



Revista Científica del ISSN:2683-1562

# Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial

Número

16



Volumen 2 Julio - Diciembre 2025



## **Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial**

**Director:**

**Dr. Federico González Santoyo**

**Editor:**

**Dra. M. Beatriz Flores Romero**

**DR 2025**

Reserva de Derechos al Uso Exclusivo

No. **04-2018-073111462600-102**, ISSN-2683-1562

[www.inidem.edu.mx](http://www.inidem.edu.mx)

Los artículos de esta revista están indizados en el Sistema Regional para Revistas Científicas de América Latina, El Caribe, España y Portugal (LATINDEX).

[https:// www.latindex.org/ latindex/ficha?folio=29125](https://www.latindex.org/latindex/ficha?folio=29125)

## COMITÉ CIENTÍFICO

**Dr. Federico González Santoyo**

Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial (INIDEM)-UMSNH- México

**Dra. M. Beatriz Flores Romero**

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (FCCA-UMSNH)-México

**Dr. Francisco Venegas Martínez**

Instituto Politécnico Nacional- IPN (Escuela Superior de Economía)-México

**Dr. Jaime Gil Aluja**

Real Academia de Ciencias Económicas y Financieras (RACEF) – España

**Dra. Ana María Gil Lafuente**

Universidad de Barcelona (España)

**Dr. Antonio Terceño Gómez**

Universidad Rovira i Virgili (España)

**Dr. Guisepe Zollo**

Universidad Federico II de Napoles (Italia)

**Dr. Ricardo Aceves García**

Universidad Nacional Autónoma de México (FI-UNAM)

REVISTA CIENTÍFICA DEL INSTITUTO IBEROAMERICANO DE DESARROLLO EMPRESARIAL, año 8, No. 16 Julio - Diciembre de 2025, es una publicación semestral editada por el **Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial**, Sidronio Sánchez Pineda #78. Col. Nueva Chapultepec. C.P. 58280. Morelia Michoacán Tels. (443) 5065181, 5065182, [www.inidem.edu.mx](http://www.inidem.edu.mx), Editor Responsable. Dr. Federico González Santoyo. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo N0. 04-2018-073111462600-102, ISSN-2683-1562, ambos otorgados por el Instituto Nacional de Derechos de Autor, Licitud de Título y contenido No- en trámite, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. Permiso SEPOMEX No. En trámite. Impresa por talleres González Impresores, Av. General Santos Degollado No. 874 A. Colonia Industrial. C.P. 5130, Morelia, Michoacán, se terminó de imprimir el 29 de Diciembre, con un tiraje de 1000 ejemplares.

Las opiniones expresadas por los autores no necesariamente reflejan la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción total o parcial de los textos aquí publicados siempre y cuando se cite la fuente completa y la dirección electrónica de la publicación.

# ***Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial***

## **ÍNDICE**

### **RUTAS BIOCULTURALES COMO ESTRATEGIA DE TURISMO SOSTENIBLE EN PUEBLOS PURÉPECHAS DE LA MESETA PURÉPECHA Y LA REGIÓN LACUSTRE DEL LAGO DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN**

Martha Beatriz Flores Romero, Jennifer López Chacón, Adrián Alonso López 1

### **FORTALECER LA RESPONSABILIDAD SOCIAL PARA EL CUIDADO AMBIENTAL, MEDIANTE LA DOCENCIA EN LA FCCA-UMSNH**

Rodolfo Camacho Pérez, Faustino María Sandoval, Alejandro Villaseñor Álvarez 11

### **ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE MICHOACÁN DESDE UNA PERSPECTIVA DE TRANSPARENCIA**

Erik Alfaro Calderón, Esmeralda Patricia García Sánchez, Claudia Rodríguez Correa 18

### **UN NUEVO PARADIGMA PARA REDUCIR LOS EFECTOS SISTEMÁTICOS DE CADA TEMPORADA DE LLUVIAS DEL DREN ARROYO DE TIERRAS EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICHOACÁN**

Federico González Santoyo, Beatriz Flores Romero, Manuel Gutiérrez Gallegos 30

### **LA EFICIENCIA EN LA FORMA DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO DE CONFIANZA EN LA INDUSTRIA RESTAURANTERA EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICHOACÁN**

Faustino María Sandoval, María Lizbeth Martínez Guerrero, Rodolfo Camacho Pérez 43



