro relacionado con el clima para los sistemas humanos y naturales, como resultado de las interacciones entre el peligro y la vulnerabilidad y la exposición del sistema afectado. El riesgo incorpora la probabilidad de exposición a un peligro y la magnitud de su impacto. El riesgo también puede describir la posibilidad de consecuencias adversas de las respuestas de adaptación o mitigación al cambio climático” (2022).

Por otra parte, en lo que respecta a tópicos más especializados, el último Informe sobre Desarrollo Humano⁹ del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), señala que hasta antes de que estallara la pandemia de COVID-19, el mundo había alcanzado unos niveles sin precedentes en el índice de Desarrollo Humano, las variables de riqueza, calidad y esperanza de vida iban en aumento. La pandemia puso en peligro todas las dimensiones del bienestar generando una sensación “aguda de temor en todo el planeta” (PNUD, 2022).

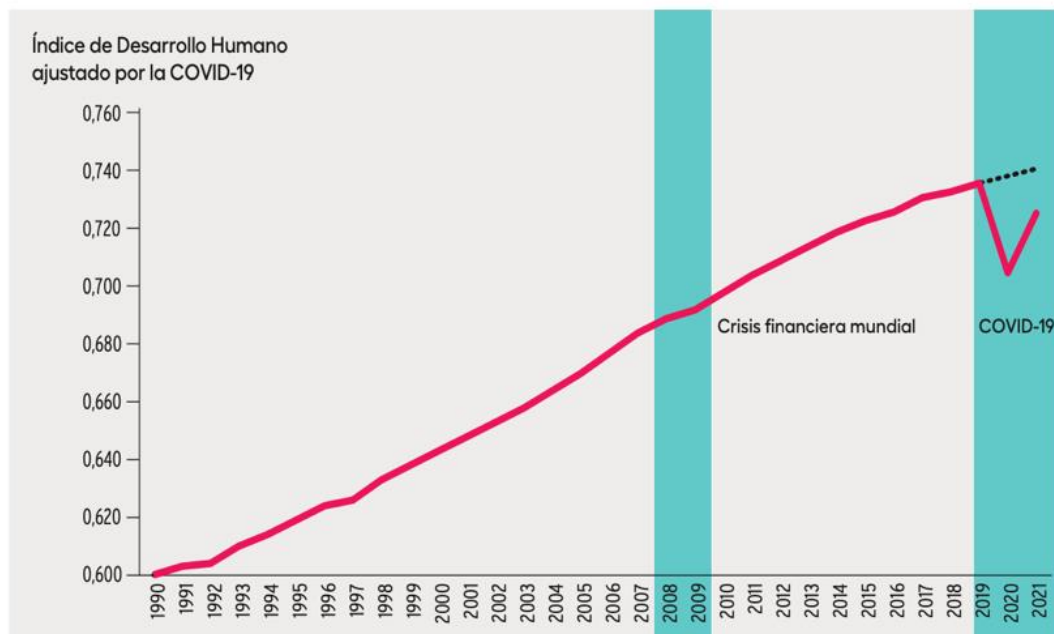


Ilustración 1. La pandemia de COVID-19 provocó un descenso sin precedentes en el índice de desarrollo humano. Fuente del modelo. (PNUD, 2022)

La pandemia agudizó las problemáticas, hizo incluso visibles las interconexiones entre distintas variables que influían en el desarrollo humano, las cuales se acumularon a la situación de desastre. Ejemplo están los sectores educativos que, quienes mitigaron más su impacto fueron aquellos que tenían los recursos e

⁹ Las variables que toma se toman para el cálculo del índice de desarrollo humano son: salud, educación y riqueza. El desarrollo humano es el proceso de mejora de las condiciones de vida de las personas a través del incremento de sus mínimos vitales. Prácticamente, el cumplimiento de los derechos humanos es una medida base para asegurar el desarrollo humano, lo cual, se correlaciona con temas de sostenibilidad y desde luego, el cambio climático como nodos interrelacionados.

infraestructura para soportar clases en línea, por el contrario, quienes estaban en situación económica desventajosa, tuvieron repercusiones en sus proyectos educativos, y, por ende, en su proyecto de vida.

Respecto a lo anterior, la Comisión Interamericana de Derechos Humanos publicó una resolución sobre cómo los Estados están obligados al uso de la evidencia científica para salvaguardar los derechos humanos violentados por la pandemia; es interesante el hecho de cómo este organismo observa el Enfoque Basado en Evidencias como un pilar en la garantía de los derechos (CIDH, 2020). El derecho a la educación no es un derecho rígido plasmado en papel, ante todo, es una política pública donde el Estado está obligado a salvaguardarla de manera integral, es decir, no solo considerar las estructuras y edificios escolares, sino la calidad de su profesorado, la atención a las desigualdades y la gestión de los riesgos, como lo fue en el caso de la pandemia de COVID-19. (CEPAL, 2020).¹⁰

En sí, la pandemia no solo hizo visible y agudizó los problemas sistémicos respecto al desarrollo humano, a la economía, al trabajo¹¹ y a la educación, sino que, a su vez, encuentran correlación con otras esferas que también tienen cabida

¹⁰ La desigualdad y pobreza agravaron la situación educativa en periodo de contingencia, ejemplo en el caso de niñas y niños que viven en zonas urbanas con precariedad habitacional, donde las situaciones de hacinamiento impiden contar con espacios adecuados para el estudio y descanso, repercutiendo en el desarrollo cognitivo en la infancia, con consecuencias a largo plazo en las trayectorias laborales y bienestar en la adultez, se estimaron unos 80 millones de niños, niñas y adolescentes en América Latina con alguno de estos problemas, véase, CEPAL, *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*, (CEPAL, 2020).

¹¹ El total de empleos en riesgo alto de verse afectados por la pandemia rebasa los 24 millones, lo que representa el 44% del empleo total en México, véase Organización Internacional del Trabajo, *México y la crisis de la COVID-19 en el mundo del trabajo: respuestas y desafíos*, México, OIT, 2020, https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-mexico/documents/publication/wcms_757364.pdf

en la eficacia del Estado y que, dentro del universo de desafíos, en algún momento chocan con los efectos del cambio climático, ejemplo, están los estudios sobre Desigualdades en el contexto de México.

De acuerdo con un Estudio sobre Desigualdades realizado por El Colegio de México, los desafíos de las desigualdades son transversales, ya que al final, además del aspecto del poder adquisitivo de la persona o, importará también su ubicación geográfica, su género y su capacidad de movilidad en lo que respecta a su calidad de vida (COLMEX, 2018).

Retomando el aspecto del cambio climático, el siguiente modelo señala los efectos que este tiene sobre la población más vulnerable, esto al considerar aspecto como la posición social y económica, etnia, género, edad y territorio. El estudio pronostica importantes diferencias e impactos en territorios por riesgos climáticos relacionados con el alza de temperaturas, la siguiente figura estima cuánto cambiará el número de personas expuestas a incrementos de temperatura, se calcula el crecimiento de población entre 2010 y 2040, contrastando con los lugares donde la temperatura máxima superará los 35 grados durante los meses de verano, las estimaciones de la investigación señalan que para 2040 cerca de 3 millones de personas estarán expuestas a altas temperaturas (COLMEX, 2018, pág. 93).

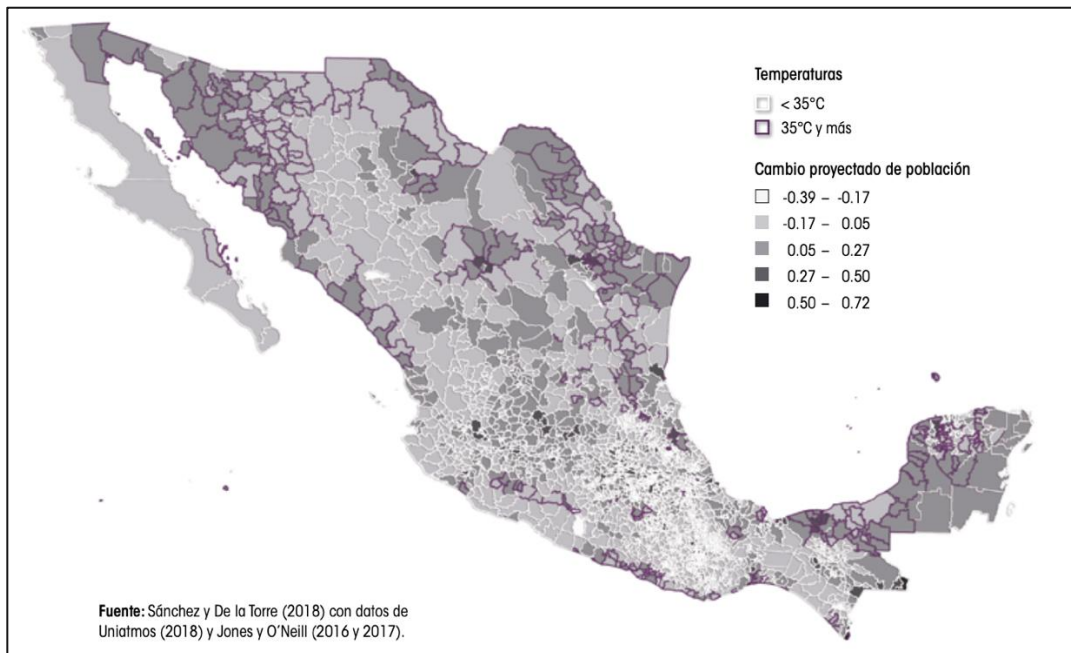


Ilustración 2. Crecimiento poblacional y temperaturas máximas. Modelo del Informe Desigualdades 2018, El Colegio de México, p. 93.

Los contornos morados de los municipios señalan lugares donde se esperan altas temperaturas, como puede observarse, las áreas costeras y norte del país son las más susceptibles. Asimismo, el crecimiento poblacional se presta a la par al aumento de temperaturas. Los desastres hidrometeorológicos como este afectan precios de alimentos y combustible, energía, destruyen bienes y dañan empleos y negocios locales (COLMEX, 2018); como puede observarse, la parte que concierne al Estado de Tabasco se circunscribe territorialmente a lugares afectados por el alza de las temperaturas, considerando que es un territorio que se caracteriza por cambios bruscos de clima, sin embargo, mayores días de calor implica mayores impactos en la calidad de la vida misma, esto desde la experiencia y señalamientos empíricos.

Ahora bien, el aumento de las temperaturas no es la única variable tomada en consideración como factor que agrava las desigualdades en el informe, también están los casos del aumento de precipitaciones. La dinámica de las precipitaciones extremas es similar al aumento de temperaturas, ya que se localizan en la parte centro y sur del país, teniendo la parte norte una baja ocurrencia de estos efectos. Los municipios con categoría de pobreza mayor expresan mayores precipitaciones extremas (26 días) diferente a los de menor pobreza (16 días). Las inundaciones y deslaves contribuyen a exponer considerablemente a la población, de por sí, ya vulnerable, en situaciones peores.

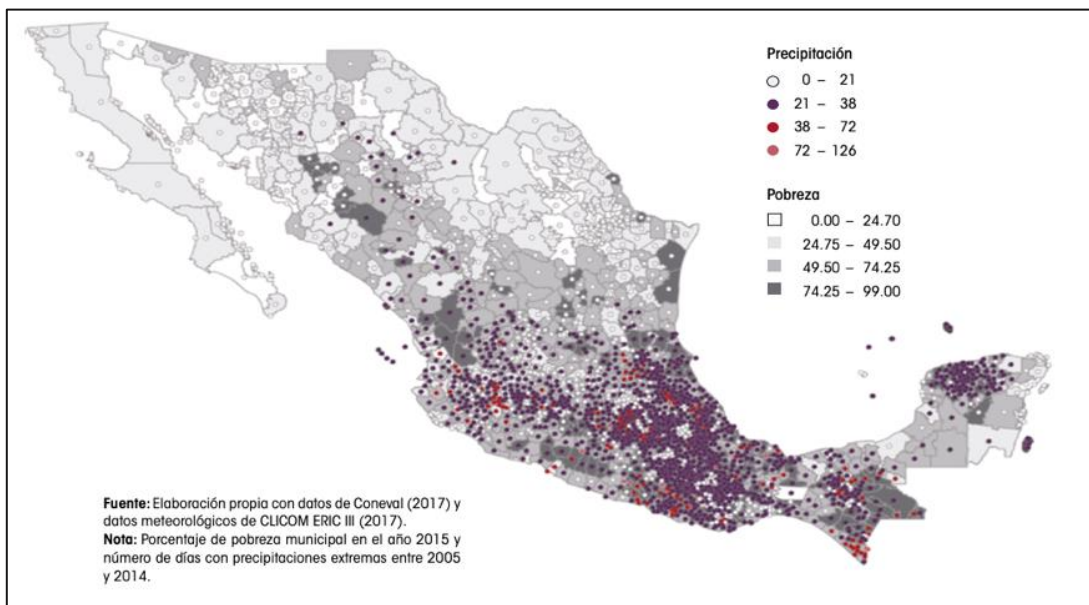


Ilustración 3. Días de precipitación extrema y pobreza. Modelo del informe Desigualdades 2018 de El Colegio de México, p. 95.

Para el caso de Tabasco, considerando este modelo, las afectaciones pueden ir a escenarios económicos grandes, como lo es la población que tiene ganado como fuente de subsistencia o comercio, ejemplo están las inundaciones del año 2020 en Tabasco, en donde el Municipio de Jonuta registró la muerte de unas 400 cabezas de ganado y afectaciones a otros 5 mil bovinos (Herrera, 2020).

Retomando el asunto del agua, noticias recientes señalan situaciones de estrés hídrico que atraviesa gran parte de México, sobre todo en el norte (Aguilar, 2022),

en esa tesitura, de acuerdo con Gleick (1996) Hussein (2018) y Williams (2019) y Matos (2019) referidos por un estudio de la CEPAL (2020, pág. 24), se puede clasificar las necesidades hídricas fundamentales de cuatro formas:

- Necesidades de consumo humano para sobrevivencia (agua potable)
- Necesidades de higiene humana (higiene personal, limpieza higiénica domiciliar)
- Necesidades por servicios sanitarios (sanidad)
- Necesidades domésticas relacionadas con la preparación de los alimentos

El estrés o pobreza hídricos hace referencia a insuficiente satisfacción por parte de los hogares de un territorio, agregándose los demás actores que también consumen claro, como el gobierno y las pequeñas, medianas y grandes empresas. En el caso de México, el mismo estudio presenta indicadores de vulnerabilidad hídrica en América Latina y el Caribe:

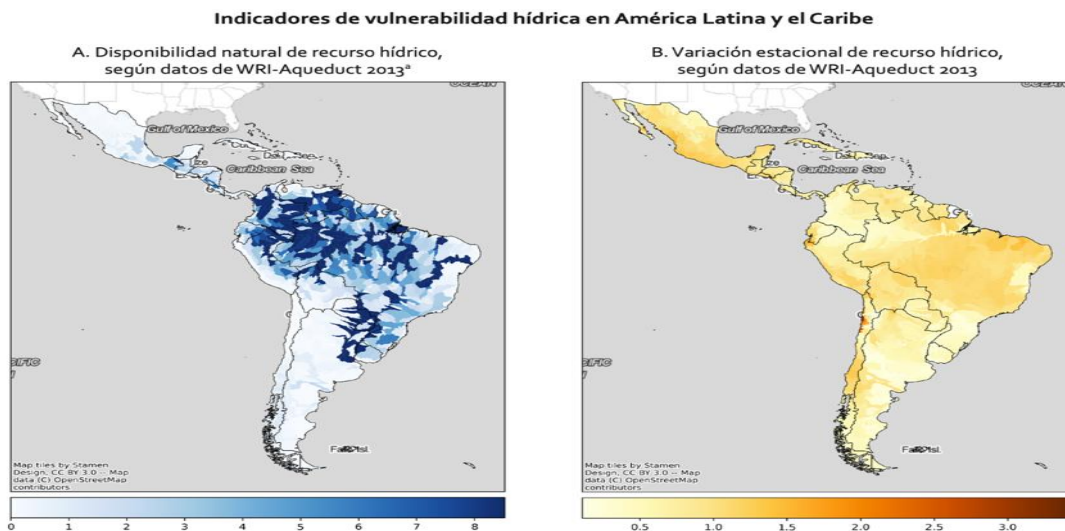


Ilustración 4. Modelo tomado de Seguridad hídrica y energética en América Latina y el Caribe, CEPAL, 2020, p. 46

El mapa A muestra la disponibilidad natural de recurso hídrico y como se observa en la parte sur de México tiene mayor prevalencia, por otra parte, en el mapa B la variación estacional de la oferta hídrica sigue siendo mayor en el sur del país.

C. Estrés Hídrico Basal como porcentaje de extracciones respecto a la disponibilidad hídrica, según datos de WRI-Aqueduct 2013

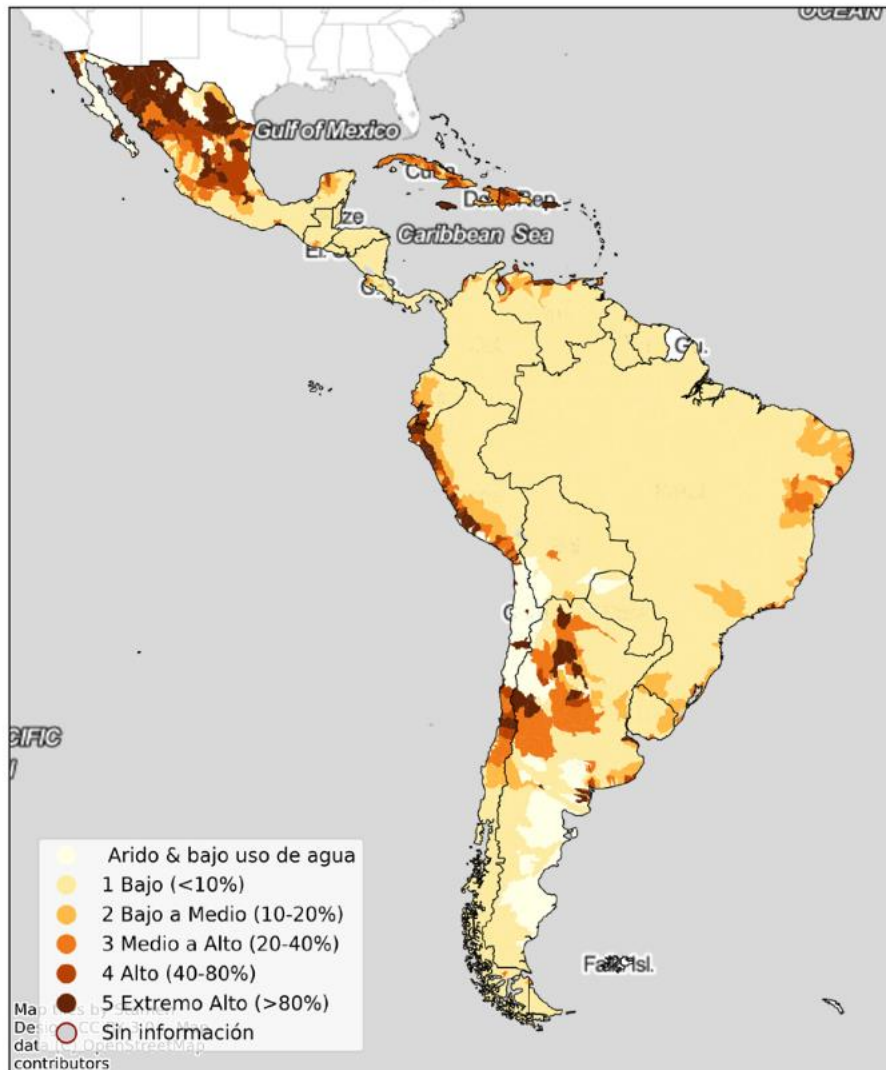


Ilustración 5. Modelo tomado de Seguridad hídrica y energética en América Latina y el Caribe, CEPAL, 2020, p. 46

La tendencia de estrés hídrico es mayor en la parte norte del país presentando 5 “Extremo alto” en contraposición con 1 y 2 “Bajo y Medio Bajo” en la parte sur del país. Lo anterior es preocupante, ya que la seguridad del agua puede poner en problemas el curso de la calidad de vida en la parte norte del país. La escasez del agua no necesariamente puede ser un hecho natural, sino que puede estar

condicionada a la sobreexplotación para actividades relacionadas con la agricultura, pecuaria, minería, acuicultura, industria, plantaciones forestales, etcétera (CEPAL, 2020).