# **RUTAS BIOCULTURALES COMO ESTRATEGIA DE TURISMO SOSTENIBLE EN PUEBLOS PURÉPECHAS DE LA MESETA PURÉPECHA Y LA REGIÓN LACUSTRE DEL LAGO DE PÁTZCUARO, MICHOACÁN**

Martha Beatriz Flores Romero<sup>1</sup>, Jennifer López Chacón<sup>2</sup>, Adrián Alonso López<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, <sup>2</sup>Facultad de Biología Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

jennifer.lopez@umich.mx, martha.flores@umich.mx, adrian.alonso.lopez@umich.mx

## **RESUMEN**

El turismo se ha consolidado como una estrategia de desarrollo territorial en regiones con alta riqueza cultural y ambiental; sin embargo, los modelos turísticos convencionales han generado tensiones relacionadas con la mercantilización del patrimonio, la degradación ambiental y la exclusión de las comunidades locales. En este contexto, el enfoque biocultural emerge como una alternativa que reconoce la interdependencia entre biodiversidad, cultura, territorio y saberes tradicionales, particularmente en contextos indígenas. El presente artículo tiene como objetivo proponer una metodología para el diseño de rutas bioculturales como estrategia de turismo sostenible en pueblos purépechas de la Meseta Purépecha y la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro, Michoacán. La investigación adopta un enfoque cualitativo y propositivo, basado en una revisión sistemática de literatura especializada en patrimonio biocultural, turismo sostenible, turismo comunitario y turismo cultural en pueblos originarios, así como en el análisis territorial de ambas regiones. La propuesta metodológica se estructura a partir de criterios bioculturales que integran componentes naturales, culturales y sociales, considerando la participación comunitaria, el valor simbólico del territorio, la sostenibilidad ambiental y la gobernanza local como ejes centrales. Los resultados del estudio se presentan en forma de una metodología replicable para el diseño de rutas bioculturales, orientada a fortalecer la identidad cultural purépecha, promover el uso responsable del patrimonio biocultural y contribuir al desarrollo turístico sostenible desde una perspectiva territorial y comunitaria. Se concluye que las rutas bioculturales representan una estrategia viable para reconfigurar el turismo en contextos indígenas, siempre que se fundamenten en principios de sostenibilidad, respeto cultural y participación activa de las comunidades locales, evitando enfoques extractivistas y promoviendo procesos de gestión turística más justos e inclusivos.

**Palabras clave:** Turismo biocultural, Rutas bioculturales, Turismo comunitario, Sostenibilidad, Pueblos purépechas.

## **INTRODUCCIÓN**

El turismo se ha consolidado como una de las principales estrategias de desarrollo territorial en regiones con alta diversidad cultural y ambiental; no obstante, los modelos turísticos convencionales han mostrado limitaciones significativas en términos de sostenibilidad, equidad social y preservación del patrimonio local. En contextos indígenas, estas limitaciones suelen manifestarse en procesos de mercantilización cultural, apropiación externa de los beneficios económicos y degradación de los ecosistemas, lo que pone en riesgo tanto la biodiversidad como los sistemas de conocimiento tradicional que históricamente han sostenido dichos territorios (Barrera-Bassols & Toledo, 2005; Jouault, 2021).

Frente a este escenario, el concepto de patrimonio biocultural ha emergido como un marco analítico que reconoce la interdependencia entre biodiversidad, diversidad cultural, territorio y prácticas sociales, particularmente en comunidades indígenas y rurales. Diversos estudios han señalado que los paisajes bioculturales no son únicamente espacios físicos, sino construcciones históricas y simbólicas en las que se articulan saberes locales, sistemas productivos tradicionales y formas específicas de relación con la naturaleza (Díaz-Reviriego et al., 2024; Kaulen-Luks et al., 2022). Desde esta perspectiva, el turismo puede configurarse como una herramienta para la valoración y conservación del patrimonio biocultural, siempre que se base en principios de sostenibilidad, participación comunitaria y gobernanza local.

En este marco, el turismo biocultural se plantea como una alternativa a los enfoques turísticos tradicionales, al integrar de manera explícita componentes naturales, culturales y sociales en el diseño de productos turísticos. Investigaciones recientes destacan que este enfoque permite avanzar hacia modelos de turismo más responsables, al priorizar el respeto por los territorios, la reproducción de los saberes locales y la co-creación de experiencias turísticas con las comunidades anfitrionas (Echeverri et al., 2024; Griffiths, 2024). Asimismo, la literatura subraya que las iniciativas de turismo biocultural resultan particularmente pertinentes en territorios indígenas, donde la identidad cultural y la biodiversidad constituyen elementos inseparables del paisaje y de la vida cotidiana.