El informe del IPCC señala que casos como el estrés hídrico, las inundaciones y las altas temperaturas pueden multiplicarse de alcanzar los grados de 1,5 °C a 2 °C, los datos correlacionales del índice de desarrollo humano ejemplifican perfectamente el desgaste de un Estado frente a una catástrofe, los muros de contención institucionales no pueden recibir un oleaje frecuente y en mayores escalas.

Por ejemplo, dejando a un lado los aspectos ambientales y económicos, en materia de Derechos Humanos, corrupción y Desigualdad tenemos cifras no alentadoras, desde antes y durante la pandemia, el Informe Anual 2019 de Amnistía Internacional¹² registra que en México y varios países latinoamericanos aún existen prácticas recurrentes al uso excesivo de la fuerza, violencia contra mujeres y niñas, violaciones a derechos de las personas migrantes y refugiados, desaparición forzada.

Un punto de interés de ese informe, es que se agrega un epígrafe llamado “Actuación Deficiente contra la crisis climática” (pág. 40-41), donde se hace correlación con el Acuerdo Escazú que entró en vigor el 22 de abril de 2021, señalando el poco interés que hubo de los Estados en su ratificación, en el caso de México, se menciona como el 11º país mayor emisor de gases de efecto invernadero, presentando poco interés en proponer objetivos de reducción de las emisiones en la conferencia de la ONU sobre cambio climático.

¹² El Informe 2021-22. Amnistía Internacional: la situación de los derechos humanos en el mundo puede visualizarse: <https://www.amnesty.org/es/documents/pol10/4870/2022/es/>

C. Análisis bibliométrico de investigaciones de impacto

Una de las metodologías utilizadas en esta investigación, consistió en el análisis de redes bibliométricas a través de minería de términos en bases de datos¹³ de gran importancia. La minería de palabras consistió en analizar la evolución, estructura, patrones y composición de volúmenes de información científica publicadas en revistas de impacto. Se analizaron la concurrencia de términos y acoplamiento bibliográfico para tener una visión del estado del arte sobre:

Descriptores de búsqueda	Número y características de los resultados
Gestión de riesgos (Risk Management)	1,000,000+ resultados; se hizo el análisis de 400 publicaciones como muestra.
Resiliencia (Resilience)	155,285 resultados; se hizo el análisis de 400 publicaciones como muestra.
Cambio climático (Climate change)	1,000,000+ resultados; se hizo el análisis de 400 publicaciones como muestra.

El primer descriptor analizado fue *Risk Management* o con su interpretación en español, “Gestión de riesgos”, la cual arrojó una cantidad considerable de datos, de los cuales se utilizaron cerca de 400 publicaciones como muestra para la construcción de la red bibliométrica.

Como se puede observar en la ilustración 6, la red bibliométrica arroja resultados desde el año 2012 hasta 2020, el *cluster* principal es lo constituye *Risk Management*, del cual derivan prácticamente todos los temas desde el centro. Algo

¹³ Para los análisis se utilizó el software VOSViewer, el cual fue útil para la construcción de redes bibliométricas de las investigaciones indexadas en la página de Science Direct. El programa es útil para analizar agrupaciones (*Cluster*) de nodos temáticos relacionados, también para ver la temporalidad, las tendencias, los temas derivados y la profundidad de estos.

que se resalta es el hecho de que el nodo más grande no agrupa una temporalidad desde 2012, sino que este se formó a partir de 2016 como nodo del cual parten diversas temáticas.

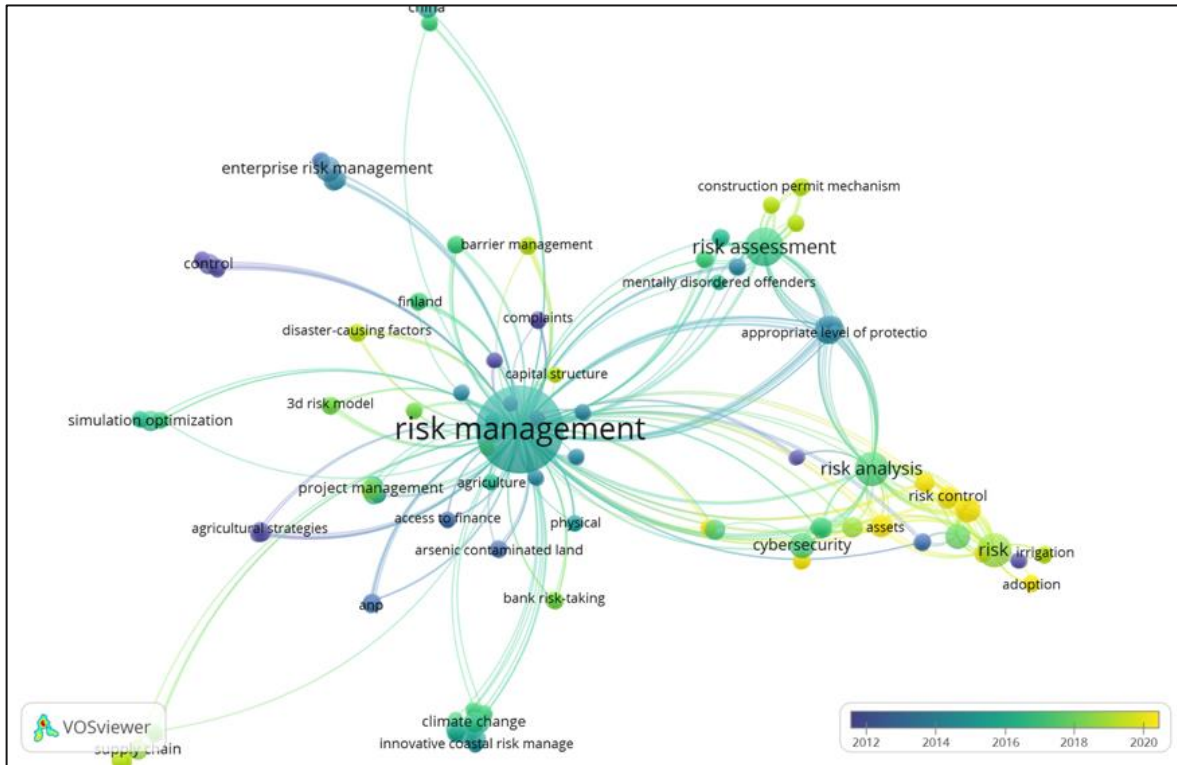


Ilustración 6. Búsqueda “Risk Management” en *Science Direct*, 5 de Junio de 2022. Se utilizaron 300 fuentes como muestra para el diseño de la red bibliométricas. Fuente: elaboración propia.

Algunas conclusiones que pueden extraerse de esta red bibliométrica son:

- El manejo de riesgos no es propio de temas de desastres climáticos o naturales.
- El tema económico y financiero es preponderante en la materia de análisis, prevención y manejo de riesgos.
- La gestión de riesgos en temas de cambio climático tiene un nodo importante a partir del año 2016.
- Hay cuatro *clusters* dominantes: manejo de riesgos de empresas, análisis de riesgos, evaluación de riesgos, cambio climático.
- Hay temas de importancia, como la ciberseguridad, la psicología, factores, causas de desastre, contaminación de la tierra, simulaciones 3D.

La ilustración 7 contiene como concepto de búsqueda la palabra *Resilience* o resiliencia en su traducción al español, la búsqueda abarca desde el año 2021 hasta el 2022.

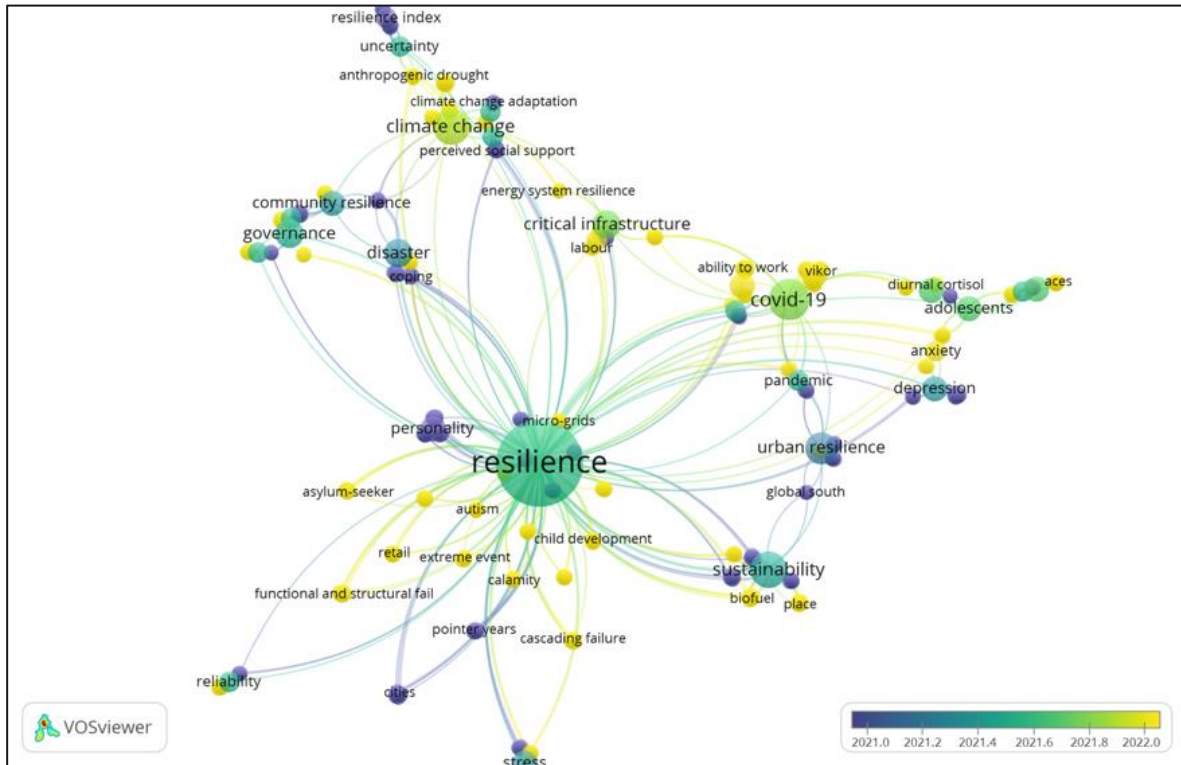


Ilustración 7. Búsqueda "Resilience" en Science Direct, 400 fuentes analizadas. 5 de Junio de 2022.

Algunas conclusiones que pueden extraerse de esta red bibliométrica son:

- La resiliencia no es un tema propiamente de gestión de riesgos o cambio climático.
- Se observa presencia de enfoque de ciencias de la salud: desarrollo de niñez, autismo, estrés, personalidad, fallo de cascada.
- Se observan seis *clusters* dominantes: gobernanza, cambio climático, COVID-19, resiliencia urbana, sustentabilidad, estrés.
- Esta red bibliométrica detecta las aplicaciones que hay entre ciencias sociales y ciencias duras tratándose del tema de la resiliencia, pudiéndose enfatizar que es una relación necesaria para la eficacia.

- En términos básicos, la red bibliométrica de las investigaciones del cambio climático agrupa diversos saberes y nodos de acción, de los cuales es necesario un pensamiento transdisciplinario para la aplicación.

II. Marco teórico: sistémica, innovación, políticas públicas y gobernanza

El diagnóstico anterior representa los efectos del cambio climático en materia de riesgos y desastres. Se puede observar como un problema antropocéntrico¹⁴, complejo, sistémico y altamente desgastante desde el punto de vista social. Los datos duros del IPCC arrojan elementos suficientes la forjar la necesidad de innovación en materia de política pública. Un enfoque substancial es que, ante un problema sistémico y complejo, hay que pensar de la misma forma si se quiere tener asertividad.

El pensamiento sistémico es útil para comprender la complejidad, la cual, no es sinónimo de dificultad, sino de interacciones entre distintos sistemas interconectados. El pensamiento sistémico en comparación con la mirada lineal y modular que se les da a los derechos humanos, encontrando esa correlación y diferencia que hay entre los derechos, los deberes y las libertades para lograr una eficacia cotidiana (Staines Vega G. , 2021).

De lo anterior resulta importante el cambio de lenguaje que se ha hecho en este trabajo de la noción clásica de derechos humanos, por Derechos, Deberes y Libertades Fundamentales (DDyLF). El enfoque parte de una mirada transdisciplinaria para aplicar la sistémica para tener herramientas claras para gestionar la complejidad (Staines Vega G. , 2021).

¹⁴ Es un problema que se ha derivado por la actuación del hombre, así lo afirma el informe sobre desarrollo humano del PNUD (PNUD, 2021).

Staines Vega expone “En un horizonte dialéctico imaginario entre el extremo de los derechos y el de los deberes, predomina el amplísimo universo de las libertades, todo ello arropado por el campo de las elecciones, de la voluntad humana que supone una autoobservación, un autocontrol del impulso y de una autoeficacia o percepción propia del logro. Las libertades toman cuerpo a partir de derechos y deberes”. Si pretendemos promover innovación, gobernanza digital y asertividad, conviene tener primero claro los pisos mínimos del desarrollo sostenible de la persona.

Los DDyLF contemplados con el reconocimiento de los Derechos Humanos a través de la Reforma Constitucional del año 2011 abrieron un panorama para la gestión pública que debe tener un entendimiento integral, no solamente de la memorización de las nociones, sino de integrarlos a la vida cotidiana. Por ello, es factible la propuesta de educación permanente para todos los funcionarios públicos en temas de DDyLF, ya que el dinamismo social, ambiental y económico (enfoque de la sostenibilidad) lo ameritan.

Staines propone un el siguiente modelo para visualizar las interacciones básicas del enfoque sistémico:

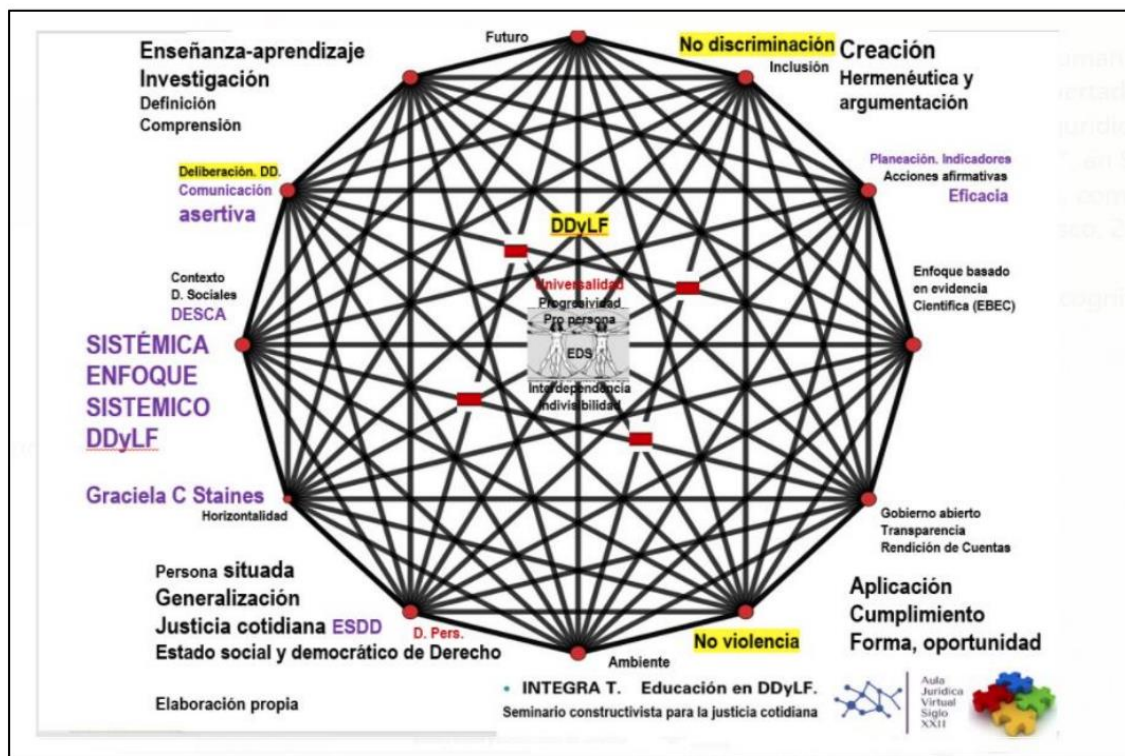


Ilustración 9. Fuente. Staines 2021.

El modelo implica primero las correlaciones que hay entre los DDyLF, integrados en toda actividad humana. Segundo, se observa el Enfoque Basado en Evidencia Científica, el cual para esta investigación utilizamos en la parte de la justificación; tercero, refiere a la deliberación, la comunicación asertiva como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje; cuarto, la persona situada es parte del hecho de la cotidianidad o justicia cotidiana de sí misma, no se trata de abstracciones imposibles, los DDyLF deben tener una realidad observable (Staines Vega G. , 2021).

El enfoque sistémico es útil para la gestión masiva de información como herramienta para combatir los problemas vigentes, para estos efectos, el cambio climático. Estamos viviendo la cuarta revolución industrial y, a diferencia de la primera donde el auge fue la energía a vapor, la segunda aumentó su producción con la electricidad, la tercera dio pasos agigantados con la automatización de los

procesos, en la cuarta, nuestra preocupación, va por el lado de la gestión del conocimiento, el tratamiento de la información a escalas mayores; la era de los datos (Gleason, 2019).

Las tecnologías digitales no solo son herramientas para mantenernos comunicados, sino también para la mejor atención de riesgos, prueba de ello fue el impacto que esta tuvo en la contención de los efectos de la pandemia: en el terreno informativo nos decía minuto a minuto los avances del virus, las medidas de seguridad y ayuda incluso al gobierno a monitorear la movilidad social (Mihály, 2020), en el terreno educativo y laboral, se aminoró el impacto con el *Homo Office* y las clases en línea (Budd, 2020), y en el terreno científico, el *Open Access* y la colaboración académica a gran escala fue importante para el desarrollo de las vacunas (UNESCO, 2020).

La innovación será clave para políticas públicas asertivas y resilientes. La creatividad no es innovación, es un componente de ella. Innovar es una palabra que ha sonado mucho en el ámbito empresarial, en películas y en el entretenimiento, se puede citar por ejemplo a Steve Jobs, el fundador de *Apple*, como el prototipo innovador en el terreno de la computación, *tablets* y *smarthphones*; la innovación no es solo la idea, es un proceso.

La innovación o se convierte en una disciplina o en un cliché, para innovar hace falta más que una idea, hace falta -a grandes rasgos- una combinación entre ideas, oportunidades, pruebas y resultados de impacto (Anthony, 2012). La innovación, por lo general, ha sido tomada con seriedad en el terreno empresarial, por las altas ganancias que le ha generado.

En el campo gubernamental, podemos obtener enormes ganancias en calidad de vida, en democracia y desarrollo sostenible, sin embargo, es necesario señalar que la innovación no ha sido lo suficientemente tomada en consideración, esto, quizá por la óptica reduccionista que impera, ya que incluso cuando se habla de enfoques transdisciplinarios resulta alarmante para grupos dogmáticos. Se necesita de una mente abierta, con indicadores para evaluar lo innovador en una idea, política o investigación.