En el estado de Michoacán, el turismo ha desempeñado históricamente un papel relevante en la configuración del desarrollo regional, especialmente a través del turismo cultural, religioso y de naturaleza. Sin embargo, diversos estudios han señalado que las estrategias turísticas implementadas en el estado han tendido a privilegiar una visión patrimonial fragmentada, centrada en atractivos específicos, sin considerar de manera integral los sistemas bioculturales que sustentan dichos territorios (García Sánchez, 2023; Zúñiga-Bravo, 2019). En el caso de los pueblos purépechas, esta situación ha generado tensiones entre el aprovechamiento turístico y la preservación de la identidad cultural, así como desafíos relacionados con la participación efectiva de las comunidades en la gestión del turismo (Moreno, 2023).

La Meseta Purépecha y la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro constituyen territorios emblemáticos por su alta riqueza biocultural, expresada en la diversidad de ecosistemas, prácticas productivas tradicionales, manifestaciones rituales, artesanales y gastronómicas, así como en una profunda relación simbólica con el territorio. Estas regiones han sido escenario de múltiples iniciativas turísticas, entre ellas rutas culturales y proyectos de turismo comunitario, que si bien han contribuido a la visibilización del patrimonio local, también evidencian la necesidad de enfoques metodológicos que integren de manera más explícita la dimensión biocultural y la participación comunitaria (Arévalo Pacheco, 2023; Serrato et al., 2008).

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo proponer una metodología para el diseño de rutas bioculturales como estrategia de turismo sostenible en pueblos purépechas de la Meseta Purépecha y la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro, Michoacán. La propuesta busca contribuir al debate académico sobre turismo sostenible y patrimonio biocultural, al tiempo que ofrece una herramienta conceptual y metodológica replicable para la planificación turística en territorios indígenas, basada en el respeto cultural, la sostenibilidad ambiental y la gobernanza comunitaria.

## **MARCO TEÓRICO**

El concepto de patrimonio biocultural ha adquirido relevancia en los estudios socioambientales y turísticos como una categoría analítica que permite comprender la relación histórica y dinámica entre biodiversidad, diversidad cultural y territorio. Desde esta perspectiva, el patrimonio no se limita a bienes materiales o manifestaciones culturales aisladas, sino que engloba sistemas de conocimiento, prácticas productivas tradicionales, cosmovisiones y paisajes construidos colectivamente a lo largo del tiempo, particularmente en contextos indígenas (Barrera-Bassols & Toledo, 2005; Díaz-Reviriego et al., 2024). Diversos autores coinciden en que estos sistemas bioculturales constituyen una base fundamental para la sostenibilidad territorial, en tanto articulan la conservación de la biodiversidad con la reproducción cultural y social de las comunidades locales.

En el ámbito del turismo, la incorporación del enfoque biocultural ha permitido cuestionar los modelos convencionales centrados en la explotación de atractivos aislados y en la maximización de beneficios económicos a corto plazo. Estudios recientes destacan que el turismo basado en el patrimonio biocultural reconoce a las comunidades como actores centrales en la gestión del territorio y en la construcción de experiencias turísticas, promoviendo procesos de apropiación local y fortalecimiento de identidades culturales (Kaulen-Luks et al., 2022). Desde esta óptica, el turismo deja de concebirse únicamente como una actividad económica para convertirse en una herramienta de valorización cultural y ambiental, siempre que se desarrolle bajo principios de sostenibilidad y participación comunitaria.

El turismo biocultural se configura así como un enfoque integrador que articula elementos naturales, culturales y sociales en un mismo marco de análisis. A diferencia del ecoturismo o del turismo cultural tradicional, el turismo biocultural enfatiza la inseparabilidad entre cultura y naturaleza, reconociendo que los paisajes turísticos son el resultado de interacciones históricas entre las comunidades y su entorno (Echeverri et al., 2024). En este sentido, la literatura subraya que las iniciativas de turismo biocultural deben considerar no solo la conservación de los ecosistemas, sino también la continuidad de los saberes locales, las prácticas rituales y las formas de organización comunitaria que sostienen dichos paisajes.

Diversas investigaciones han señalado que el diseño de experiencias turísticas con enfoque biocultural requiere metodologías que integren criterios territoriales, simbólicos y sociales, evitando procesos de simplificación o folklorización de la cultura indígena (Griffiths, 2024; Jouault, 2021). En particular, se ha destacado la importancia de la gobernanza local y de los procesos participativos como elementos clave para garantizar que los beneficios del turismo se distribuyan de manera equitativa y que las comunidades mantengan el control sobre sus recursos

culturales y naturales. En ausencia de estos elementos, el turismo puede reproducir dinámicas extractivistas que comprometen la sostenibilidad a largo plazo de los territorios.