Aterrizando la idea, para este trabajo y tomando como referente a Staines Vega la innovación ha significado:

“erradicar errores frecuentes, optimizar, reformar las mejores prácticas y encontrar sistemas de gestión eficiente para acompañar la dinámica social, cuidando mejor el ambiente que permite la vida; significa tener la posibilidad de aprovechar el torrente de información científica con el que contamos incorporando el llamado *big data*. Asimismo, significa encontrar un nuevo balance favorable a la conectividad y la colaboración. Para innovar, para encontrar mejores soluciones que las existentes hoy, es necesario un cambio de presupuestos, de métodos, técnicas, también de la mirada y postura de la observación. Hay quien pretende mantener el reduccionismo, la falsación.... La idea es abrirse a la incertidumbre, la dinámica y la integralidad de los sistemas complejos, delimitados...” (2021)

El componente clave para políticas públicas asertivas es la innovación, en este caso, si revisamos las prácticas en el diseño de las políticas públicas, podemos encontrar nodos de mejora adaptadas al contexto tecnológico de actualidad, a la llamada cuarta revolución industrial. El ciclo general de políticas públicas contempla lo siguiente:

- Identificación del programa
- Diseño de la política pública
- Implementación de la política pública
- Evaluación
- Reformulación

El aporte no va por el lado de los pasos metodológicos en el ciclo de las políticas públicas, al contrario, se considera el hecho del refinamiento de la idea, de optimizar, aprovechar el contexto tecnológico e ir adaptador la dinámica social al proceso de toma de decisiones. El aprovechamiento de los medios tecnológicos digitales puede suponer una gran diferencia para la conectividad y la colaboración de personas y organizaciones.

El siguiente modelo propuesto por Osimo (2011) presenta características innovadoras en el proceso de políticas públicas, pues considera aspectos de las tecnologías digitales para lograr una horizontalidad:

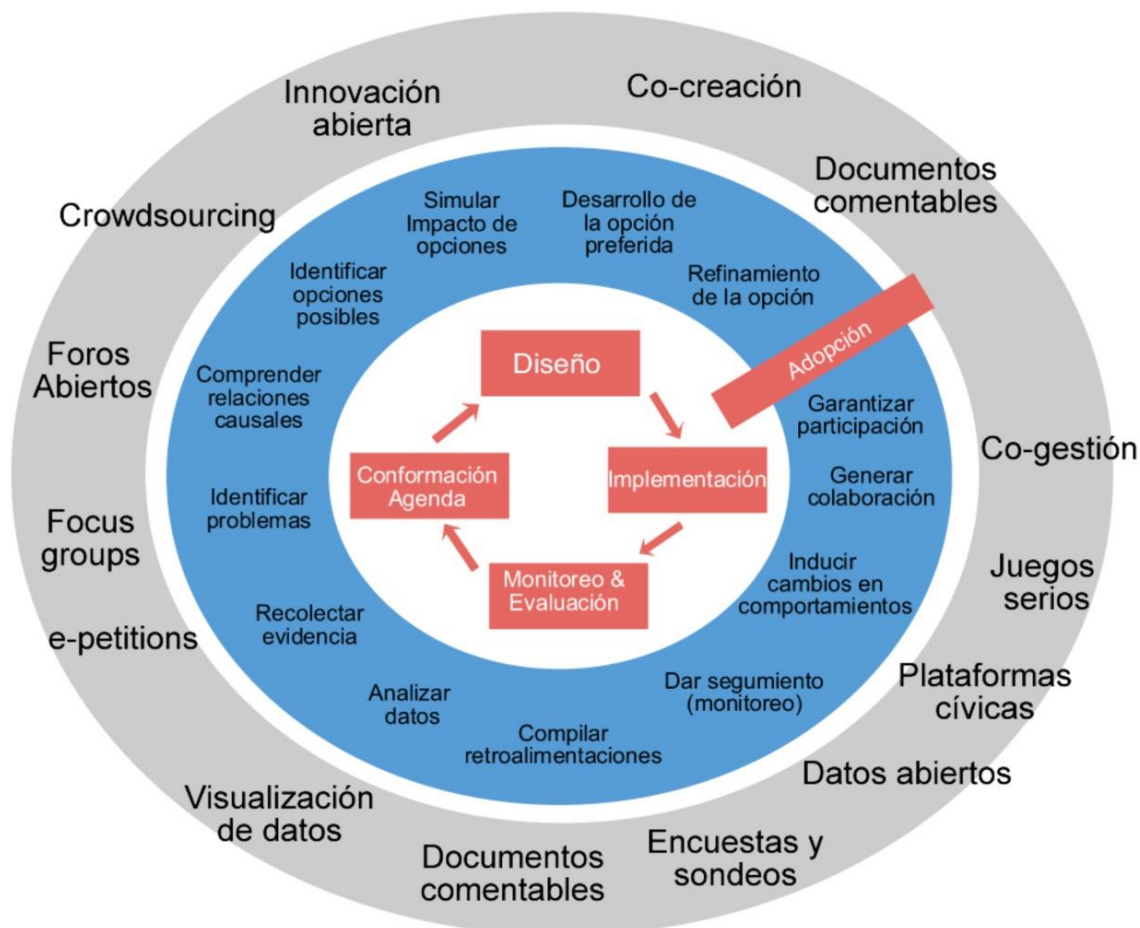


Ilustración 10. Traducción de Cruz Rubio (2014) del modelo de Osimo D. (2011)

En el centro del modelo está el proceso tradicional de políticas públicas, en el anillo exterior, están materializadas algunas buenas prácticas alrededor del proceso del proceso de las políticas, en el centro están el aporte de estas para su contribución ciudadana. Por ejemplo, un Foro Abierto puede dar una percepción ciudadana sobre cómo es acogida una política pública, se puede observar un antecedente sencillo en Facebook, cuando las personas en lo cotidiano comentan las acciones de un servidor público, sin embargo, no puede hablarse de un Foro

como tal, ya que no hay pregunta central y la infraestructura de recolección de las opiniones no es aplicada.

De igual forma, depende mucho del interés en invertir en infraestructura digital, pues sin una buena red de internet o el mal estado de las páginas web difícilmente habrá una conectividad eficaz. Ejemplos de buenas prácticas está el caso de Estonia, que se constituye como una de las naciones más digitalizadas de Europa, este país es el lideren recetas médicas en línea (el 100% de los médicos la usan). Todo su sistema de datos compartidos pasa en un sistema llamado X-Road. El 99% de los trámites oficiales pueden hacerse en cualquier momento, ya que su portal gubernamental opera las 24 horas del día, los siete días a la semana, solo se exige presencia física en trámites inmobiliarios, casarse o divorciarse (Naser, 2021).

En un modelo de gobernanza, el ciudadano, al tener las herramientas para su participación y atención eficaz, este adquiere un sentido mayor de corresponsabilidad de sus deberes. La gobernanza puede ser definida en términos generales como el sistema complejo de leyes, instituciones, mecanismos, relaciones, procesos y espacios donde cohabitan los ciudadanos, el gobierno y las organizaciones en la toma de decisiones y su evaluación. La gobernanza contempla gestión de relaciones entre diversos actores para decidir, ejecutar y evaluar asuntos públicos (Naser, 2021).

La horizontalidad es un tema marcado en contextos de gobernanza, pues a diferencia de modelos de gobierno anterior, donde se maximizaba la verticalidad en la toma de decisiones, en contextos de gobernanza la equidad entre los actores es clave (Naser, 2021, pág. 81). En ese contexto, la gobernanza digital puede hacerse cargo la complejidad y cobertura para que todos los actores puedan tener cabida en el proceso de toma de decisiones, el uso de la tecnología puede lograr participaciones más eficientes que pueden ser incluso recolectadas con modernos sistemas de inteligencia artificial para capturar ideas colectivas y transformarlas en

políticas públicas asertivas a la realidad social; la meta por el momento es la gobernanza digital.

La gobernanza digital implica el uso de tecnologías digitales como parte integral de las estrategias de modernización de los gobiernos con el fin de crear valor público (Naser, 2021). Al generar ecosistema digital accesible, rápido y con amplio margen de posibilidades de participar, tanto los ciudadanos, como las organizaciones no gubernamentales y las empresas moldean la vida pública desde un ecosistema digital.

La gobernanza digital adquiere según Naser (2021, pág. 17) ese atributo cuando cumple con lo siguiente:

- Aprovecha las tecnologías digitales para rediseñar los procesos públicos, la simplificación de procedimientos y con activos canales de comunicación y participación.
- Los datos adquieren un valor estratégico para la toma de decisiones y mejora de los servicios.
- Actúa como plataforma con un amplio catálogo de herramientas, normas y servicios para ayudar a los equipos para la mejor toma de decisiones.
- Es totalmente abierto, pone a disposición los datos del gobierno y procesos de formulación de políticas, dentro de los límites de una legislación sobre la materia.
- El usuario tiene el papel central.
- Es proactivo, se anticipa a las necesidades y es capaz de responder rápido a ellas, evita la necesidad de procesos burocráticos engorrosos.

Todos esos elementos son indispensables, pero necesitan de una educación ciudadana para poder ser corresponsable en la construcción de políticas públicas. Sobre lo anterior, el enfoque de Educación para el Desarrollo Sostenible¹⁵ es vía

¹⁵ Hay que distinguir entre educación “sobre” el desarrollo sostenible y “para” el desarrollo sostenible. La primera implica concientización y contenidos teóricos, la segunda es el uso de la educación como herramienta para un futuro más sostenible.

para formar en los ciudadanos competencias para la vida misma que desde luego, incidan en la vida pública del Estado.

La Educación para el Desarrollo Sostenible, es anterior a la Agenda 2030 y los ODS, pues sus elementos datan de la época de los 80 cuando la idea de la sostenibilidad de fue gestando a partir del informe Bruchland. En resumidas cuentas, algunos elementos que caracterizan a este enfoque son:

- Respeto, valoración y preservación a logros del pasado;
- Pensamiento sistémico;
- Estudiante y profesor son actores iguales en el proceso de aprendizaje;
- Trabajo colaborativo dentro y fuera del aula;
- Escucha activa en todos los niveles y contextos;
- Transversalidad de los conocimientos;
- Competencias para la vida cotidiana;
- Gestión emocional y resiliencia.
- Enfoque desde lo local a lo global;
- Toma de decisiones en todo contexto;
- Enfoque basado en evidencias:
- Evaluación, cuidado y restauración de nuestro contexto;
- Responsabilidad para ejercer derechos, deberes y libertades;
- Conciencia ambiental. 16. Respeto en el presente, a las generaciones futuras y por el planeta¹⁶.

Educar para el desarrollo sostenible se correlaciona perfectamente con el enfoque sistémico, pues este último parte de un entendimiento integral de la persona. Esto es crucial si pensamos en un aprendizaje constructivista, colaborativo basado en proyectos, como no puede ser de otra manera en la administración pública. Los diseños de políticas públicas distantes a las comunidades, detrás de

¹⁶ UNESCO, "Training Guideline on incorporating Education for Sustainable Development (ESD) into the curriculum", en: http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/ESD_training_guidelines_-3.pdf

un escritorio filosófico, no solo dilapidan recursos, sino que dinamitan la legitimidad de la función y destruyen el corazón de la comunidad: la confianza y la solidaridad.

Una mención especial y aparte merecería la aplicación de este enfoque sistémico al momento de diseñar espacios públicos significativos e integrados que permitan el desarrollo de memoria histórica, puntos de reunión libres de toda violencia, para la comunicación asertiva y la resiliencia. Espacios propulsores de protocolos de enfrentamiento de riesgos, pero multiplicadores del fin primero y último del Estado: la salud y el bienestar social.

Desde luego lo anterior, implica un cambio en la formación y perspectiva de las personas, dichos cambios pueden verse difíciles en sociedades no acostumbradas a la horizontalidad, para lo cual, Naser (2021) propone un modelo de jerarquía de las resistencias al cambio:

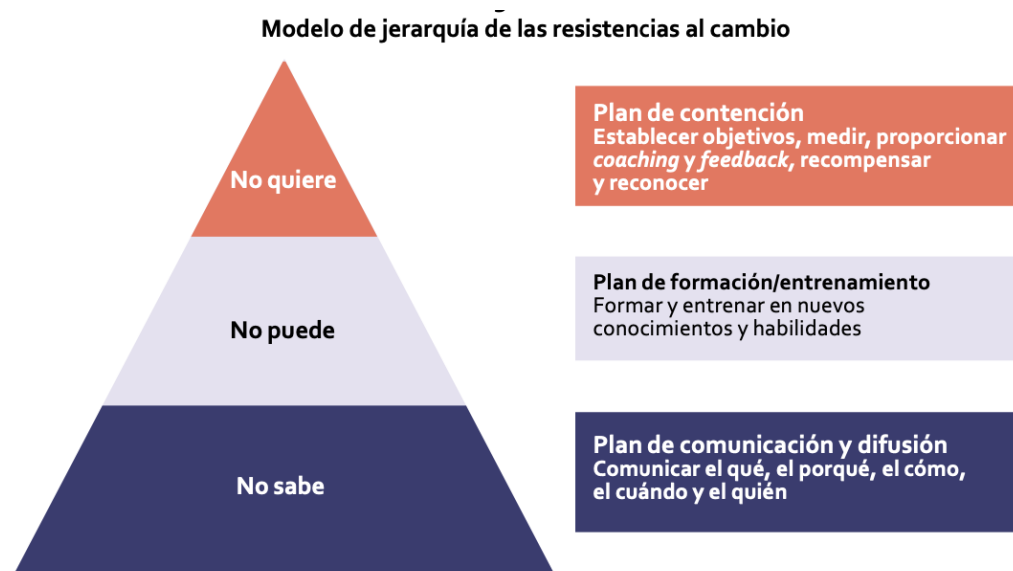


Ilustración 11. Adaptación de Naser (2021)

En el modelo Naser propone un modelo de gestión del cambio que aborde las dimensiones de la persona. Para el caso de los que “no quieren” por alguna razón personal, política, cultural, etcétera, debe de establecerse un plan de contención, estableciendo objetivos, asesoría personalizada, recompensas y reconocimiento.

Para los que “no pueden” por falta de conocimiento o técnicas, se establece un plan de formación/entrenamiento. Para los que “no saben” se establece un plan de difusión y comunicación.

Un modelo de ciudadano acorde a la gobernanza digital toma mejores decisiones, pues distingue entre las mejores fuentes de información, las cuales ayudan a eliminar sesgos y prejuicios respecto a las actividades del Estado. Para ello, es crucial para la gestión de riesgos y desastres, pues está el caso de los ciudadanos que hasta el día de hoy no creen que el cambio climático tenga verdaderas consecuencias en su vida cotidiana, y aun viendo hechos ya consumados, terminan por negar el nexo causa-consecuencia o incluso niegan las posibilidades de que puedan empeorar.

El éxito de las políticas públicas es su capacidad de soportar el desgaste, tanto de los hechos a los que tienen que combatir, así como al apoyo y papel que el ciudadano juega, parte del enfoque resiliencia considera aspectos centrados en la persona, de ahí que el binomio gobernanza digital y Educación para el Desarrollo Sostenible cobran sentido.

III. Marco jurídico: Derechos Humanos y Agenda 2030

El marco teórico aporta un basamento conceptual y de teorías aplicables en lo cotidiano, sin embargo, conviene hacer mención del aspecto jurídico-estructural que puede hacer posible su implementación. Para el caso de la participación horizontal del ciudadano en el proceso de las políticas públicas, es necesario recordar que ese mecanismo jurídico ya se encuentra contemplado desde el aspecto constitucional.

Está el caso de la planeación democrática del desarrollo, que introduce términos de democracia deliberativa, diferente a la democracia directa que siempre se alude, pero que presenta al ciudadano como un actor en la planeación, concretamente en la elaboración de los planes de desarrollo:

Artículo 26. A. El Estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación. Los fines del proyecto nacional contenidos en esta Constitución determinarán los objetivos de la planeación.

La planeación será democrática y deliberativa. Mediante los mecanismos de participación que establezca la ley, recogerá las aspiraciones y demandas de la sociedad para incorporarlas al plan y los programas de desarrollo. Habrá un plan nacional de desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la Administración Pública Federal.

La Ley de Planeación prevé la participación democrática de la ciudadanía a través de foros de consulta popular (artículo 20), lo cual también es contemplado en la Ley de Planeación del Estado de Tabasco (artículo 23). La ley no presenta limitaciones para que esos foros se maximicen con el apoyo de las tecnologías digitales, dejando amplio margen para su aprovechamiento.

En el caso de la gobernanza digital, la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, contempla un capítulo sobre gobierno abierto, señalando su único artículo:

Artículo 59. Los Organismos garantes, en el ámbito de sus atribuciones coadyuvarán, con los sujetos obligados y representantes de la sociedad civil en la implementación de mecanismos de colaboración para la promoción e implementación de políticas y mecanismos de apertura gubernamental.

La misma ley señala un conjunto de obligaciones de transparencia que los entes públicos deben de publicar en el Portal Nacional de Transparencia, el cual, es un enorme paso para la homologación de la información pública de todo el país, sin embargo, debe de verse como un primer paso hacia la gobernanza digital, ya que aún hacen falta mecanismos de apertura gubernamental.

Ahora bien, los elementos para la gobernanza digital están en el marco jurídico, respecto al cambio climático, la Ley General de Cambio Climático, la cual es de observancia general y señala diversos puntos que se correlacionan con lo ya plasmado en el diagnóstico y en el marco teórico, el primero es respecto a las

emisiones, en el artículo 2 se hace correlación con la temperatura margen que habla el IPCC:

VIII. Establecer las bases para que México contribuya al cumplimiento del Acuerdo de París, que tiene entre sus objetivos mantener el aumento de la temperatura media mundial por debajo de 2 °C, con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir con los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5 °C, con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático.

Ahora bien, algo interesante es que la misma Ley ya glosa diversos conceptos que pueden ser tomados como lenguajes comunes para las políticas públicas y medidas de gestión de riesgos y desastres:

II. Adaptación: Medidas y ajustes en sistemas humanos o naturales, como respuesta a estímulos climáticos, proyectados o reales, o sus efectos, que pueden moderar el daño, o aprovechar sus aspectos beneficiosos

III. Atlas de riesgo: Documento dinámico cuyas evaluaciones de riesgo en asentamientos humanos, regiones o zonas geográficas vulnerables, consideran los actuales y futuros escenarios climáticos

XXVIII. Mitigación: Aplicación de políticas y acciones destinadas a reducir las emisiones de las fuentes, o mejorar los sumideros de gases y compuestos de efecto invernadero.

XXXV. Resiliencia: Capacidad de los sistemas naturales o sociales para recuperarse o soportar los efectos derivados del cambio climático.

XLII. Vulnerabilidad: Nivel a que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar los efectos adversos del Cambio Climático, incluida la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad, y su capacidad de adaptación.

El artículo 26 señala una serie de principios que encuentran correlación con aspectos ya vistos en el marco teórico, un resumen de ese artículo:

- Principio de sustentabilidad

- La falta de información de un tema no es razón para no atenderlo
- La prevención es el medio más eficaz para evitar daños
- Transitar hacia economía de bajas emisiones en carbono
- Integralidad y transversalidad
- Participación ciudadana en la formulación, ejecución y evaluación de las políticas públicas contra los efectos del cambio climático
- Responsabilidad ambiental y reparación integral del daño
- Uso de instrumentos económicos para mitigar, adaptarse y reducir las vulnerabilidades ante el cambio climático
- Transparencia, acceso a la información y justicia.
- Dar prioridad a sistemas de humedales, manglares, arrecifes, dunas, lagunas costeras que brindan servicios ambientales para reducir la vulnerabilidad
- Principio de progresividad en todos los aspectos.

Retomando el aspecto de la información, resalta el hecho de que el año pasado entró en vigor el Acuerdo Regional sobre el Acceso a la Información, la Participación Pública y el Acceso a la Justicia en Asuntos Ambientales en América Latina y el Caribe, tratado internacional que ya el Senado de México ratificó y que justamente fue creado a raíz de la falta de información ambiental accesible en este continente, se destacan tres cosas:

- El acceso a la información exclusivamente ambiental
- El énfasis en la participación ciudadana
- Acceso a la justicia
- Intensión de crear un sistema latinoamericano de información ambiental homologado

Ahora bien, en el caso de Tabasco, es necesario señalar que se cuentan con tres leyes que directamente tratan el asunto del cambio climático y los temas ambientales:

- Ley de cambio climático de Tabasco
- Ley Forestal del Estado de Tabasco

- Ley de Protección ambiental del Estado de Tabasco.
- Ley de Protección Civil del Estado de Tabasco

Sobre la última mencionada, la ley General de Protección Civil, al igual que su homóloga de Tabasco, señalan que la protección y gestión de riesgos jurídicamente se a los efectos del cambio climático, por lo que no hay duda en ese respecto. De igual forma, existen otros ordenamientos como los Planes de Desarrollo que en teoría deben de incluir aspectos que tengan que ver con el cambio climático a nivel Estatal y en sus homólogos a nivel municipal, lo mismo para los Planes de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sustentable.

Un último punto para considerar es que, en el caso de la Agenda 2030, no existe propiamente un ordenamiento jurídico que especifique la obligatoriedad de los ODS, más bien, su fundamento es diverso, es decir, cuando la agenda contempla algún tema de género, se deben de recurrir a aquellas leyes como por ejemplo, la Ley General para Prevenir la Violencia Contra la Mujer, lo mismo para el cambio climático con los ordenamientos ya mencionados.

Para el caso de Tabasco, hay un compromiso creado por decreto del Poder Ejecutivo a partir del 27 de abril de 2019 con la creación del Consejo Estatal de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible como una instancia que vincula al Ejecutivo Estatal con el Gobierno Federal, los Municipios del Estado, el sector privado, la sociedad civil y la academia, estos son los actos hasta ahora:

- Acta de instalación del Consejo Estatal para el Desarrollo Sostenible de fecha 6 de mayo de 2019.
- Acta de Instalación de la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático en el Estado de Tabasco de fecha 6 de mayo de 2019
- Acta de la Primera Sesión ordinaria del Consejo Estatal de fecha 27 de septiembre de 2019
- Lineamientos de Operación del Consejo Estatal de la Agenda 2030 de fecha 30 de noviembre de 2019.

El marco jurídico presentado se correlaciona con aspectos ya vistos en la parte metodológica y la justificación, así como en el marco teórico, las correlaciones son útiles para evitar redundancias y repeticiones o aclaraciones innecesarias. Se concluye que existen vías jurídicas básicas para transitar hacia la innovación y gobernanza digital.

IV. Estudio de caso: Tabasco frente al cambio climático

Tabasco es un territorio complejo, en su hidrología y geografía, las inundaciones históricamente han formado parte de las problemáticas en el Estado, sin embargo, el hecho de que sean hechos históricos no quiere decir que se tengan que minimizar, al contrario, debiéramos decir que con tantos hechos desastrosos deberíamos ser expertos en atenderlos.

Sin embargo, hasta el día de hoy, la reducción y atención de riesgos no ha sido una garantía satisfactoria. La inundación del 2007 y del 2020 generaron pérdidas millonarias en diversos sectores.

Como se pudo constatar en la justificación, nuestras vulnerabilidades van en aumento, y en nuestro caso, aún no hay un consenso científico a nivel estatal que determine los impactos que pueden maximizarlo, por un lado, empíricamente se sabe que a mayor frecuencia de inundaciones, mayores daños, incluso no solo en el aspecto social, sino en el mismo sustento de los sectores primarios como el ganadero, quienes a raíz de las crecientes, pierden no solo animales, sino posibilidades de la crianza en esos meses por la pérdida de pastura.

Paradójicamente, la sequía es otra problemática, pues de igual forma implica serios problemas para el sector ganadero, esto a raíz de falta de precipitaciones pluviales, principalmente en mayo- (Xicitencalt, 2019). Lo anterior igual se refleja con las altas temperaturas que disminuyen la calidad y el ritmo de la vida de las personas, causando inclusive altos costes económicos en energía. (Notimex, 2019), alcanzando en ocasiones unos 40 grados de sensación térmica.

La pregunta principal de esa sección es, alcanzando de 1,5 °C a 2 °C de temperatura global, ¿Cuáles serán los efectos en Tabasco bajo las condiciones ya descritas? ¿Estamos preparados en materia de gestión de riesgos? ¿La ciudadanía tiene las competencias necesarias para participar en la gestión de riesgos?

Tabasco genera servicios ambientales estratégicos en la geopolítica de México. Antes de emprender la creación de políticas públicas, debemos ser asertivos y partir hacia la creación de una gobernanza digital, una que sea útil para recabar la experiencia ciudadana en el proceso de políticas públicas. Se debe de partir claro, de mínimos vitales como atender primeramente los problemas de drenaje, plantas potabilizadoras y plantas de tratamientos, esto como escalones básicos. Posteriormente, la infraestructura gradual de participación ciudadana será útil no solo para que ellos participen y hagan suyas las políticas públicas, sino también para que encuentren facilidades para el cumplimiento de sus obligaciones ciudadanas, como lo es el caso del pago del agua o la luz.

La cultura de respeto y desarrollo sostenible son realidades observables a través del enfoque de los DDyLF, siempre estamos en tiempo de minimizar riesgos de desastres, es una tarea de todas y todos:



Conclusiones

El diagnóstico sobre efectos del cambio climático en materia de riesgos y desastres presentados en este trabajo de investigación representa una radiografía básica de un problema complejo, sistémico y altamente desgastante desde el punto de vista social. El Enfoque Basado en Evidencias es útil para que los diagnósticos y el diseño de políticas públicas sea asertivo, sin ello, no podemos generar innovación y resiliencia para una gobernanza acorde con el modelo de Derechos, Deberes y Libertades Fundamentales (DDyLF) y la Agenda 2030, ambos orientados a la eficacia cotidiana y la legitimidad gubernamental. El modelo vigente de DDyLF, la versión más avanzada de los derechos humanos implica la garantía de un ambiente de colaboración para prevenir, mitigar y reparar daños ambientales que permitan el desarrollo sostenible y desde luego, más igualitario, sobre todo en

personas en discriminación múltiple, tal y como se comprobó en el apartado de justificación.

Si bien, la problemática de riesgos a nivel mundial, regional y nacional es diversa, encontramos comunes denominadores en las ventanas de oportunidad de los gobiernos y su nueva forma de vincularse con las necesidades y demandas ciudadanas. Igualmente, es patente la necesidad de conocer y difundir las mejores prácticas, entre las que se encuentra la gobernanza digital, con apoyo y aprovechamiento de tecnologías.

Tabasco es un territorio complejo, en su hidrología y geografía, el enfoque sistémico de los DDyLF es clave para asumir y gestionar la incertidumbre, no es factible partir de enfoques reduccionistas y lineales, ante problemas dinámicos e inclusive caóticos, pero previsibles y manejables. La información y el conocimiento son elementos esenciales para el manejo de riesgos derivados de inundaciones, así como los daños derivados de las altas temperaturas. Hoy en día, el *machine learning* y la inteligencia artificial son herramientas que permiten generar prospectiva y previsión de numerosos fenómenos e impactos.

El diseño de políticas públicas requiere algo más que el diseño tradicional de elaboración, implementación y evaluación, alejado del campo de observación y el contacto con la ciudadanía, particularmente con apoyo de expertos. Se requiere fortalecer la participación activa de las personas en la construcción de la gestión pública que necesitamos, con un doble efecto, la sensibilización por un lado y la corresponsabilidad por el otro.

El modelo de gobierno abierto que se propone es un modelo probado en distintos Estados, como Estonia, por lo que, es un modelo clave de referencia para la construcción de competencias para la vida, no solo incluso para la participación del ciudadano en la construcción gubernamental, sino también para ser actores responsables en lo que concierne a la vida cotidiana. La transparencia proactiva, es

decir, el aprovechamiento de la información gubernamental y su constante proceso de mejora es una perspectiva útil para generar vínculos virtuosos, colaborativos en primera instancia, así como un freno natural a los excesos y tentaciones sobre el uso del poder y los recursos públicos. Este es un eje de observación en el presente trabajo para aterrizar en propuestas viables de mejora en la gestión pública, que redunde en la previsión y mitigación de los riesgos socioambientales. Lo que conducirá a contenidos concretos en las páginas electrónicas oficiales y la construcción de espacios públicos para la consolidación de la colaboración ciudadana.

La Educación para el Desarrollo Sostenible es clave para el éxito de las políticas públicas, ya que genera competencias integrales para la vida, ensanchando la “lógica” o las racionalidades superadas, acompañando los aspectos cognitivos de los afectivos, de los técnicos y tecnológicos, permitiendo la eficacia del derecho a saber y construir comunidades sostenibles.

El enfoque sistémico es necesario para la asertividad en política pública, con esto, los riesgos son analizados de manera integral, previendo todo lo necesario para soportar o prevenir los hechos desastrosos. De igual forma, se busca que, con el uso de la sistémica, los riesgos derivados de la perspectiva antropocéntrica y patriarcal puedan reducir su esfera de afectación, aumentando el índice de desarrollo humano de manera gradual con el paso de los años. La formación metodológica del funcionariado y su aplicación en el trabajo que desarrollan cotidianamente es una prioridad a lo largo de la vida, pero en particular, en los periodos previos a la toma de posesión de cada cargo público. Para ellos hemos venido proponiendo desde hace un par de años, la preparación de cursos ad hoc o especializados para cada entidad sobre el enfoque sistémico de DDyLF.

Otras propuestas específicas de acción son:

- Mejora sistémica de las plataformas de comunicación oficial: sistemas de información, páginas oficiales, intranet, aplicaciones, kioscos, puntos de referencia y redes sociales en general.
- Diseño de espacios públicos integrados a partir de códigos de ética con los siguientes apartados: trato digno conforme a los DDyLF; información verídica accesible y amigable (transparencia proactiva); simplificación y claridad administrativa; escucha activa y ajustes dinámicos apegados a las necesidades ciudadanas.
- Diseño de glosarios para generar lenguajes comunes que articulen y den sentido a los bancos de información pública para gobierno abierto, bancos de acceso a la historia de vida pública municipal, con la finalidad de crear comunidades de aprendizaje cohesionadas y resilientes.
- Educación para el desarrollo sostenible desde el nivel básico, incorporada en espacios públicos significativo.
- Sistemas de monitoreo complejos, pero accesibles y compartidos, específicamente fortaleciendo la comunicación intragubernamental.

Ignorar las prácticas en el servicio público que tienden a la opacidad, la fragmentación y la improvisación incrementa las barreras para el desarrollo, tornando imposible la previsión y mitigación de riesgos implícitos en las consecuencias de la desigualdad, la marginación y el cambio climático.

El Estado de Tabasco genera servicios ambientales estratégicos en la geopolítica mexicana, además de representar un patrimonio histórico y cultural. Las inundaciones junto con el estrés hídrico, paradójicamente, por un lado y, por el otro, la ausencia de servicios básicos como son plantas potabilizadores, drenaje y plantas de tratamiento de aguas residuales son realidades que pueden enfrentarse si se van resolviendo escalones básicos de comunicación sobre trámites y servicios esenciales; si se va reorganizando y tornando amigable la información pública; pero sobre todo, si se va dispersando la cultura de respeto y desarrollo sostenible implícita en los DDyLF.

Bibliografía

- Cairney, P. (2016). *The politics of Evidence-Based Policy Making*. London: Palgrave-McMillan.
- Cheng, V. e. (2007). *Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus as an Agent of Emerging and Reemerging Infection*. *Cin Microbiol. Rev.* Oct 20, 660-694.
- CEPAL. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19*. Nueva York: CEPAL-UNESCO.
- CIDH. (2020). *Pandemia y Derechos Humanos en las Américas*. Resolución 1/2020. Washington: Comisión Interamericana de Derechos Humanos.
- COLMEX. (2018). *Desigualdades en México 2018*. México: El Colegio de México.
- Aguilar, F. G. (2022, MARZO 24). *Estrés hídrico en una cuarta parte de la población mundial*. GACETA UNAM.
- Anthony, S. D. (2012). *Innovation Is a Discipline, Not a Cliché*. Harvard Business Review.
- Bazerman, M., & Watkins, M. (April 2003). *"Predictable Surprises: The disasters you should have seen coming"*. Harvard Business Review.
- Budd, J. B. (2020). *Digital technologies in the public-health response to COVID-19*. *Nature Medicine* 26.
- Gleason, N. W. (2019). *Higher education in the Era of the Fourth Industrial Revolution*. Singapore: Palgrave-McMillan.
- Herrera, K. A. (2020, diciembre 3). *Clima y fenómenos naturales*. Retrieved from Noticieros Televisa: <https://noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/ganaderos-tabasco-pierden-animales-tras-inundaciones-falta-alimento/>
- Hurk, V. d. (2022, January 19). *What can COVID-19 teach us about preparing for climate risks in Europe?* Brussels, RECEIPT. Retrieved from:

<https://climatestorylines.eu/wp-content/uploads/2020/12/Policy-Brief-Lessons-from-COVID.pdf>

IPCC. (2022). Calentamiento global de 1,5 C. Resumen para responsables de políticas. Nueva York: OMM.

ISC. (2022, Marzo 10). Noticias. Retrieved from International Science Council: <https://council.science/es/current/news/systemic-risk-briefing-note/>

Matsuura, K. (2010). Training Guideline on incorporating Education for Sustainable Development (EDS) into the curriculum. New York: UNESCO.

Mihály, S. W. (2020). Community Movement and COVID-19: A global study using Google's Community Mobility Reports. *Epidemiology and Infection*.

Naciones Unidas. (2021). Department of Economic and Social Affairs. Retrieved from United Nations: <https://www.un.org/en/desa/covid-19-slash-global-economic-output-85-trillion-over-next-two-years>

Naser, A. (2021). *Gobernanza digital e interoperabilidad gubernamental*. Una guía para su implementación. Madrid: CEPAL.

Notimex. (2019, septiembre 05). Altas temperaturas rompen récords históricos en Tabasco. *Excelsior*.

Osimo, D. (2011). *opengovpartnership.org*. Retrieved from Policy-making 2.0: a refined model: <https://egov20.wordpress.com/2011/07/14/policy-making-2-0-a-refined-model/>

PNUD. (2021). Informe sobre Desarrollo Humano 2020. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

PNUD. (2022). Informe especial 2022. Las nuevas amenazas para la seguridad humana en el Antropoceno exigen una mayor solidaridad. Panorama General. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

Staines Vega, G. (. (2021). *Ciencia Jurídica, Transdisciplina y Complejidad*. México: Poder Judicial del Estado de Tabasco.

Staines Vega, G. (2021). *Innovación para la ciencia jurídica del siglo XXI: complejidad y sistémica*. In G. Staines Vega, & O. Hernández Meneses, *Ciencia Jurídica, Transdisciplina y Complejidad*. México: Poder Judicial del Estado de Tabasco.

UNESCO. (2020). UNESCO-COVID-19. Retrieved from Open Acces to facilitate Research and Information on COVID-19: <https://en.unesco.org/covid19/communicationinformationresponse/opensolutions>

Xicoténcatl, F. (2019, mayo 26). Sufren 8 municipios de Tabasco sequía extrema. *Excelsior*.

MAPA DE RUTA PARA LA ATENCIÓN DE LAS NIÑAS, NIÑOS Y/O ADOLESCENTES MIGRANTES EN TABASCO

25 de noviembre 2022

Por Raúl Casanova Ochoa*

Resumen

México al constituir un punto de origen, tránsito, retorno y destino de los flujos migratorios, por su cercanía con Estados Unidos de América, convierte en una necesidad contar con una política pública que permita garantizar y proteger a los migrantes que se encuentren de forma irregular en el territorio nacional, especialmente los más vulnerables, las niñas, niños y adolescentes.

En ese sentido, las niñas, niños y adolescentes migrantes representan un sector extremadamente vulnerable, por su calidad de menor de edad, migrante, su situación administrativa irregular y, además, puede agregarse alguna otra condición en el caso de pertenecer a una etnia, tener alguna discapacidad o religión. Por ello, resulta imprescindible y necesario que los países cuenten con una política pública integral que pueda proteger y salvaguardar los derechos humanos de este grupo marginado.

En ese contexto, una de las entidades federativas con mayor flujo migrante a nivel nacional es Tabasco debido a su frontera sur con Guatemala, por lo que, ante este nuevo cambio de regulación migratoria, resulta importante y necesario contar con una política pública estatal que permita cumplir con esta nueva obligación aplicando como eje rector la perspectiva de los derechos humanos.

Palabras claves: Migración infantil, política pública, derechos humanos.

* Maestría en Administración y Políticas Públicas, Instituto de Administración Pública de Tabasco. Licenciatura en Derecho, Universidad Iberoamericana. Director General de Asuntos Fronterizos y Migrantes de la Secretaría de Gobierno del Estado de Tabasco.

Abstract

Mexico, being a point of origin, transit, return and destination of migratory flows, due to its proximity to the United States of America, makes it a necessity to have a public policy that guarantees and protects migrants who are irregularly in the national territory, especially the most vulnerable, girls, boys and adolescents.

In this sense, migrant children and adolescents represent an extremely vulnerable sector, due to their status as minors, migrants, their irregular administrative situation and, in addition, some other condition can be added in the case of belonging to an ethnic group, having any disability or religion. For this reason, it is essential and necessary for countries to have a comprehensive public policy that can protect and safeguard the human rights of this marginalized group.

In this context, one of the federal entities with the highest migrant flow at the national level is Tabasco due to its southern border with Guatemala, therefore, given this new change in immigration regulation, it is important and necessary to have a state public policy that allows comply with this new obligation applying the perspective of human rights as a guiding principle.

Keywords: Child migration, public policy, human rights.

Introducción

La movilidad humana es un fenómeno que se ha encontrado presente a lo largo de toda nuestra historia, originada por diversas causas, creando nuevas circunstancias y produciendo diversos efectos, generando un cambio de paradigma a nivel global. En donde los migrantes han sido históricamente uno de los mayores grupos vulnerables al ser constantes víctimas de violaciones de los derechos humanos que son titulares.

En ese sentido, las niñas, niños y adolescentes migrantes representan un sector extremadamente vulnerable, por su calidad de menor de edad, migrante, su situación administrativa irregular y, además, puede agregarse alguna otra condición en el caso de pertenecer a una etnia, tener alguna discapacidad o religión. Por ello, resulta imprescindible y necesario que los países cuenten con una política pública integral que pueda proteger y salvaguardar los derechos humanos de este grupo marginado.

México al constituir un punto de origen, tránsito, retorno y destino de los flujos migratorios, por su cercanía con Estados Unidos de América, convierte en una necesidad contar con una política pública que permita garantizar y proteger a los migrantes que se encuentren de forma irregular en el territorio nacional, especialmente los más vulnerables, las niñas, niños y adolescentes.

La materia migratoria en México se ha depositado históricamente en el margen de competencia de las autoridades federales, excluyendo a los otros niveles de Gobierno; sin embargo, el 11 de noviembre de 2020 fue publicada en el Diario Oficial de la Federación una Reforma a la Ley de Migración que cambió por completo el nivel de participación de las entidades federativas y municipales en la materia migratoria, al involucrarlos directamente en la atención y alojamiento de los infantes migrantes.

En ese contexto, una de las entidades federativas con mayor flujo migrante a nivel nacional es Tabasco debido a su frontera sur con Guatemala, por lo que, ante este nuevo cambio de regulación migratoria, resulta importante y necesario contar con una política pública estatal que permita cumplir con esta nueva obligación aplicando como eje rector la perspectiva de los derechos humanos.

En la presente investigación nos enfocaremos exclusivamente en materia de niñas, niños y/o adolescentes migrantes solos y/o acompañados que no acrediten su estancia legal en México y, que, en términos de la reforma antes señalada, su atención y alojamiento corresponda al Gobierno del Estado de Tabasco, para que con base en dichos descubrimientos se propongan una serie de medidas que puedan ser adaptadas para garantizar un trato digno y mejor calidad de vida de este grupo vulnerable.