En el contexto latinoamericano, y específicamente en México, el turismo cultural ha sido promovido como una estrategia de desarrollo regional, especialmente en territorios con presencia indígena. No obstante, distintos estudios evidencian que muchas de estas iniciativas han privilegiado una visión fragmentada del patrimonio, centrada en productos turísticos específicos, sin considerar la complejidad de los sistemas bioculturales que los sustentan (García Sánchez, 2023; Zúñiga-Bravo, 2019). Esta situación ha generado tensiones entre la promoción turística y la preservación de la identidad cultural, así como desafíos relacionados con la participación efectiva de las comunidades en la toma de decisiones.

En el caso de los pueblos purépechas de Michoacán, el territorio constituye un elemento central de la identidad colectiva, en el que convergen prácticas productivas tradicionales, ritualidad, expresiones artísticas y una profunda relación simbólica con la naturaleza. Investigaciones sobre turismo cultural y desarrollo social en comunidades indígenas del estado han señalado que, si bien el turismo puede generar oportunidades económicas, también plantea riesgos significativos cuando no se fundamenta en enfoques que reconozcan el valor integral del patrimonio biocultural y la autonomía comunitaria (Moreno, 2023). En este sentido, la propuesta de rutas bioculturales emerge como una alternativa metodológica que permite articular diversos elementos del territorio en un relato turístico coherente, respetuoso y sostenible.

Las rutas bioculturales se conciben como dispositivos territoriales que integran paisajes, prácticas culturales, saberes locales y dinámicas sociales en un mismo eje de interpretación. Desde el enfoque biocultural, estas rutas no solo conectan espacios físicos, sino que articulan narrativas territoriales que reflejan la relación histórica entre las comunidades y su entorno. La literatura señala que este tipo de propuestas contribuye a diversificar la oferta turística, fortalecer la identidad local y promover formas de turismo más responsables, siempre que se diseñen a partir de criterios bioculturales y procesos participativos (Kaulen-Luks et al., 2022; Echeverri et al., 2024).

En suma, el marco teórico-conceptual del presente estudio se sustenta en la convergencia entre patrimonio biocultural, turismo sostenible y gobernanza comunitaria, reconociendo a los pueblos purépechas como actores centrales en la gestión de su territorio. Desde esta perspectiva, el turismo biocultural y las rutas bioculturales se presentan no solo como herramientas de planificación turística, sino como estrategias para la preservación del patrimonio, el fortalecimiento de la identidad cultural y la construcción de modelos de desarrollo territorial más justos y sostenibles.

## **CONTEXTO TERRITORIAL Y CULTURAL DE LOS PUEBLOS PURÉPECHAS**

### **El territorio purépecha en Michoacán**

El territorio purépecha constituye una de las regiones indígenas con mayor continuidad histórica y cultural en México. Localizado principalmente en el centro-norte del estado de Michoacán, este territorio se caracteriza por una diversidad de paisajes que incluyen zonas montañosas, bosques templados y ecosistemas lacustres, los cuales han sido habitados y gestionados por comunidades purépechas a lo largo de siglos. La relación entre las comunidades y su entorno natural ha dado lugar a sistemas productivos tradicionales, formas de organización comunal y expresiones culturales que conforman un patrimonio biocultural de alto valor, en el que la cultura y la naturaleza se encuentran profundamente entrelazadas (Barrera-Bassols & Toledo, 2005).

### **La Meseta Purépecha**

La Meseta Purépecha se distingue por su topografía montañosa y por la presencia de extensos bosques de pino y encino, que han sido históricamente aprovechados mediante prácticas comunitarias de manejo forestal. En esta región, el territorio no solo cumple una función productiva, sino que posee una fuerte carga simbólica asociada a la cosmovisión purépecha, en la cual la naturaleza es concebida como un ente vivo con el que se establecen relaciones de reciprocidad. Las actividades artesanales, las festividades tradicionales y los sistemas de gobierno comunal constituyen elementos centrales de la vida cotidiana, y representan componentes clave del patrimonio biocultural susceptible de ser valorizado a través de enfoques de turismo sostenible y comunitario (Moreno, 2023; Jouault, 2021).



albergan. La articulación de estos elementos en rutas turísticas permite construir narrativas territoriales que reflejen la complejidad del patrimonio biocultural purépecha y que contribuyan a la sensibilización de los visitantes respecto a la relación entre cultura, naturaleza y territorio. Desde esta perspectiva, las rutas bioculturales se configuran como una estrategia para promover un turismo sostenible que fortalezca la identidad cultural, fomente la participación comunitaria y contribuya a la conservación del patrimonio biocultural en ambos territorios.

Figura 2. Paisajes representativos de la Meseta Purépecha (A) y de la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro (B).



A)

Fuente: elaboración propia.



B)

## METODOLOGÍA

### Enfoque metodológico del estudio

La investigación adopta un enfoque cualitativo y propositivo, orientado a la construcción de una metodología para el diseño de rutas bioculturales en territorios indígenas. Este enfoque resulta pertinente para analizar fenómenos complejos en los que convergen dimensiones culturales, ambientales y sociales, como es el caso del turismo en pueblos purépechas. La propuesta no busca evaluar empíricamente una ruta específica, sino desarrollar un marco metodológico replicable que permita integrar el patrimonio biocultural en la planificación turística desde una perspectiva territorial y comunitaria, tal como ha sido planteado en estudios recientes sobre turismo biocultural y sostenibilidad (Kaulen-Luks et al., 2022; Echeverri et al., 2024).

### Delimitación espacial y unidad de análisis

La delimitación espacial del estudio se centra en pueblos purépechas localizados en la Meseta Purépecha y en la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro, Michoacán. Estas regiones fueron seleccionadas por su alta riqueza biocultural, su relevancia histórica y cultural, y la existencia de experiencias previas de turismo cultural y comunitario documentadas en la literatura académica. La unidad de análisis corresponde a los territorios comunitarios purépechas, entendidos como sistemas bioculturales en los que interactúan paisajes, prácticas culturales, saberes locales y formas de organización social (Barrera-Bassols & Toledo, 2005; García Sánchez, 2023).

### Revisión documental y análisis de literatura

La metodología se fundamenta en una revisión documental sistemática de literatura académica nacional e internacional relacionada con patrimonio biocultural, turismo sostenible, turismo biocultural, turismo comunitario y turismo cultural en contextos indígenas. Esta revisión incluyó artículos científicos, revisiones sistemáticas y estudios de caso publicados en revistas especializadas, los cuales permitieron identificar conceptos clave, enfoques

metodológicos y criterios utilizados en experiencias previas de turismo biocultural (Díaz-Reviriego et al., 2024; Griffiths, 2024). El análisis de la literatura se utilizó como base para la construcción de los criterios metodológicos propuestos.

### **Criterios bioculturales para el diseño de rutas**

A partir del análisis teórico y documental, se definieron criterios bioculturales que orientan el diseño de rutas turísticas en territorios purépechas. Estos criterios integran dimensiones naturales, culturales y sociales, y consideran tanto el valor material como simbólico del patrimonio. Entre los criterios principales se incluyen: la relevancia ecológica del territorio, la presencia de prácticas culturales vivas, la importancia simbólica del paisaje, la participación comunitaria en la gestión del turismo y la viabilidad de las actividades desde una perspectiva de sostenibilidad ambiental y sociocultural. La literatura destaca que la incorporación de estos criterios es fundamental para evitar enfoques extractivistas y promover modelos turísticos más responsables (Jouault, 2021; Kaulen-Luks et al., 2022).

### **Integración del enfoque participativo y de gobernanza local**

La metodología propuesta reconoce la participación comunitaria y la gobernanza local como ejes transversales en el diseño de rutas bioculturales. Diversos estudios han señalado que la ausencia de participación efectiva de las comunidades indígenas en la planificación turística limita la sostenibilidad de las iniciativas y puede generar conflictos territoriales y culturales (Moreno, 2023; Serrato et al., 2008). En este sentido, la propuesta metodológica enfatiza la necesidad de que las comunidades purépechas participen activamente en la identificación de los elementos bioculturales, en la definición de las narrativas territoriales y en la toma de decisiones relacionadas con el uso turístico de su patrimonio.