I. Derechos humanos como eje rector

A. Derechos humanos como eje rector

Los derechos humanos constituyen el eje rector de esta investigación, entendiéndose estos como los “derechos inherentes a todos los seres humanos, sin distinción alguna de nacionalidad, lugar de residencia, sexo, origen nacional o étnico, color, religión, lengua, o cualquier otra condición. Todos tenemos los mismos derechos sin discriminación alguna.” (Organización Internacional para las Migraciones, 2019, pág. 17)

Estos derechos humanos se ven plasmados en un primer término en instrumentos internacionales y, en segundo lugar, en los marcos jurídicos nacionales. Dicho orden atiende la práctica común de que los Estados asumen la obligación por medio de un instrumento internacional el respeto y protección de estas prerrogativas y, en consecuencia, crean la normativa nacional correspondiente. (Organización Internacional para las Migraciones, 2019)

Universales, inalienables e irrenunciables, indivisibles, interdependientes e interrelacionados son las características que comprenden los derechos humanos, haciendo de estos algo natural a favor de todo ser humano. (Organización Internacional para las Migraciones, 2019). Al ser inherentes a toda persona, implica que son naturales, por lo que cuando los Estados reconocen dichos derechos humanos por medio de algún instrumento normativo, los mismos se vuelven exigibles ante las autoridades.

La dignidad humana no tiene fronteras y debe ser garantizada por todas las autoridades en el mundo, siendo la universalidad una de las principales características de los derechos humanos, lo que implica que deben ser reconocidos y respetados por todas las autoridades a nivel mundial. Por medio de los tratados internacionales se han establecido una serie de estándares mínimos que los países que hubieren signado dicho instrumento deben garantizar a favor de todas las personas, sin importar la nacionalidad, sexo, edad, etnia, religión, discapacidad o cualquier otra distinción.

En consecuencia, la gama protectora de los derechos humanos abarca a todos los seres vivos, sin distinción ni discriminación alguna, siendo obligación de todas las autoridades a nivel mundial a respetar, promover, proteger y garantizar los mismos, sin diferenciar si se trata de nacional o extranjero.

B. Particularización de los derechos humanos atendiendo la vulnerabilidad

Durante el siglo XX fue reconocido a nivel mundial que la convergencia de factores individuales, familiares, comunitarios y estructurales propician condiciones de vulnerabilidad específicas de los seres humanos en perjuicio de sus derechos humanos. (Organización Internacional de las Migraciones , 2021) Entendiéndose la vulnerabilidad como una condición de debilidad del individuo o grupo que no les permite ejercer cabalmente sus derechos humanos frente a otros, constituyendo

esta incapacidad un impedimento para su desarrollo integral y, a su vez, en una situación aprovechada por los demás. (González & Hernández, 2001)

Los factores que propician la vulnerabilidad pueden ser de 4 tipos; Individuales, relacionados con las características físicas y mentales de la persona; Familiares, refiriéndose al entorno y características familiares de la persona; Comunitarios, respecto el contexto actual; y Estructurales, atendiendo las condiciones políticas, sociales, culturales y económicas a nivel país y/o mundial. (Organización Internacional de las Migraciones , 2021)

Resulta importante señalar, que esta particularización de los derechos humanos no es excluyente de los generales, sino que busca ir más allá atendiendo las necesidades y requerimientos particulares de los grupos específicos de población que han sido históricamente víctimas de abusos y violaciones de sus derechos humanos.

Las niñas, niños y adolescentes representan el futuro del mundo, en sus manos queda el rumbo y destino de la humanidad. Durante esta etapa de vida se empiezan a formar, adquieren conocimientos y desarrollan las capacidades que les permitirán posteriormente integrarse en los aspectos sociales, económicos, políticos y culturales de la sociedad. (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica , 2014)

Los menores de edad requieren durante este periodo de condiciones óptimas que le permitan vivir plenamente para lograr desarrollar sus capacidades y habilidades, siendo los derechos humanos el instrumento idóneo para que esto suceda. (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica , 2014) Ahora bien, los infantes durante esta etapa de vida se encuentran en proceso de madurez, tanto física como mental (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018), lo que les dificulta el ejercicio de sus derechos humanos frente a las autoridades.

Derivado de lo anterior, a nivel internacional surgió la Declaración de los Derechos del Niño, la Convención sobre los Derechos del Niño y la Convención Interamericana sobre Restitución Internacional para menores, catalogados como instrumentos específicos de protección a favor de este grupo marginado.

Por otra parte, el régimen general en materia de derechos humanos si bien no se refiere específicamente a los migrantes, ofrece un marco de protección genérico, dentro del cual, se encuentran los principios de no discriminación y de igualdad de todos los seres humanos y el derecho del libre tránsito, mismos que resultan aplicables a los migrantes. (Organización Internacional para las Migraciones , 2005).

Los migrantes tienen una situación de vulnerabilidad estructural, la cual puede ser agravada cuando concurren otros factores, como la discriminación por cuestiones de género, edad, religión, raza, etcétera. (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2013). Esto los hace susceptibles de violaciones por parte del sector privado y público. Lo que dio lugar a la creación de un régimen específico de protección, como la Convención de Viena sobre las Relaciones Consulares, Convención Internacional sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación Racial, Convención en Contra de la Tortura y Otros Tratos Crueles, Inhumanos o Degradantes, Convención Internacional sobre la Protección de los Derechos de Todos los Migrantes Trabajadores y Miembros de sus Familias y la Convención sobre el Estatuto de Refugiados.

II. Marco jurídico mexicano

A. Régimen de derechos humanos en México

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, fue concebida inicialmente con un enfoque positivista al otorgar los derechos individuales en lugar de reconocer su preexistencia, siendo considerada en su tiempo como un instrumento novedoso, al contemplar los derechos civiles, políticos y sociales, como resultado de los reclamos de la sociedad durante la Revolución Mexicana. (Cienfuegos, 2017)

En el año 2011 se realizó la reforma constitucional considerada como una de las más trascendentes en México en materia de derechos humanos, al tener como uno de sus puntos cardinales la adopción a nivel constitucional de la normatividad y criterios jurisdiccionales internacionales sobre dicho tema que sean reconocidos por nuestro país. (Carbonell, 2013).

Dicha modificación en el marco jurídico mexicano atiende a que una de las principales características de los derechos humanos es que son inherentes a todos los seres vivos por el simple hecho de ser persona, por lo que las autoridades solamente reconocen estos derechos y no los pueden otorgar, como estaba redactado anteriormente.

B. Protección nacional de los derechos de los infantes

El principal instrumento protector de los derechos humanos de los infantes en nuestro país es la Ley General de los Derechos de las Niñas, niños y adolescentes, por medio del cual el Estado Mexicano busca cumplir con los compromisos internacionales adquiridos al haberse adherido a la Convención sobre los Derechos del Niño, recogiendo los principios rectores y los derechos humanos contemplados en dicho documento.

Dicha Ley tiene el carácter de General, lo que implica que su aplicación es de observancia obligatoria en los 3 niveles de Gobierno, Federal, Estatal y Municipal. Cabe señalar, que usualmente las Leyes Generales existentes en México se encuentran encaminadas a cumplir con un compromiso internacional para garantizar los derechos humanos. (Espinoza, 2017)

En ese sentido, dicha Ley logra establecer un marco general en México en materia de atención a niñas, niños y adolescentes que contiene un enfoque integral de garantía de derechos humanos, establece mecanismos de coordinación entre sector público y privado, así como instrumentos de evaluación y la creación de un

sistema de información y recopilación de datos que sirvan para asegurar el cumplimiento efectivo de los derechos de este grupo vulnerable. (Pérez, 2015).

La referida Ley, establece en su Capítulo Décimo Noveno denominado “Niñas, niños y adolescentes migrantes” una serie de medidas de protección especial a favor de este grupo vulnerable, de las cuales, destacando que durante el Procedimiento Administrativo Migratorio la atención y protección de las niñas, niños y adolescentes migrantes solos y/o acompañados estará a cargo del Sistema DIF Nacional, Estatal o Municipal.

Lo anterior, acorde a los instrumentos internacionales que han señalado la necesidad de que los menores de edad reciban una atención que atienda su situación diferenciada, así como el otorgamiento de una protección especial por su extrema vulnerabilidad, por medio de instituciones especializadas en ello, como los Sistemas DIF. (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018)

Ahora bien, el Artículo Segundo Transitorio de la Ley General de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes fijó un plazo de 180 días naturales a la entrada en vigor de dicho instrumento para que el Congreso de la Unión y los Poderes legislativos locales realizaran las modificaciones legislativas correspondientes que permitieran armonizar el marco jurídico en materia de niñas, niños y adolescentes; sin embargo, en el caso de la Ley de Migración, no se realizó la reforma correspondiente.

En tal virtud, al no haberse modificado la Ley de Migración conforme al procedimiento de atención a las niñas, niños y adolescentes migrantes estipulado en la Ley General de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes, el Instituto Nacional de Migración continuó realizando el Procedimiento Administrativo Migratorio de la misma forma, es decir, alojando a dicho grupo vulnerable en las estaciones migratorias hasta en tanto se resolviera el mismo en indudable perjuicio de los infantes migrantes.

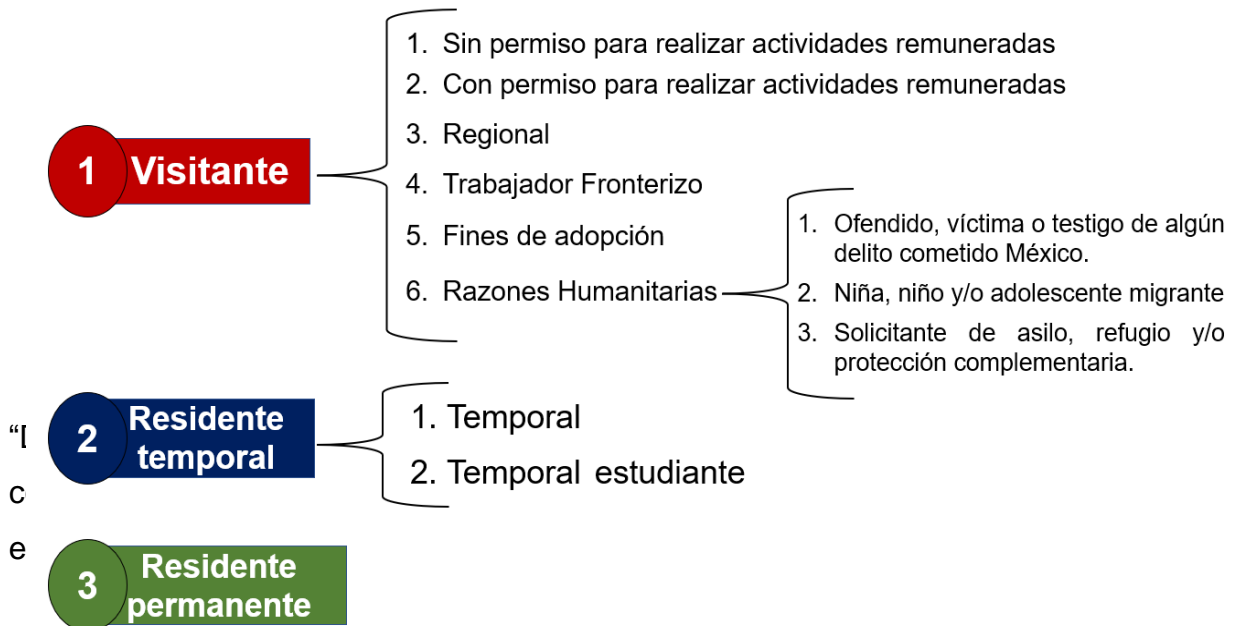
C. Tipos de estancias de extranjeros en México

La Ley de Migración establece la figura de situación migratoria, “siendo la hipótesis en la que se ubica un extranjero, en función del cumplimiento o incumplimiento de las disposiciones migratorias para su internación y estancia en el país, de modo tal que, si el migrante ha cumplido con las disposiciones migratorias respectivas para su internación y estancia en México, su situación migratoria será regular y si no ha cumplido con ellas, entonces será irregular.” (Morales, 2012, pág. 937)

En ese sentido, la legislación nacional reconoce que los extranjeros pueden encontrarse internados en el país bajo dos hipótesis, regulados o irregulares, por lo que a continuación describiremos en que consiste cada una de ellas.

Situación Regulada. Cuando un extranjero ingresa o sale del territorio nacional por medio de los lugares destinados al tránsito internacional de personas, ya sea tierra, mar y aire, las autoridades migratorias permitirán su internación o salida, después de haberse verificado en los filtros de revisión migratoria que cumple con alguna condición de estancia regular contemplada en la Ley de Migración, (Morales, 2012). El Artículo 52 de la Ley de Migración establece las 3 condiciones de estancia regulada de extranjeros, mismas que se muestran a continuación:

Figura 3: Condiciones de Estancia Regular de Extranjeros en México

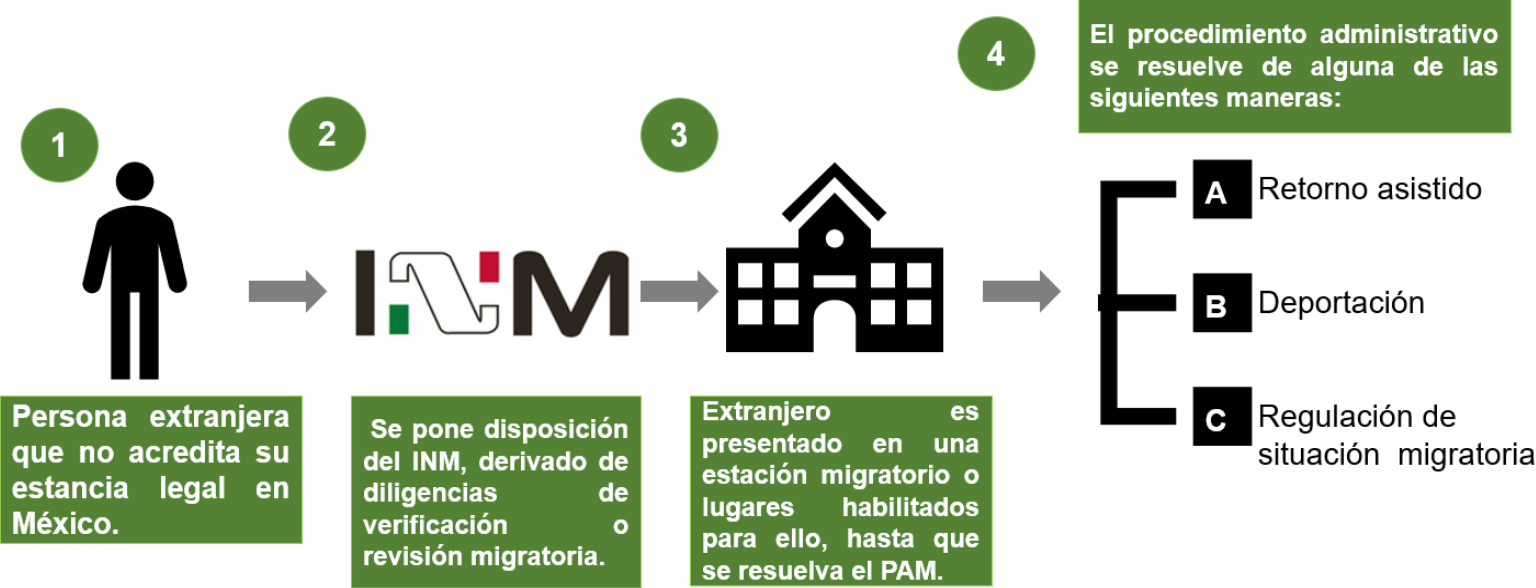


Fuente: Elaboración propia

todo extranjero que no cumpla con los requisitos establecidos por la Ley de Migración se encontrará en la categoría de situación irregular.

Situación irregular. Los extranjeros que no cumplan con las condiciones de estancia señaladas en el apartado anterior son considerados en situación irregular. Bajo esta hipótesis normativa, la Ley de Migración tiene previsto un Procedimiento Administrativo Migratorio a cargo del Instituto Nacional de Migración bajo el cual se resuelve la situación migratoria del extranjero que se encuentra en territorio nacional de forma irregular, misma que se desahoga de la forma que se ilustra a continuación:

Figura 4: Procedimiento Administrativo Migratorio (PAM).



Fuente: Elaboración propia

De lo anterior, se advierte que el procedimiento puede concluir de las siguientes 3 maneras:

a) Retorno Asistido. El Artículo 3, Fracción XXIX de la Ley de Migración define dicha figura como el procedimiento por el cual el Instituto Nacional de Migración remite a su país de origen o de residencia al extranjero que lo solicite.

b) Deportación. El Artículo 143 de la Ley de Migración establece que la deportación es la medida dictada por el Instituto Nacional de Migración mediante la cual se ordena la salida del territorio nacional de un extranjero y se determina el período durante el cual no podrá reingresar al mismo.

c) Regulación de situación migratoria. Inicia a petición de parte del extranjero ante el Instituto Nacional de Migración, en el cual se le puede otorgar al solicitante la condición de estancia migratoria correspondiente, siempre y cuando se actualice alguno de los supuestos establecidos en los Artículos 133 y 134 de la Ley de Migración para que se pueda regular su estancia en México.

Ahora bien, la Ley de Migración prevé excepciones a dicho procedimiento, tal y como el introducido en la reforma de noviembre de 2020 para el caso de niñas, niños y adolescentes migrantes solos y/o acompañados.

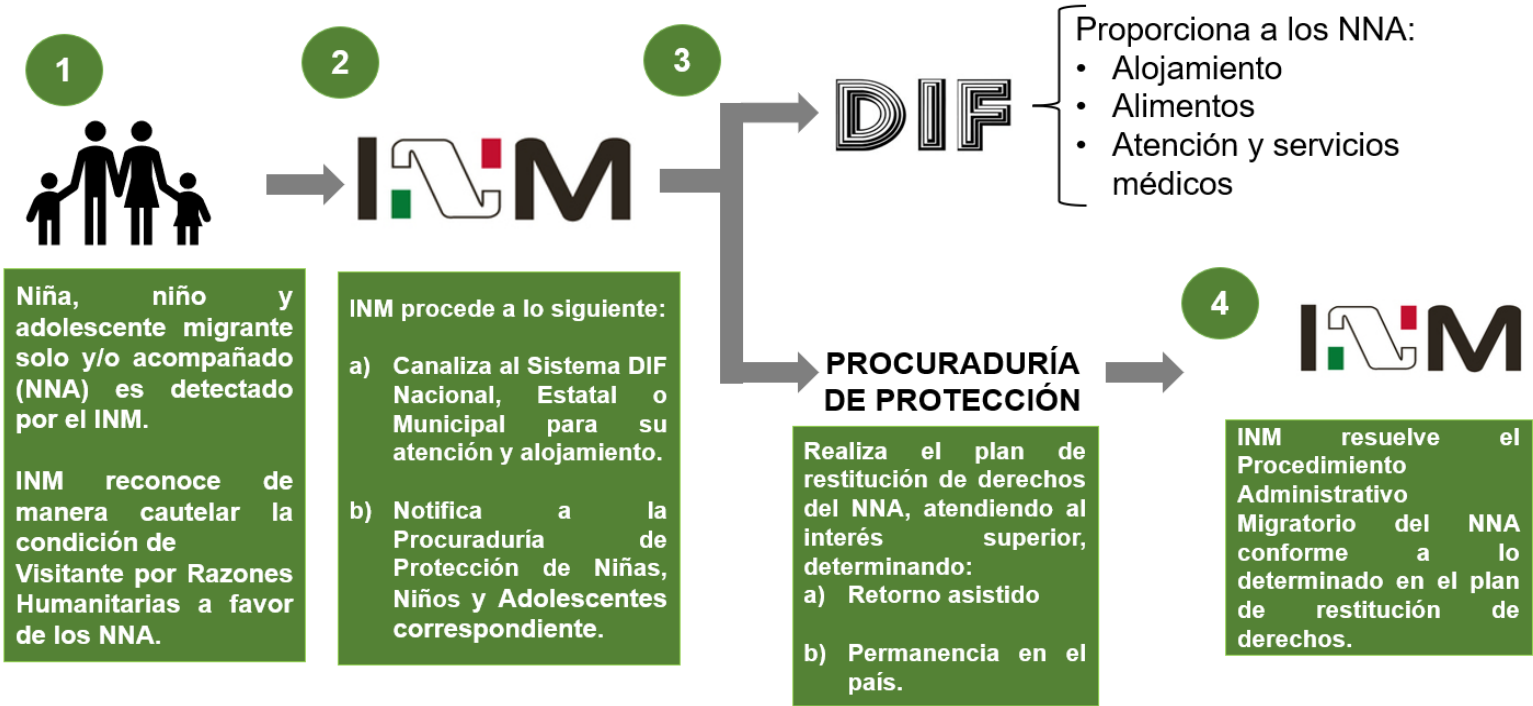
d) Reforma migratoria en materia de niños, niñas y adolescentes

Como fue explicado previamente, desde el 2014 la Ley General de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes estableció que los infantes migrantes serían alojados en los albergues de los Sistemas DIF; sin embargo, al no haberse hecho la modificación legal pertinente en la normativa migratoria, se continuaron hospedando en las estaciones migratorias del Instituto Nacional de Migración.