### **Análisis territorial y articulación de componentes de la ruta**

El diseño metodológico de las rutas bioculturales se apoya en un análisis territorial que permite identificar y articular los distintos componentes que conforman el patrimonio biocultural de las regiones estudiadas. Este análisis considera la distribución espacial de los paisajes naturales, los asentamientos humanos, las prácticas productivas tradicionales y los sitios de relevancia cultural y simbólica. La articulación de estos elementos en rutas turísticas se concibe como un proceso de construcción de narrativas territoriales coherentes, que reflejen la relación histórica entre las comunidades purépechas y su entorno, tal como se ha documentado en estudios sobre turismo cultural y rutas turísticas en Michoacán (Zúñiga-Bravo, 2019; Arévalo Pacheco, 2023).

### **Alcances y limitaciones metodológicas**

La metodología propuesta se plantea como un marco conceptual y operativo para el diseño de rutas bioculturales, sin pretender sustituir procesos de planificación participativa ni estudios empíricos de impacto turístico. Entre sus alcances se encuentra la sistematización de criterios y etapas que pueden ser adaptados a distintos contextos indígenas, mientras que sus limitaciones radican en la ausencia de trabajo de campo directo y de la aplicación práctica de las rutas propuestas. No obstante, la literatura sugiere que este tipo de propuestas metodológicas constituye un primer paso necesario para el desarrollo de investigaciones posteriores orientadas a la implementación y evaluación de iniciativas de turismo biocultural en territorios indígenas (Echeverri et al., 2024; Griffiths, 2024).

## **PROPUESTA METODOLÓGICA DE RUTAS BIOCULTURALES PURÉPECHAS**

### **Fundamentos de la propuesta**

La propuesta metodológica parte del reconocimiento de los pueblos purépechas como actores centrales en la gestión de su territorio y de su patrimonio biocultural. Desde el enfoque biocultural, las rutas turísticas se conciben como dispositivos territoriales que articulan biodiversidad, prácticas culturales, saberes locales y dinámicas sociales en una narrativa coherente, evitando la fragmentación del patrimonio y promoviendo un turismo sostenible basado en la relación histórica entre las comunidades y su entorno (Barrera-Bassols & Toledo, 2005; Kaulen-Luks et al., 2022). En este sentido, la propuesta no persigue la creación de productos turísticos estandarizados, sino el diseño de rutas flexibles y contextualizadas que puedan adaptarse a las particularidades de la Meseta Purépecha y de la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro.

### **Principios rectores de las rutas bioculturales**

Las rutas bioculturales propuestas se sustentan en principios orientados a garantizar su sostenibilidad y pertinencia cultural. Entre estos principios se incluyen el respeto a la autonomía comunitaria, la participación activa de las comunidades en todas las etapas del proceso, la valorización del conocimiento tradicional, la conservación de los

ecosistemas y la equidad en la distribución de los beneficios del turismo. La literatura subraya que la incorporación de estos principios es indispensable para evitar dinámicas extractivistas y procesos de apropiación externa del patrimonio cultural y natural (Jouault, 2021; Díaz-Reviriego et al., 2024).

### **Fases metodológicas para el diseño de las rutas**

La propuesta metodológica se estructura en fases secuenciales que permiten ordenar el proceso de diseño de las rutas bioculturales. En una primera fase se plantea la identificación participativa de los elementos bioculturales del territorio, considerando paisajes naturales, prácticas productivas tradicionales, manifestaciones culturales y sitios de relevancia simbólica. Posteriormente, se propone una fase de análisis territorial orientada a comprender la relación espacial entre estos elementos y a evaluar su compatibilidad con actividades turísticas sostenibles. Finalmente, se contempla una fase de articulación narrativa, en la que los elementos seleccionados se integran en rutas coherentes que reflejen la identidad biocultural purépecha y faciliten la interpretación del territorio por parte de los visitantes (Echeverri et al., 2024; Zúñiga-Bravo, 2019).

### **Criterios de selección y jerarquización de elementos bioculturales**

La selección de los elementos que conforman las rutas bioculturales se realiza a partir de criterios que integran dimensiones ecológicas, culturales y sociales. Estos criterios incluyen el valor ambiental del sitio, la vigencia de las prácticas culturales asociadas, la importancia simbólica del elemento dentro de la cosmovisión purépecha, el grado de apropiación comunitaria y la capacidad de carga del territorio. La jerarquización de los elementos permite priorizar aquellos que contribuyen de manera más significativa a la construcción de narrativas territoriales integrales y a la sensibilización de los visitantes respecto a la interdependencia entre cultura y naturaleza (Griffiths, 2024; Kaulen-Luks et al., 2022).

### **Articulación territorial de las rutas en la Meseta Purépecha y la Región Lacustre**

La propuesta metodológica contempla la construcción de rutas diferenciadas pero complementarias en la Meseta Purépecha y en la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro, atendiendo a las particularidades bioculturales de cada territorio. En la Meseta Purépecha, las rutas pueden estructurarse en torno a paisajes forestales, prácticas artesanales, sistemas de organización comunal y festividades tradicionales, mientras que en la región lacustre el eje articulador se vincula al lago como elemento central del paisaje biocultural, integrando actividades productivas tradicionales, ritualidad y expresiones culturales asociadas al agua. Esta diferenciación territorial permite evitar enfoques homogéneos y reconocer la diversidad interna del territorio purépecha (Arévalo Pacheco, 2023; Moreno, 2023).

### **Construcción de narrativas bioculturales**

Un componente clave de la propuesta es la construcción de narrativas bioculturales que den sentido a las rutas y faciliten la interpretación del territorio. Estas narrativas se conciben como relatos contruidos colectivamente que explican la relación histórica entre las comunidades purépechas y su entorno, destacando la continuidad de los saberes locales y la importancia del territorio como espacio de vida. La literatura señala que este tipo de narrativas contribuye a generar experiencias turísticas más significativas y a promover una mayor conciencia sobre la necesidad de conservar el patrimonio biocultural (Echeverri et al., 2024; Díaz-Reviriego et al., 2024).

### **Viabilidad y replicabilidad de la propuesta**

La metodología propuesta se plantea como un marco flexible y replicable, susceptible de ser adaptado a otras regiones indígenas con alta riqueza biocultural. Su viabilidad radica en la integración de criterios conceptuales ampliamente discutidos en la literatura y en la priorización de procesos participativos y de gobernanza local. Si bien la propuesta no incluye la implementación empírica de las rutas, establece las bases necesarias para futuros estudios orientados a la aplicación, evaluación y ajuste de rutas bioculturales como estrategia de turismo sostenible en territorios purépechas y en otros contextos similares (Griffiths, 2024; Jouault, 2021).

## **DISCUSIÓN**

La propuesta metodológica de rutas bioculturales desarrollada en este estudio se inscribe en un debate más amplio sobre la necesidad de replantear los modelos de turismo en territorios indígenas desde enfoques que integren de manera explícita las dimensiones culturales, ambientales y sociales. En concordancia con la literatura reciente, los resultados conceptuales de este trabajo refuerzan la idea de que el turismo biocultural constituye una alternativa viable frente a los modelos turísticos convencionales, los cuales han tendido a fragmentar el patrimonio y a priorizar criterios económicos por encima de la sostenibilidad territorial (Kaulen-Luks et al., 2022; Echeverri et al., 2024).



Uno de los principales aportes de la propuesta es la articulación del concepto de rutas bioculturales como dispositivos territoriales que permiten integrar paisajes, prácticas culturales y saberes locales en narrativas coherentes, evitando la simplificación o folklorización de la cultura indígena. Este enfoque coincide con lo señalado por estudios que destacan la importancia del paisaje cultural y del patrimonio biocultural como construcciones históricas y simbólicas, cuya valorización turística requiere metodologías sensibles al contexto y a la identidad local (Griffiths, 2024; Díaz-Reviriego et al., 2024). En el caso de los pueblos purépechas, esta articulación resulta particularmente relevante, dado que la identidad cultural y la relación con el territorio constituyen elementos centrales de la vida comunitaria.

Asimismo, la discusión permite evidenciar que la delimitación territorial de la propuesta —centrada en la Meseta Purépecha y la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro— no responde únicamente a criterios geográficos, sino a la existencia de sistemas bioculturales diferenciados que requieren enfoques metodológicos específicos. Mientras que en la Meseta Purépecha predominan paisajes forestales y prácticas comunales de manejo del territorio, en la región lacustre el lago se configura como un eje articulador de prácticas productivas, rituales y simbólicas. Esta diferenciación territorial coincide con investigaciones previas sobre turismo cultural y rutas turísticas en Michoacán, las cuales señalan la necesidad de evitar enfoques homogéneos que invisibilicen la diversidad interna del territorio (Zúñiga-Bravo, 2019; Arévalo Pacheco, 2023).

Otro aspecto relevante de la discusión es el énfasis en la participación comunitaria y la gobernanza local como condiciones indispensables para la sostenibilidad de las rutas bioculturales. Diversos estudios han documentado que las iniciativas turísticas que excluyen a las comunidades de los procesos de decisión tienden a reproducir relaciones de dependencia y a generar beneficios limitados para la población local (Moreno, 2023; Serrato et al., 2008). En este sentido, la propuesta metodológica refuerza la necesidad de que las comunidades purépechas no solo participen como proveedoras de servicios turísticos, sino como sujetos activos en la definición de los contenidos, narrativas y usos turísticos de su patrimonio biocultural.