En ese sentido, fue hasta 6 años después, el 11 de noviembre de 2020 que publicaron en el Diario Oficial de la Federación la reforma a la Ley de Migración que armonizaba su contenido con lo dispuesto en la Ley General de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes, para lo cual se reconocieron todos los derechos y garantías de protección especial a favor de las niñas, niños y adolescentes migrantes. El Artículo Primero Transitorio de dicha reforma fijo su entrada en vigor a los 60 días de su publicación oficial, por lo que el 11 de enero de 2021 empezó su vigencia.

Dentro de dichas modificaciones, se estableció el Procedimiento Administrativo Migratorio aplicable a los infantes migrantes solos y/o acompañados, mismo que se muestra a continuación:

Figura 5: Procedimiento Administrativo Migratorio Niñas, Niños y Adolescentes Migrantes



Fuente: Elaboración propia

Ante este nuevo cambio regulatorio en materia de migratoria se traslada la obligación de atención y alojamiento de los infantes migrantes irregulares solos y/o

acompañados a las entidades federativas y municipios, creando un nuevo reto operativo, presupuestal y humanitario para las autoridades locales.

Conforme a dicha reforma los Sistemas DIF se encargan de brindar asistencia social, facilidades de estancias y garantizar el cumplimiento de las medidas de protección, privilegiando el principio de la unificación familiar, quedando obligados a crear Centros de Asistencia Social para brindar alojamiento correspondiente.

Por su parte, las Procuradurías de Protección se encargan de realizar un estudio a profundidad de las circunstancias que rodean a los infantes, para que con base a su interés superior se emita el plan de restitución de derechos, por medio del cual se determine su retorno asistido a su país de origen o su permanencia en México. Después de ello, el Instituto Nacional de Migración atendiendo dicho documento, resolverá el procedimiento administrativo de migración de la niña, niño y adolescente.

Cabe señalar, que el Artículo Segundo Transitorio de la reforma en cuestión, dispuso que en un plazo de 6 meses a partir de su publicación el Ejecutivo Federal tenía que expedir las reformas reglamentarias correspondientes, situación que a la fecha todavía no ha acontecido, por lo que se han identificado las siguientes lagunas o vacíos legales respecto el nuevo modelo de atención de infantes migrantes:

- Omisión en establecer el procedimiento para que el Instituto Nacional de Migración canalice a los menores migrantes.
- No establecieron mecanismos para determinar la competencia del Sistema DIF que le corresponde dar atención y alojamiento a los menores migrantes.
- Falta de mecanismos de coordinación y cooperación entre el Instituto Nacional de Migración y los Sistemas DIF.
- No existe un procedimiento homogéneo de los Sistemas DIF en todo el país para brindar la atención y alojamiento a los infantes migrantes solos y/o acompañados.

- Falta de mecanismos de evaluación de la atención y alojamiento de los menores migrantes en los albergues de los Sistemas DIF.
- No establecieron un sistema de recopilación de información con el propósito de contar con una base de datos que permita monitorear el progreso alcanzado.

En consecuencia, se considera que estas lagunas y vacíos legales identificadas constituyen un obstáculo que dificulta la implementación de dicha reforma migratoria, al generar un amplio margen de discreción a los Sistemas DIF para cumplir con la obligación de atención y alojamiento a los menores migrantes y sus familiares, creando el riesgo de que los mismos sean susceptibles de violaciones de derechos humanos.

III. El panorama de la migración en México

A. Panorama de la migración en México

La posición geográfica de México lo ha convertido en un punto natural del flujo migratorio, siendo considerado como uno de los mayores corredores migratorios a nivel mundial, provocado principalmente por las personas provenientes de Centroamérica y de otros países que tienen como destino Estados Unidos de América. (Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas de la Secretaría de Gobernación, 2020)

En las últimas dos décadas la migración en la región México-Centroamérica ha incrementado de forma exponencial y se ha vuelto un tema de mayor complejidad (Canales, Alejandro; Rojas, Martha , 2018), propiciando el endurecimiento de las políticas migratorias de Estados Unidos de América y el mejoramiento de mecanismos de control de flujos migratorios. (Del Álama & Picado, 2021) Muestra de ello, es que, en el 2016, transitaron por el territorio mexicano más de medio millón de migrantes, provenientes en su mayoría de Guatemala, El Salvador y Honduras. (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018)

Estos migrantes por el temor de ser detectados por las autoridades y el desconocimiento de sus derechos humanos, se han convertido en los principales objetivos del crimen en nuestro país. (Comisión Interamericana de Derechos Humanos, 2013). Estudios revelan que durante su estadía en México son susceptibles de ser víctimas de los delitos de secuestro, robo, trata de personas, homicidios y desapariciones. (Comisión Interamericana de los Derechos Humanos, 2015)

Se advierte que, a pesar de que México ha sido uno de los principales adherentes de tratados internacionales en materia de derechos humanos, así como también ha creado un marco jurídico nacional y políticas públicas encaminadas en la atención integral de los flujos migratorios bajo una perspectiva humanitaria. En los hechos no se ha logrado garantizar los derechos de estos grupos marginados. (UNICEF México , 2016)

En nuestro país “si bien existe un grado relativamente alto de adhesión y compromiso con los instrumentos internacionales de derechos humanos, no ocurre lo mismo con su aplicación efectiva en el derecho nacional” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe , 2006, pág. 311)

B. Tabasco como ruta migratoria

Tabasco es una de las 32 entidades federativas de México, siendo parte integrante de la Frontera sur del país, a través de sus municipios de Balancán y Tenosique que colindan con Guatemala en una franja de aproximadamente 108 kilómetros. (Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad, 2020). En específico, el primero limita con los municipios de Petén y San Andrés, mientras que el segundo, lo hace con Petén, San Andrés y La Libertad, pertenecientes a Guatemala. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2017). En particular, se ha detectado que los migrantes indocumentados ingresan principalmente por El Ceibo, Tenosique, Tabasco que limita con el país de Guatemala. (García, 2019)

Asimismo, en el territorio de Tabasco se encuentra la vía férrea del Tren de transporte de mercancías conocido como “La Bestia” cuyo tramo llega hasta Tamaulipas, entidad colindante con la frontera de Estados Unidos de América, lo que ha propiciado que los migrantes arriesguen sus vidas para subir a este transporte. (Osorio, 2014)

La posición geográfica y la conectividad férrea existente ha convertido a Tabasco en una ruta natural del flujo migratorio, principalmente de migrantes irregulares, colocando en el 2020 a la entidad en el 3 lugar a nivel nacional de entrada de indocumentados. (Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas de la Secretaría de Gobernación, 2021). Incluso, se ha reconocido a Tabasco como la segunda mayor ruta de entrada de migrantes irregulares de la frontera sur. (Unidad de Política Migratoria de la Secretaría de Gobernación, 2016)

En los últimos 5 años aproximadamente el 10% de los migrantes en situación irregular que ingresan a nuestro país fueron detenidos en Tabasco, lo que demuestra que la entidad constituye una ruta natural de los flujos migratorios.

Tabla 1: Comparativo de flujo migratorio irregular			
Año	Total de migrantes detenidos en México	Migrantes detenidos en Tabasco	Porcentaje que representan migrantes detenidos en Tabasco
2017	93,846	12,628	13.4%
2018	131,445	13,287	10.1%
2019	182,940	16,817	9.1%
2020	82,379	6,160	7.4%
2021	307,679	44,008	14.3%

Fuente: Elaboración propia con Datos de la Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas de la Secretaría de Gobernación

C. Crisis de la migración infantil

En el año 2014 de manera inusual se incrementó alarmantemente el flujo migratorio de niñas, niños y adolescentes migrantes indocumentados provenientes principalmente de Centroamérica, quienes iniciaban su viaje entrando por la frontera sur de México transitando el territorio nacional hasta llegar a la frontera norte con Estados Unidos de América, generando una crisis migratoria infantil nunca antes vista. (Del Álama & Picado, 2021).

Este reciente cambio en el patrón migratorio se debe a que cada vez más niñas, niños y adolescentes salen de sus países por cuestiones de guerra, pobreza, violencia, delincuencia o en búsqueda de una mejor calidad de vida en otros Estados. (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018)

En los últimos años México también ha sido afectado por esta crisis internacional al experimentar un incremento considerable de flujo de infantes migrantes en situación irregular, tal y como se advierte de la siguiente Tabla:

Tabla 2. Flujo migratorio de Niñas, niños y/o adolescentes en situación irregular	
Año	Número de infantes migrantes irregulares
2014	23,096
2015	38,514
2016	40,114
2017	18,300
2018	31,717
2019	53,507
2020	11,262
2021	75,592

Fuente: Elaboración propia con Datos de la Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas de la Secretaría de Gobernación

En México durante el periodo de 2021 un total de 307,679 migrantes en situación irregular fueron detenidos por el Instituto Nacional de Migración, de los cuales 75,592 son niñas, niños y/o adolescentes, lo que representa un 24.5% del flujo migratorio. (Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas, 2022).

Cabe señalar, que Tabasco es una de las entidades federativas del país junto con: Chiapas, Veracruz, Oaxaca, Tamaulipas y San Luis Potosí, donde mayor número de niñas, niños y adolescentes indocumentados son detectados por los elementos del Instituto Nacional de Migración. (Comisión Nacional de los Derechos Humanos, 2018). Por ello, en el año 2021 que entro en vigor la reforma migratoria, Tabasco fue uno de los principales lugares de alojamiento de infantes migrantes en situación irregular. (Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas , 2022)

En efecto, de los 120,448 migrantes indocumentados canalizados a los Sistemas DIF para su atención y alojamiento, 24,546 fueron albergados en Tabasco, lo que representa un 20.3% del total (Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas, 2021)

IV. Modelo de atención migratoria del gobierno de tabasco

A. Hacia un modelo de atención migratoria en Tabasco

El 13 de junio del 2019 fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco el Plan Estatal de Desarrollo por el periodo 2019-2024, documento que constituye el documento rector de las políticas públicas de la entidad, el cual establece en su Eje Transversal 4. Inclusión e Igualdad Sustantiva, el rubro de Frontera Sur y la migración nacional e internacional, el cual contempla fundamentalmente 2 objetivos. Primero, Coadyuvar con los diferentes órdenes de gobierno para regular el flujo

migratorio con base en los derechos humanos. Segundo, desarrollar los servicios e infraestructura de los municipios de Tabasco que constituyen la frontera sur.

En alcance al Plan Estatal de Desarrollo y considerando la importancia del tema migratorio en Tabasco al ser parte integrante de la frontera sur del país, el 22 de febrero de 2020 fue publicado en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco el Programa Especial Transversal Frontera Sur y la Migración Nacional e Internacional 2019-2024.

El referido Programa Especial parte del diagnóstico de que Tabasco al ser una entidad fronteriza con Guatemala ha experimentado el flujo migratorio en los Municipios de Balancán y Tenosique, en los cuales se identificó que existen carencias de infraestructura educativa y de salud, así como una falta de seguridad pública y actividad económica en la zona, por lo que se plantean proyectos dirigidos a subsanar dichos problemas en aras de detonar el desarrollo y propiciar condiciones de bienestar a favor de la población nacional y migrante de dichas localidades.

Como se podrá advertir de lo expuesto hasta el momento en el presente rubro, para el periodo 2019-2024 la política pública estatal no contempla ningún objetivo, estrategia o acción específica a favor de las niñas, niños y/o adolescentes migrantes en situación irregular, enfocándose exclusivamente en desarrollar la región de la frontera sur para propiciar mejores condiciones en general.

Las referidas políticas públicas estatales fueron previas a la reforma migratoria de 2020, lo que explica la razón por la cual su contenido no contempla la atención de los menores migrantes. En consecuencia, dichos instrumentos no cumplen con su naturaleza, al no ser acorde a la realidad actual en materia migratoria, por lo que resulta necesario adecuarlas ante el nuevo panorama.

B. Mapa de ruta para la atención de infantes migrantes

Se han identificado diversas áreas de oportunidad que constituyen el mapa de ruta para brindar una atención integral a los infantes migrantes, mismas que se exponen a continuación:

1. Reglamentación operativa

Las lagunas en la reforma migratoria de 2020 dejaron diversos vacíos respecto al modelo de alojamiento a los menores migrantes solos y acompañados, lo que hace evidente la necesidad de crear un protocolo de actuación que cubra estos aspectos.

2. Modificar la política pública estatal en materia migratoria

Considerando que la política pública estatal en materia migratoria fue concebida antes de la reforma migratoria de 2020, resulta pertinente modificar dicho instrumento de planeación para que se adapte a la nueva realidad de tal forma que los esfuerzos institucionales se encaminen a cumplir con esta novedosa atribución de atención y alojamiento de infantes migrantes solos y/o acompañados.

3. Creación de un grupo multidisciplinario

Crear un grupo multidisciplinario de las diversas dependencias del Gobierno de Tabasco para atender de forma coordinada e integral a los infantes migrantes solos y/o acompañados, especialmente para brindar los servicios de salud, educación y seguridad social, así como para promover actividades culturales, recreativas y deportivas.

4. Colaboración con autoridades migratorias federales

Los trámites de refugio, asilo y regularización migratoria son ante la Comisión Mexicana de Apoyo a Refugiados, Secretaría de Relaciones Exteriores y el Instituto Nacional de Migración, respectivamente, todas autoridades a nivel federal; sin embargo, en el Centro de Asistencia Social no se encuentra permanente ningún representante de estas instituciones, generando incertidumbre a los migrantes que

quieran conocer sobre su situación, demostrando la conveniencia de establecer un mecanismo de colaboración.

5. Implementación de programas de desarrollo para los migrantes

Considerando la gran cantidad de tiempo libre que cuentan los migrantes alojados en el Centro de Asistencia Social, se considera pertinente la impartición de capacitaciones de oficios, ciencias y recreativos que permitan ampliar sus conocimientos y habilidades.

Conclusiones

Esta investigación describe el nuevo cambio de paradigma en materia migratoria introducido por la reforma a la Ley de migración de 2020 que representa un nuevo reto para las entidades federativas y municipios del país, así como la implementación de la misma por parte del Gobierno del Estado de Tabasco y, las áreas de oportunidad que se tienen para garantizar una atención integral a favor de las niñas, niños y adolescentes migrantes en situación irregular, las cuales constituyen el mapa de ruta planteado.

Primero. En la última década se ha experimentado un incremento de niñas, niños y adolescentes migrantes irregulares, los cuales son considerados como un grupo extremadamente vulnerable a nivel mundial, razón por la cual se ha creado un marco jurídico especializado que tutele sus derechos humanos, les permita su desarrollo y alcanzar una vida digna. No obstante, a ello, los Estados han fallado en implementar estos estándares internacionales en perjuicio de los infantes.

Segundo. México por su posición geográfica constituye una ruta natural del flujo migratorio, en la cual cada vez más incursionan infantes migrantes en situación irregular, principalmente provenientes de Centroamérica, los cuales han sido víctimas de diversos delitos por parte del crimen organizado y, también, han sufrido de abusos por parte de las autoridades durante su estadía en el territorio nacional. En específico, los menores eran privados de su libertad en estaciones migratorias

del Instituto Nacional de Migración hasta que se resolviera su situación administrativa.

Con la reforma migratoria de 2020 se adoptó una visión más humanitaria para la atención de los infantes migrantes indocumentados en México, al establecerse que los Sistemas DIF, ya sea Nacional, Estatal o Municipal se encargaran de brindar alojamiento a las niñas, niños y adolescentes migrantes hasta en tanto el Instituto Nacional de Migración resuelva su procedimiento.

Ahora bien, dicha reforma entró en vigor a escasos 60 días de su publicación, lo cual dio un margen de tiempo reducido para realizar los ajustes necesarios que permitieran implementar la nueva normatividad. Incluso, diversas cuestiones no previstas dejaron vacíos legales importantes que dificultan la aplicación de dicha Ley.

Tercero. Tabasco al ser parte integrante de la frontera sur con Guatemala, es uno de los puntos principales de ingreso de los infantes migrantes irregulares, cuyo Gobierno Estatal se involucró en la atención y alojamiento de las niñas, niños y adolescentes migrantes en términos de la reforma migratoria de 2020 a través del DIF Tabasco y la Procuraduría Estatal de Protección de la Familia y de los Derechos de las Niñas, Niños y Adolescentes.

Cuarto. Existen diversas áreas de oportunidad detectadas en el modelo de atención y alojamiento del Gobierno de Tabasco a favor de los infantes migrantes, las cuales son plasmadas en el Mapa de ruta, brindando una solución sin implicaciones presupuestarias, valiéndose exclusivamente del uso eficiente de los recursos y mecanismos de colaboración, en miras de que en su conjunto se logren tutelar los derechos humanos de los infantes migrantes, así como promover su desarrollo integral como ser humano y garantizarles una vida digna durante su estadía en el territorio.

Quinto. Finalmente, este nuevo esquema de atención y alojamiento de menores migrantes irregulares sin duda representa un paso en la dirección correcta para tutelar los derechos humanos de este grupo vulnerable, en el cual Tabasco ha demostrado su ímpetu de cumplimiento; ahora bien, todavía se requiere mucho que hacer para garantizar una protección integral de las niñas, niños y adolescentes migrantes.

Bibliografía

- Aguilar, L. (2012). *Política Pública*. México: Siglo XXI Editores.
- Bolio, J., Bolio. Héctor, B., & Vences, K. (2019). *De migrantes a desamparados. Estudio de los migrantes en la frontera Petén - Tabasco*. Revista Logos Ciencia & Tecnología, ISSN 2145-549X | ISSN 2422-4200, Vol. 11, No. 1, 87-103.
- Canales, Alejandro; Rojas, Martha. (2018). *Panorama de la migración internacional en México y Centroamérica*. Santiago: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Carbonell, M. (2013). *Introducción General al Control de Convencionalidad*. México: Porrúa.
- Castañeda, M. (2015). *El Derecho Internacional*. México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos.
- Castillo, R. (2020). *Niños migrantes, ¿una permanente violación a sus derechos?* Revista Lex de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas de la Universidad Alas Vol. 18. Núm. 25, 33-56.
- Cienfuegos, D. (2017). *Una historia de los Derechos Humanos en México*. México: Comisión Nacional de los Derechos Humanos.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2006). *Migración internacional, derechos humanos y desarrollo*. Santiago, Chile: CEPAL.
- Comisión Interamericana de Derechos Humanos. (2013). *Derechos humanos de los migrantes y otras personas en el contexto de la movilidad humana en México*. México. Comisión Interamericana de los Derechos Humanos. (2015). *Situación de los derechos humanos en México*. México.
- Comisión Nacional de Derechos Humanos. (2012). *Pacto Internacional de los Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y su Protocolo facultativo*. México.
- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2018). *Informe Especial de la problemática de niñas, niños y adolescentes centroamericanos en contexto de migración internacional no acompañados en su tránsito por México, y con necesidades de protección internacional*. CDMX: CNDH.

- Comisión Nacional de los Derechos Humanos. (2018). *Los desafíos de la migración y los albergues como oasis*. Ciudad de México: CNDH.
- Cruz, M. d., & Ramírez, G. (2021). *Menores Migrantes en tránsito por la frontera sur en Tabasco: Entre la Vulnerabilidad y la ilusión*. Diarios del Terruño, Número 12, Segunda época, ISSN: 2448-6876, 209-231.
- Del Álama, N., & Picado, E. (2021). *Políticas Públicas en Defensa de la Inclusión, la Diversidad y el Género III - Migraciones y Derechos Humanos*. Salamanca, España: Ediciones Universidad de Salamanca.
- Eco, U. (2017). *Como se hace una Tesis*. México: Gedisa.
- Espinoza, O. (2017). Leyes Generales en México. *Revista Jurídica del Departamento de Derecho UNISON*, 79-84.
- Fundación Juan Vives Suriá. (2010). *Derechos humanos: historia y conceptos básicos*. Caracas: Fundación Editorial El perro y la rana.
- García, M. (2019). *Migración, género y derechos humanos: elementos a considerar en la agenda de la Frontera Sur de México*. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.: Universidad Autónoma de Chiapas.
- González, J., & Hernández, M. d. (2001). *La Pluralidad de los grupos vulnerables: Un Enfoque Interdisciplinario*. En D. Valadés, *Derechos Humanos - Memorias del IV Congreso Nacional de Derecho Constitucional* (págs. 225-243). Ciudad de México: Instituto de Investigaciones Jurídicas de la Universidad Nacional Autónoma de México.
- Gutiérrez, J. M., Romero, J., Arias, S. R., & Briones, X. (2020). *Migración: Contexto, impacto y desafío. Una reflexión teórica*. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, vol. XXVI, núm. 2, 299-311.
- Henández, O. (2016). *Riesgos en la migración de menores mexicanos y centroamericanos a Estados Unidos de América*. Ciudad Victoria, Tamaulipas.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *Anuario estadístico y geográfico Tabasco 2017*. Ciudad de México: INEGI.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2018). *Desarrollo de instrumentos de evaluación: pautas de observación*. Santiago, Chile.

- Jorge, B. (2002). *Derecho Internacional de los derechos humanos, Memoria del VII Congreso Iberoamericano de Derecho Constitucional*. México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial de la UNAM.
- López, Y. (2012). *Niñas, niños y adolescentes: Migrantes trabajadores guatemaltecos en la Ciudad de Tapachula, Chiapas*. *LiminaR. Estudios sociales y humanísticos*, año 10, vol. X, núm. 1, 58-74.
- Martínez, J. (2008). *América Latina y el Caribe: Migración internacional, derechos humanos y desarrollo*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Martínez, R. (s.f.). *Migrantes en situación irregular: Tránsito por el Estado de Tabasco 2011- 2017*. Tesis para maestría. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa.
- Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. (2014). *Índice de bienestar de la niñez y la adolescencia*. San José, Costa Rica.
- Miralles, A. (1990). *La Declaración de Independencia Americana de 1776 y los Derechos del Hombre*. *Revista de Estudios Políticos (Nueva Época) Núm. 70*, 208-223.
- Miranda, A., & Navarro, P. (2014). *El principio de interpretación conforme en el derecho constitucional mexicano*. *Opinión Jurídica*, 69-80.
- Morales, L. G. (2012). *Categorías Migratorias en México*. En I. d.-U. México, *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, Vol. XII (págs. 929-958). Ciudad de México: Dirección General de Publicaciones y Fomento Editorial (UNAM).
- Organización Internacional de las Migraciones. (2021). *Manual de la OIM sobre la protección y asistencia para personas migrantes vulnerables a la violencia, explotación y el abuso*. Ginebra: OIM.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2005). *Migraciones y Protección de los derechos Humanos*. Ginebra, Suiza.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2013). *Niños, Niñas y Adolescentes Migrantes América Central y México*. San José.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2016). *Derechos humanos de la niñez migrante*. Buenos Aires, Argentina.

- Organización Internacional para las Migraciones. (2019). Derechos Humanos de personas migrantes. Argentina.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2019). Migración Internacional, Salud y Derechos Humanos. Ginebra: OIM.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2020). Informe sobre las migraciones en el mundo 2020. Ginebra: OIM.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2020). Informe sobre las Migraciones en el mundo 2020. Ginebra.
- Organización Internacional para las Migraciones. (2020). Informe sobre las Migraciones en el Mundo 2020. Ginebra.
- Ortega, E. (2017). *Apuntes para la protección de las Niñas, Niños y Adolescentes Migrantes en el Sistema Interamericano de Derechos Humanos*. Anuario de Derechos Humanos del Instituto de la Judicatura Federal I, 411-444.
- Osorio, E. (2014). *La Bestia: Muerte y Violencia hacia migrantes en tránsito por México*. (Tesis de Maestría). Universidad Iberoamericana, Ciudad de México.
- Pérez, F. (2015). *Comentario a la Ley General de los Derechos de Niñas, Niños y Adolescentes*. Cuestiones constitucionales No. 32.
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill Education.
- Sánchez, J. (2021). *Niñez en tránsito migratorio por México. Instrumentos jurídicos y derechos humanos*. Rev. IUS vol.15 no. 47, 233-258.
- Santos, H., Limón, N., & Martínez, S. (2015). *La atención de los migrantes Centroamericanos en los servicios de Salud en Tabasco, 2012-2014*. Revista Horizonte sanitario versión electrónica ISSN 2007-7459, Vol. 15, No. 3, 143-153.
- Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad. (2020). Perfil del Estado de Tabasco. Villahermosa, Tabasco.
- UNICEF México. (2016). Los derechos de la infancia y la adolescencia en México. Ciudad de México.
- Unidad de Política Migratoria de la Secretaría de Gobernación. (2016). Menores migrantes en México. Extranjeros presentados ante las autoridades

migratorias y mexicanos devueltos por Estados Unidos. Ciudad de México: SEGOB.

Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas de la Secretaría de Gobernación. (2020). Rutas, Estudios sobre Movilidad y migración internacional. Ciudad de México.

Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas de la Secretaría de Gobernación. (2021). Anuario de movilidad y migración internacional en las entidades federativas de México, 2020. Ciudad de México.

Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas. (2022). Niñas, niños y adolescentes migrantes del Triángulo Norte de Centroamérica: similitudes y diferencias en el alza de flujos en el 2014 y en 2021. Ciudad de México: SEGOB.

Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas. (2021). Mapa de estadísticas básicas. Ciudad de México: SEGOB.

Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas. (2022). Estadísticas Migratorias. Ciudad de México: SEGOB.

Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas. (2022). Niñas, niños y adolescentes en situación migratoria irregular, desde y en tránsito por México. Síntesis Gráfica 2021. Ciudad de México: SEGOB.

Unidad de Política Migratoria, Registro e Identidad de Personas. (2022). Niñas, niños y adolescentes en situación migratoria irregular, desde y en tránsito por México. Síntesis Gráfica 2021. Ciudad de México: SEGOB.

Unión Interparlamentaria, Organización Internacional del Trabajo y la Organización de las Naciones Unidas. (2015). Migración, derechos humanos y gobernanza. Francia.

Vautravers, G., & Ochoa, A. (2009). Las recientes transformaciones de la migración en Tabasco. Migraciones Internacionales, vol. 5, núm. 1, 65-91.

Ventura-Robles, M. E. (1996). El Valor de la Declaración Universal de los Derechos Humanos. En El Mundo Moderno de los Derechos Humanos (págs. 255-265). San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Derechos Humanos.

ESTRATEGIAS DE CAMBIO ORGANIZACIONAL PARA LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA MUNICIPAL, VÍA A LA GOBERNANZA

25 de noviembre 2022

Por María Elena Rafael Gutiérrez*

Resumen

Para fines del presente artículo, parto de la premisa de considerar al municipio como el núcleo básico de la organización social, económica y política de México. Resaltando su papel fundamental dentro del desarrollo de los objetivos nacionales, estatales y municipales.

Los gobiernos municipales son los más próximos a la población, es por ello la constante necesidad de adaptación; en este orden de ideas, el cambio organizacional resulta indispensable, y más aún, el resultado de su implementación, a través de: servicios públicos y procesos administrativos apegados a derecho y de calidad para los ciudadanos de una demarcación.

Es por ello, que concebir a la gobernanza como: las políticas e instituciones por las cuales una sociedad dispone de los asuntos económicos, sociales y políticos; a través de las interacciones, dentro y entre el Estado, la sociedad civil y el sector privado, da pauta a comprender la importancia que está tiene para generar bienestar social.

Palabras claves: Cambio organizacional, gobernanza, municipio, bienestar social, políticas públicas, sociedad civil.

* Maestría en Administración Pública, Instituto de Estudios Universitarios (IEU). Licenciatura en Contaduría Pública y Finanzas, Universidad del Valle de México Campus Villahermosa. Labora en la Coordinación de Asesores, del H. Ayuntamiento de Centro.

Abstract

For the purposes of this article, it starts from the premise of considering the municipality as the basic nucleus of the social, economic and political organization of Mexico. Highlighting its fundamental role in the development of national, state and municipal objectives.

Municipal governments are the closest to the population, which is why there is a constant need for adaptation; In this order of ideas, organizational change is essential, and even more so, the result of its implementation, through: public services and administrative processes attached to law and quality for the citizens of a demarcation.

That is why, to conceive governance as: the policies and institutions by which a society disposes of economic, social and political affairs; through the interactions within and between the State, civil society and the private sector, it provides guidelines for understanding the importance of being in generating social well-being.

Keywords: Organizational change, governance, municipality, social welfare, public policies, civil society.

Introducción

En mi opinión, para satisfacer las demandas de la sociedad los gobiernos deben disminuir su interferencia e intervención y reconsiderar sus políticas para convertirse en articulador de la voluntad ciudadana.

Es por ello, que concebir a la gobernanza como: las políticas e instituciones por las cuales una sociedad dispone de los asuntos económicos, sociales y políticos; a través de las interacciones, dentro y entre el Estado, la sociedad civil y el sector privado, da pauta a comprender la importancia que está tiene para generar bienestar social.

Para fines del presente artículo, parto de la premisa de considerar al municipio como el núcleo básico de la organización social, económica y política de México. Resaltando su papel fundamental dentro del desarrollo de los objetivos nacionales, estatales y municipales.

Los gobiernos municipales son los más próximos a la población, es por ello la constante necesidad de adaptación; en este orden de ideas, el cambio organizacional resulta indispensable, y más aún, el resultado de su implementación, a través de: servicios públicos y procesos administrativos apegados a derecho y de calidad para los ciudadanos de una demarcación.

En este tenor, el presente trabajo asume que, para llevar a cabo sus funciones y atribuciones, se debe concebir al municipio no solo políticamente, sino también como organización, y dotarlo de una estructura y un sistema administrativo que perdure y se adapte, conservando los procedimientos y bases administrativas formales, que sean tendientes a la innovación y el desarrollo, independientemente del sistema político que encabece un Ayuntamiento.

Los conceptos de innovación y desarrollo tienden a aparecer irremediamente vinculados al gobierno local, desde los años noventa del siglo pasado. Debiéndose esto que a la par de los procesos de descentralización impulsados por los Estados-nación, se promovió una visión en la que se prescribía que la municipalidad necesitaba innovarse para cumplir a cabalidad con funciones relacionadas a

fomentar el desarrollo y el bienestar de la población local. (Rodríguez Castillo, 2012:5).

I. Desarrollo

A nadie escapa que el “Estado” debe transformarse para satisfacer las demandas de la sociedad; que no permanece estático ni inmóvil, por el contrario, se encuentra en un cambio continuo, ante una sociedad que quiere hacer uso de sus espacios privados y reclama efectividad gubernamental en el terreno de lo público. (Castillo García, 1998)

Al ser el municipio el ámbito más cercano, es necesario su adaptación a las necesidades constantes y cambiantes de la población, por lo cual se debe promover el cambio organizacional, y que este se traduzca en: servicios públicos de calidad y procesos administrativos bajo los principios de eficiencia y eficacia del gasto público.

Marco conceptual, desde el que se abordaran la propuesta de estrategias de cambio:



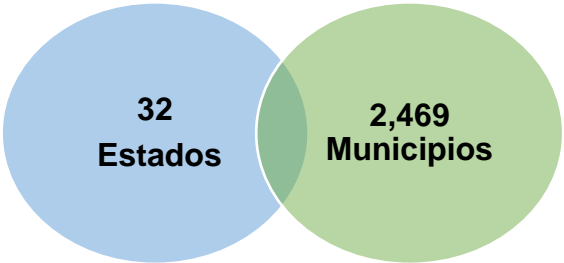
A. Administración Pública Municipal

La normatividad jurídica debe estar en observancia permanente y realizar las adiciones o reformas convenientes, para que sean efectivas en su aplicación, y

satisfacción de la sociedad y el Estado de derecho. (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED), 2004)

Conforme la última edición del Censo Nacional de Población y Vivienda 2020, México se integra de 2,469 municipios, de ahí la importancia de estudiar la figura de esta institución y sus características.

Composición territorial de los Estados Unidos Mexicanos



Fuente: INEGI

A continuación, se presenta un resumen de las características de organización político-administrativa de los municipios que deben ser consideradas al implementar estrategias de cambio organizacional:



Fuente: Elaboración propia en base a manual del INEGI

La satisfacción de las necesidades básicas de la población con la prestación de los servicios públicos es la obligación primordial de esta institución.

Al hacer alusión a servicios públicos, hago referencia al conjunto de actividades técnicas especializadas que presta el municipio por mandato constitucional; de acuerdo con lo establecido en la fracción III del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, no dependen del interés de cada administración municipal y de quien lo encabece.

Servicios Públicos Municipales

- Agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales.
- Alumbrado público.
- Limpia, recolección, traslado, tratamiento y disposición final de residuos.
- Mercados y centrales de abasto.
- Panteones.
- Rastro
- Calles, parques y jardines y su equipamiento.
- Seguridad pública

Es importante resaltar, que los municipios ejercen presupuesto público por lo que deben contar con herramientas administrativas que coadyuven a los principios de eficiencia y eficacia el gasto público.

El presente trabajo indaga en conceptos que se traducen en estrategia generales que tienen por objetivo hacer más eficientes la estructura de la administración pública municipal, además de enfatizar la visión del municipio como organización.

B. Organización

Las organizaciones son:

- 1) entidades sociales,
- 2) dirigidas a metas,
- 3) diseñadas con una estructura deliberada y con sistemas de actividad coordinados y
- 4) vinculadas con el ambiente externo.

Los administradores estructuran y coordinan deliberadamente los recursos organizacionales para alcanzar el propósito de la organización. Sin embargo, aunque el trabajo puede estructurarse en departamentos o conjuntos de actividades

separadas, la mayor parte de las organizaciones actuales luchan por una mayor coordinación horizontal de las actividades de trabajo. (Daft, 2000).

De acuerdo con Daft, existen características que dan similitud a las organizaciones de diferentes ámbitos, desde empresas, hospitales, escuelas, fundaciones, y en el caso que nos ocupa, la administración pública municipal.

Para el análisis del municipio desde la perspectiva organizacional, se debe visualizar como sistema, entendiendo a este como: “Conjunto de elementos interactuantes que adquiere insumos del ambiente, los transforma y descarga su producto en el ambiente externo. (Daft, 2000). En nuestro tema de estudio, el producto de este sistema son servicios públicos.

C. Estrategia

Una estrategia es un plan para interactuar con el entorno competitivo que permite lograr los objetivos organizacionales. (Daft, 2000)

Los conceptos utilizados en administración al referirse a estrategia permiten dar cabida a su uso dentro del proceso administrativo y a la mejora de procedimientos; partiendo de acciones que consideran todas las etapas del proceso y niveles existentes en una organización, así como de los procedimientos particulares y convergentes dentro de la estructura orgánica, promueve el cambio organizacional mediante de estrategias conjuntas que consideren las particularidades propias del municipio.

Es decir, las estrategias deben considerar todos los niveles y procedimientos que se realizan dentro de la estructura orgánica de la administración pública municipal, partiendo de lo particular a lo general, lo cual permitirá conocer desde las bases las necesidades de cambio y las áreas de oportunidad.

D. Cambio organizacional

El cambio organizacional es una transformación planificada, sistemática e interactiva en los procesos de la organización para adaptarse a la inestabilidad del entorno y garantizar la mejora continua en su gestión. (Pérez Vallejo, Vilarino Corella, & Ronda Pupo, 2017)

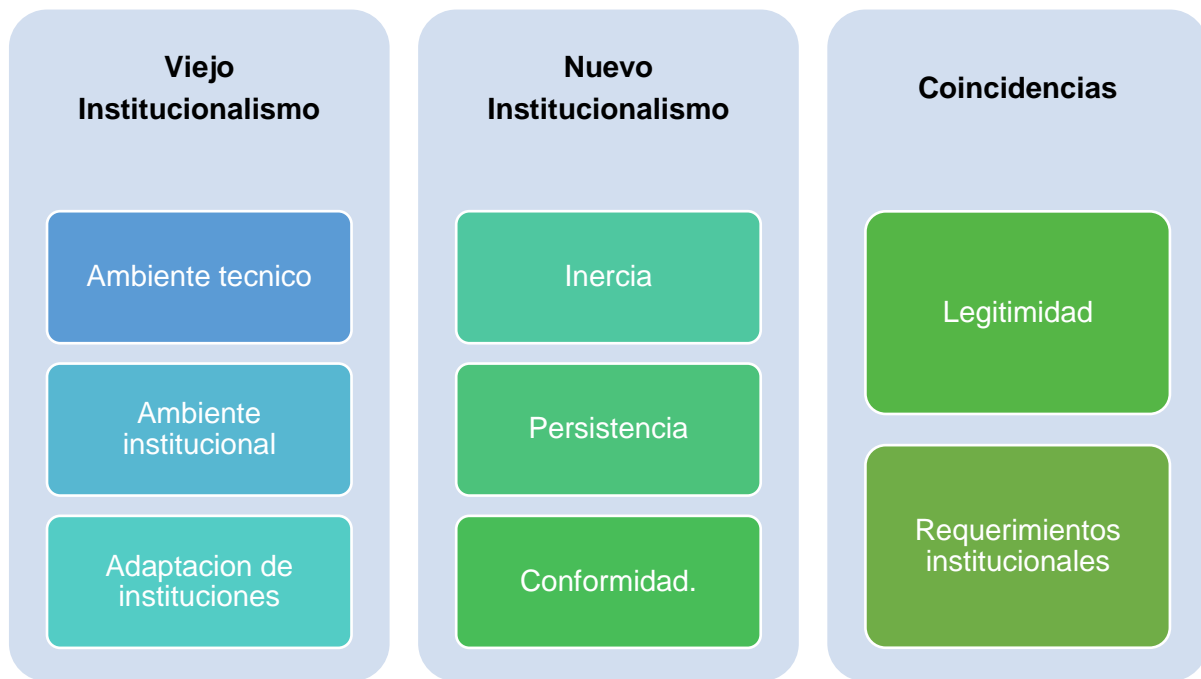
La administración pública municipal debe adaptarse a la dinámica de la sociedad y a sus necesidades cambiantes; en este entendido, el cambio organizacional es la respuesta a las necesidades de adaptación e inclusión de los actores sociales.

Por lo anterior, dar la importancia al estudio organizacional y sistémico de la Administración Pública Municipal, incluyendo: comportamiento, cultura, diseño, control, procedimientos, entre otros, favorecerá la innovación y el desarrollo.

E. Institucionalismo, desde la perspectiva organizacional

En la actualidad, el enfoque institucional tiene un importante papel en el análisis de situaciones sociales, el institucionalismo afirma que las organizaciones no sólo conviven en ambientes técnicos (Kraatz & Zajac, 1996), sino también en institucionales (Kraatz & Zajac, 1996; Casile & Davis-Blake, 2002; Dimaggio & Powell, 1983), que las afectan de formas distintas (Casile & Davis-Blake, 2002). existen dos posiciones tradicionales: el viejo institucionalismo (Selznick, 1948) reafirma la adaptación de las organizaciones; mientras que, el nuevo institucionalismo se enfoca en los aspectos de inercia, persistencia y conformidad presentes en el ambiente institucional en el que conviven las organizaciones (Kraatz y Zajac, 1996) en ambas, las organizaciones tienen el imperativo de buscar la legitimidad para conformarse a requerimientos institucionales (Kraatz & Zajac, 1996; Dimaggio, 1991; Aldrich & Ruef, 2006), dicha legitimidad está entendida como el alineamiento con normas y reglas, culturales y legales, prevalecientes (Heugens, 2009). Lo institucional representa una cualidad de “hecho social” de un patrón

organizado de acción, similar a una regla social establecida (Hughes 1936). (Romero, Matamoros, & Campo, 2013).



Retomando a los autores anteriores, considero que uno de los mayores retos para el cambio organizacional de la administración pública municipal es precisamente el institucionalismo, aunque es preciso señalar que, si bien representa un reto, no es motivo para desistir.

Derivado del institucionalismo, los municipios tienden a la inercialidad en la mayoría de sus actividades, pero su propia normativa los obliga a adaptarse a las nuevas formas de gobernar, de administrar y de rendir cuentas.

II. Estrategias para administraciones públicas locales

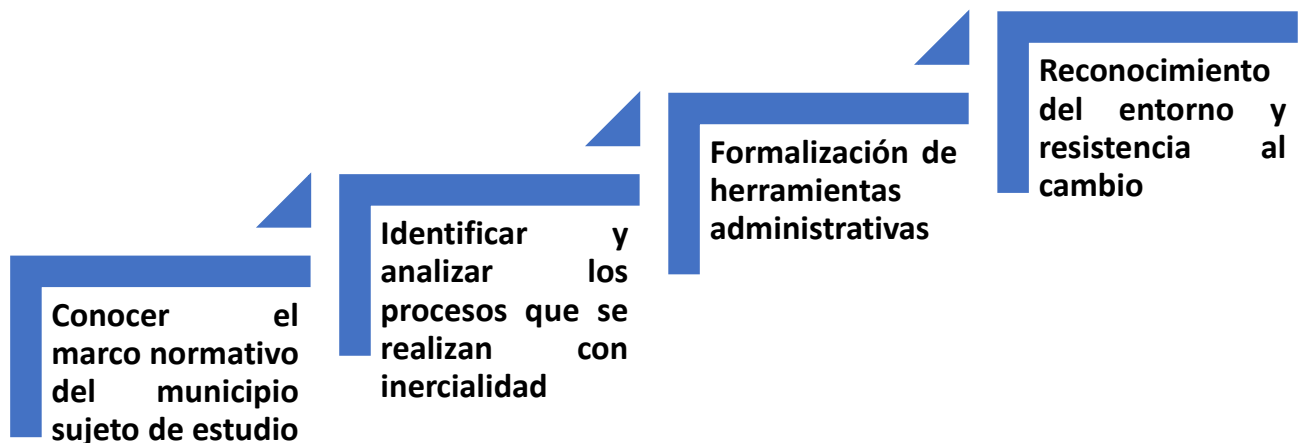
La tarea inicial para generar cambio es conocer donde se encuentra normativa y administrativamente el municipio, preguntarse: ¿al interior de mi organización como

me encuentro? ¿de dónde debo partir?, ¿cómo puedo dejar plasmado de manera formal la necesidad del constante cambio organizacional?

El conocimiento interno de mi organización será la clave del éxito para el cambio.

A continuación, presento estrategias derivadas de la revisión de la literatura en materia de cambio organizacional y de la observancia de las obligaciones y marco normativo de un municipio:

A. Estrategias de cambio organizacional para la administración pública municipal



B. Conocer el marco normativo del municipio sujeto de estudio

Marco normativo general en el que se encuentra un municipio:

- Artículo 115 Constitucional
- Constituciones Políticas Estatales
- Ley Orgánica o Códigos Municipales
- Bando de Policía y Buen Gobierno
- Reglamentos Internos

Si bien, en orden descendente se hace mención a los instrumentos jurídicos aplicables, para promover cambios es importante y necesario conocer si el municipio en cuestión cuenta con: reglamento interno, manuales de procedimientos, manuales de organización, programas de trabajo, reglamentos municipales de actividades específicas, minutas, entre otras herramientas normativas y administrativas que le dan forma a su actividad cotidiana.

Derivado de la observancia de estos instrumentos, sabremos si requieren actualización, y de ser así, realizar los trámites conducentes.

Las propuestas de formalización y actualización derivaran de un análisis minucioso del entorno, de necesidades ciudadanas y en estricto apego a derecho.

C. Identificar y analizar los procesos que se realizan con inercialidad

Los principales retos de la administración pública consisten en sobrevivir y adaptarse, por ello continuamente se reforma y se transforma, aun con la inercialidad, que distinguen sus procesos.

Para Tushman & O'Reilly, se generan dos tipos de inercia: la estructural y la cultural.

- La inercia más persistente es la cultural, pues representa la institucionalización de patrones de comportamiento por parte de los individuos.
- La inercia estructural es la resistencia al cambio causada por procedimientos y procesos.

Debido a lo anterior, el medio para alcanzar transformaciones efectivas dentro de las organizaciones con alto índice de institucionalización es el estudio detallado y analítico de sus procesos, estructuras, normativa y características propias.

Dentro de la administración pública municipal, existen actividades que se realizan de manera inercial.

Lo cual afecta:

- Prestación de servicios públicos
- Procesos administrativos

Identificarlos y analizarlos, permitirá establecer planes de acción tendientes a la innovación y desarrollo de nuevas formas de realizar dichas actividades, apegadas a los principios de eficiencia y eficacia del gasto público; así mismo abonará a la transparencia y rendición de cuentas que demanda la sociedad.

Haciendo un paréntesis en la identificación de procesos inerciales, uno que se menciona repetidamente en los cursos de Presupuesto Basado en Resultados (PBR) impartidos anualmente por la Unidad de Evaluación del Desempeño (UED) de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP); es precisamente la elaboración de Presupuesto, el cual debería tener como principal característica al dinamismo.

Es de tomar en cuenta también, que al romper un ciclo de inercialidad, abonamos a disminuir la resistencia al cambio que indudablemente se presentara como consecuencia del cambio organizacional y sus líneas de acción.

D. Formalización de herramientas administrativas

Con esta estrategia me referencio a la cantidad de documentación escrita dentro de la administración pública municipal. Los cuales pueden ser:

- Manuales
- Descripción de puestos
- Regulaciones
- Políticas
- Normas

- Programas específicos de trabajo de las dependencias
- Etc.

En este sentido, y solo por citar un ejemplo de la capacidad con que se cuenta para la elaboración de estos instrumentos, cito:

Ley de Presupuesto y Responsabilidad Hacendaria del Estado de Tabasco y sus Municipios, Artículo 65: *“Administración aplicará los mecanismos de administración de recursos humanos de las dependencias y entidades y para tal efecto estará facultada para dictar las normas de su funcionamiento y operación”*

En general, el diseño de un marco de referencia procesal y administrativo, mediante documentos normativos y de orden de actividades particulares, abonan a la transparencia y rendición de cuentas en el ejercicio del gasto público.

E. Reconocimiento del entorno y resistencia al cambio

El sindicalismo y la burocracia hacen de la administración pública una organización poco preparada, pesada y abultada, muy difícil de mover; (Castillo García, 1998)

Es natural que exista resistencia al cambio y barreras para su implementación, sobre todo en entornos tan cambiantes como los municipios, por ello el proceso de planeación es fundamental.

Procurando un análisis de profundo autoconocimiento, se deben reconocer las limitantes existentes, tales como:

- Capacidad limitada de infraestructura
- Capacidad limitada de recursos financieros
- Deficiencia en tecnologías de la información
- Deficiencia en los mecanismos de evaluación del desempeño
- Centralismo
- Carencia de una administración adecuada para la dignificación y profesionalización del servicio público.

Aceptar estas limitantes, permitirá enfrentar y manejar la incertidumbre, y diseñar planes de contingencia que minimicen en la medida de lo posible la resistencia al cambio dentro de la organización.

III. Perspectiva de los municipios del estado de tabasco

Los 17 municipios, agrupados en 5 regiones y/o subregiones poseen una dinámica, riqueza natural, cultura, y actividades económicas diversas; si bien, existen centros integradores y planes regionales, cada uno tiene particularidades distintivas.

Históricamente, nuestro estado ha dado numerosos actores y figuras políticas representativas, quienes dan forma a la idiosincrasia de la cultura política; al contar con tantas figuras que permean y se demuestran ser vehementes de la política, de la administración pública, de los derechos sociales, de la justicia y de los valores que erigen nuestro constructo social, hacen que cada elección de autoridades locales, sea una conmemoración a la democracia, y que se potencialicen las posturas e ideologías ciudadanas, en aras de alcanzar el bien común y el desarrollo social. Al existir diferencias ideológicas, se ve afectada la continuidad en el trabajo de las administraciones municipales.

A. Breve Análisis con base en Informe de Resultados de la Cuenta Pública 2020

Es de resaltar que, en materia de cambio organizacional y de la concepción del municipio como organización, son pocas las herramientas y técnicas administrativas formales con las que cuentan los municipios en Tabasco.

Lo anterior, lo podemos ver reflejado en el Informe de Resultados de la Cuenta Pública 2020 del Órgano Superior de Fiscalización del Estado (OSFE); para fines prácticos únicamente retomaremos un de los puntos del informe, y que describo a continuación; el cual incluye algunos elementos de los señalados en el presente trabajo de investigación:

Respecto al control interno, el OSFE señala:

Es un proceso efectuado por el Órgano de Gobierno, el Titular, la Administración y los demás servidores públicos de una institución, con objeto de proporcionar una seguridad razonable sobre la consecución de los objetivos institucionales y la salvaguarda de los recursos públicos, así como para prevenir la corrupción.

Su implementación coadyuva al monitoreo de los objetivos institucionales, este mecanismo evalúa desde las bases de una institución (misión, visión, normatividad interna, estructura orgánica), hasta la supervisión de todos los procesos que se ejecutan y así como de aquellos factores que interactúan en dichos procesos, estos pueden ser humanos, técnicos, materiales, ambientales, entre otros.

En el ejercicio 2020, el OSFE evaluó el Sistema de Control Interno que opera en los 17 Ayuntamientos Constitucionales, con la finalidad de detectar deficiencias o áreas de mejora en el Entorno de Control en el que se administran y ejercen los recursos, para lo cual se efectuó un estudio y análisis de las evidencias documentales proporcionadas por las entidades fiscalizadas, mediante la aplicación de un cuestionario, el cual fue atendido por los servidores públicos relacionados con la información requerida, a fin de detectar de manera proactiva fortalezas y debilidades en los cinco componentes del Control Interno:

- Ambiente de Control,
- Administración de Riesgos,
- Actividades de Control,
- Información y Comunicación
- y Supervisión

De conformidad con la valoración de las evidencias documentales, se obtuvieron de manera general los siguientes resultados:

Evaluación al Control Interno					
Municipio	Ambiente de Control	Administración de riesgos	Actividades de Control	Información y Comunicación	Supervisión
Balancán	Alto	Medio	Medio	Alto	Alto
Cárdenas	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
Centla	Alto	Medio	Alto	Alto	Alto
Centro	Medio	Medio	Medio	Medio	Bajo

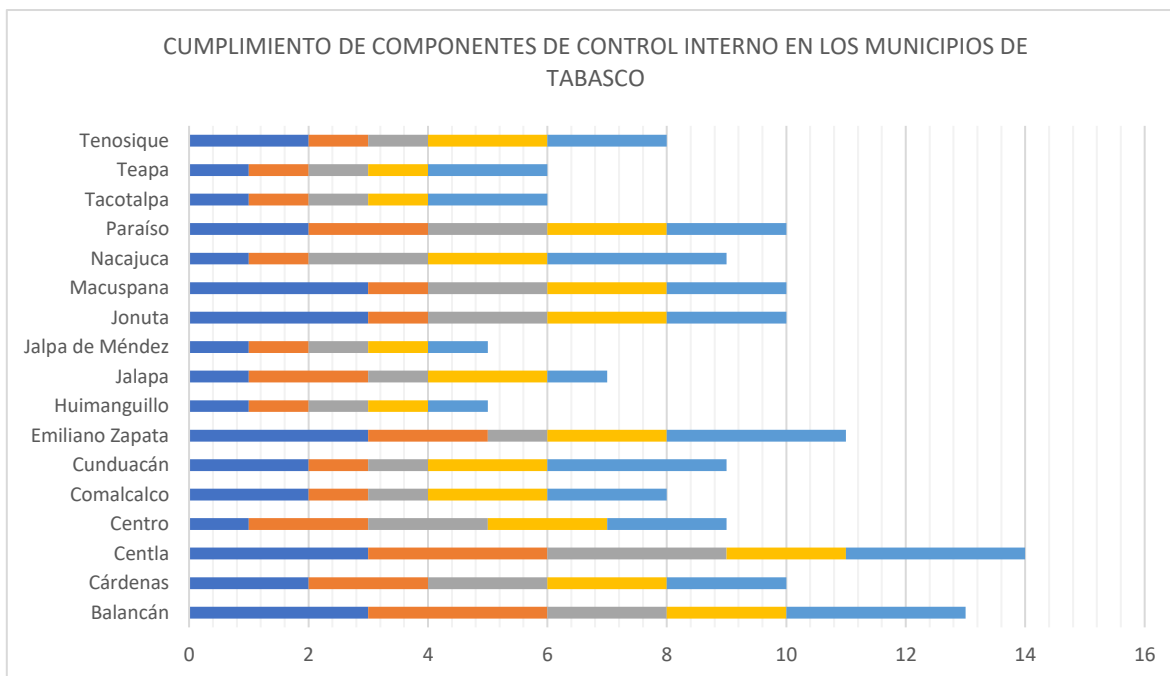
Evaluación al Control Interno					
Municipio	Ambiente de Control	Administración de riesgos	Actividades de Control	Información y Comunicación	Supervisión
Comalcalco	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio
Cunduacán	Alto	Medio	Bajo	Bajo	Medio
Emiliano Zapata	Alto	Medio	Bajo	Medio	Alto
Huimanguillo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Jalapa	Bajo	Medio	Bajo	Medio	Bajo
Jalpa Méndez de	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Jonuta	Medio	Medio	Medio	Bajo	Alto
Macuspana	Medio	Medio	Medio	Bajo	Alto
Nacajuca	Alto	Medio	Medio	Bajo	Bajo
Paraíso	Medio	Medio	Medio	Medio	Medio
Tacotalpa	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Teapa	Medio	Bajo	Bajo	Bajo	Bajo
Tenosique	Medio	Medio	Bajo	Bajo	Medio

Fuente: Informe de Resultados de la Cuenta Pública 2020

Habiendo un análisis, del nivel de cumplimiento y asignado valor a los niveles de los componentes de control interno:

Nivel	Valor
Bajo	1
Medio	2
Alto	3

Encontramos, que de los Municipios promedian 9 de 15 posibles el cumplimiento del control interno.



De las recomendaciones que realiza el OSFE, una de ellas es considerada parte de las estrategias que promueve este trabajo de investigación:

1. Elaborar y publicar el Lineamiento o documento análogo por el que se emiten las disposiciones en materia de Control Interno para la Administración Pública del Municipio.

Es decir, la formalización normativa.

Dentro del mismo informe, señala:

Es importante resaltar que, los Ayuntamientos de Centro y Macuspana, ya cuentan con sus respectivos lineamientos en materia de Control Interno y Administración de Riesgos, por lo cual solamente deberán integrar y desarrollar la metodología respectiva.

Del análisis y estudio de las evidencias proporcionadas se detectó, adicionalmente lo siguiente:

- a) Respecto al componente Ambiente de Control, la mayoría de las entidades municipales disponen de documentos normativos que soportan la estructura organizacional, pero no se encuentran actualizados.

b) En materia de Administración de Riesgos, todos establecieron un Plan Municipal de Desarrollo, que integra objetivos estratégicos, indicadores y metas, no obstante, no implementaron una metodología para identificar riesgos, a efectos de mitigarlos o controlarlos para evitar su materialización.

De lo anterior, es importante señalar que las administraciones públicas municipales del estado de Tabasco deben gobernar con el apoyo de instrumentos normativos que les permitan desarrollar su capacidad de conducir y responder a las demandas e intereses sociales, con un proceso apto para aminorar los antagonismos sociales, políticos y económicos, gestionando verdaderas acciones satisfactorias a los ciudadanos, y hacerlo de manera eficaz y eficiente.

Conclusiones

Las organizaciones se interpretan como sistemas dinámicos, abiertos, con mecanismos de control y regularidades internas percibidas como estructura.

Por ello, evaluar: procesos, estructuras, lineamientos, técnicas, actores, permitirá llevar a la Administración Pública Municipal a un nuevo nivel, donde existe una verdadera cultura organizacional, basada en el compromiso y el respeto con el usuario final: los ciudadanos sujetos de derechos y participes de la actividad gubernamental.

Fortaleciendo las capacidades institucionales y administrativas de un municipio, permeara en la eficiencia de su gestión, logrando políticas públicas de calidad enfocadas a reducir las brechas de desigualdad.

Es de resaltar que, al ser el nivel de gobierno más próximo a la ciudadanía, el municipio tiene la oportunidad de crear políticas públicas acordes a las necesidades de su población, tomando en cuenta la realidad cultural, política, económica, territorial y ambiental.

Por otro lado, como breve análisis de los municipios del Estado de Tabasco, se observó que estos requieren una impostergable atención a la formalización de reglamentos, lineamientos, manuales, políticas y toda la normatividad necesaria que coadyuve en la transparencia de procesos y en la rendición de cuentas.

Finalmente, resalto la transcendía de entender que la población exige la provisión de servicios públicos de calidad, y la efectividad de sus gobiernos, y que estos deben, adaptarse y actualizarse constantemente, y para ellos los gobiernos municipales son pieza clave para el desarrollo del país en la medida que sus decisiones incidan de manera directa en las condiciones de vida de su población, por lo cual es importante propiciar a la gobernanza como un modelo de gestión gubernamental en el que se incluye a todos los actores de la sociedad y que promueve la transparencia y la rendición de cuentas.

Bibliografía

- Daft, R. L. (2000). *Teoría y Diseño Organizacional*. International Thomas Editores, S.A. de C.V.
- García, M. C. (1998). *La Administración Pública de México: contexto de su modernización*. Paradigma Servicios Editoriales.
- INEGI. (2017). *Gobernanza: una revisión conceptual y metodológica*. Documentos de análisis y estadística.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (agosto de 2021). EN NÚMEROS, DOCUMENTOS DE ANÁLISIS Y ESTADÍSTICAS. Obtenido de <https://www.inegi.org.mx/>: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/889463904205.pdf
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). (2004). *Guía para el Buen Gobierno Municipal*.
- Órgano Superior de Fiscalización del Estado. (2020). *Informe de Cuenta Pública*, Tomo 1.
- Pérez Vallejo, L. M., Vilarino Corella, C., & Ronda Pupo, G. (2017). *El cambio organizacional como herramienta para coadyuvar con la implementación de la estrategia*. Ingeniería Industrial.
- Rodríguez Castillo, L. (2012). *MUNICIPIO, INNOVACIÓN Y DESARROLLO EN LATINOAMÉRICA*. Revista Pueblos y Fronteras Digital, 7(13),2-7.
- Romero, J., Matamoros, S., & Campo, C. (2013). *Sobre el cambio organizacional. Una revisión bibliográfica*. INNOVAR. Revista de Ciencias Sociales y Administrativas.



INNOVACIÓN Y GESTIÓN PÚBLICA



Dirección: Boulevard Adolfo Ruiz Cortines esquina
Av. de Las Américas s/n, Local G3 planta alta, Plaza
City Center Service. 86100 Villahermosa.



www.iaptabasco.org.mx

 IAP Tabasco, A. C.  @IAPTabascoac

 iaptabascoac  www.iaptabasco.org.mx