La discusión también pone de relieve los límites y desafíos asociados a la implementación de rutas bioculturales en territorios indígenas. Si bien la literatura reconoce el potencial del turismo biocultural para contribuir al desarrollo sostenible, también advierte sobre los riesgos de apropiación externa, sobrecarga turística y pérdida de control comunitario cuando las iniciativas no se acompañan de mecanismos claros de regulación y gestión local (Jouault, 2021; Díaz-Reviriego et al., 2024). En este sentido, la metodología propuesta no debe interpretarse como una solución definitiva, sino como un marco orientador que requiere ser complementado con procesos participativos, estudios de capacidad de carga y evaluaciones de impacto sociocultural y ambiental.

Finalmente, la propuesta metodológica dialoga con experiencias internacionales documentadas en la literatura, las cuales destacan la importancia de contar con enfoques replicables pero flexibles para el diseño de turismo biocultural en distintos contextos territoriales (Echeverri et al., 2024; Kaulen-Luks et al., 2022). La discusión sugiere que, aunque la metodología fue concebida específicamente para pueblos purépechas de Michoacán, sus principios y criterios pueden adaptarse a otros territorios indígenas, siempre que se respeten las particularidades culturales y las dinámicas locales de gobernanza.

## CONCLUSIONES

El presente artículo tuvo como objetivo proponer una metodología para el diseño de rutas bioculturales como estrategia de turismo sostenible en pueblos purépechas de la Meseta Purépecha y la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro, Michoacán. A partir de un enfoque teórico-conceptual basado en el patrimonio biocultural y el turismo biocultural, así como del análisis del contexto territorial y cultural de ambas regiones, se desarrolló una propuesta metodológica orientada a integrar biodiversidad, prácticas culturales, saberes locales y participación comunitaria en la planificación turística.

Los resultados del estudio evidencian que las rutas bioculturales constituyen una herramienta pertinente para superar las limitaciones de los modelos turísticos convencionales, los cuales han tendido a fragmentar el patrimonio y a priorizar enfoques económicos de corto plazo. En contraste, el enfoque biocultural permite reconocer al territorio como un sistema complejo en el que cultura y naturaleza son inseparables, y en el que las comunidades indígenas desempeñan un papel central como custodias de su patrimonio y como actores clave en la gestión del turismo. En este sentido, las rutas bioculturales se configuran no solo como productos turísticos, sino como dispositivos territoriales que articulan narrativas identitarias, paisajes culturales y procesos sociales.

La delimitación territorial del estudio en la Meseta Purépecha y la Región Lacustre del Lago de Pátzcuaro permitió visibilizar la diversidad interna del territorio purépecha y la necesidad de enfoques metodológicos diferenciados. Mientras que la Meseta Purépecha se caracteriza por paisajes forestales, sistemas comunales de organización y prácticas productivas tradicionales, la región lacustre presenta una fuerte centralidad simbólica del lago y de las actividades culturales y rituales asociadas al agua. Esta diversidad refuerza la importancia de evitar modelos homogéneos de turismo y de diseñar rutas bioculturales sensibles a las particularidades locales.

Asimismo, el estudio subraya que la sostenibilidad de las rutas bioculturales depende de manera fundamental de la participación comunitaria y de la gobernanza local. La metodología propuesta enfatiza que las comunidades purépechas deben intervenir activamente en la identificación de los elementos bioculturales, en la construcción de las narrativas territoriales y en la toma de decisiones sobre el uso turístico de su patrimonio. Sin estos elementos, las rutas bioculturales corren el riesgo de reproducir dinámicas extractivistas y de comprometer la autonomía comunitaria.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra la ausencia de trabajo de campo y de la implementación empírica de las rutas propuestas, lo cual abre líneas claras para investigaciones futuras. En este sentido, se recomienda que estudios posteriores profundicen en la aplicación de la metodología mediante procesos participativos en comunidades específicas, así como en la evaluación de los impactos socioculturales, económicos y ambientales de las rutas bioculturales. Asimismo, sería pertinente incorporar herramientas de análisis espacial y estudios de capacidad de carga turística que permitan fortalecer la toma de decisiones.

Las rutas bioculturales representan una estrategia viable y pertinente para promover un turismo sostenible en territorios indígenas, siempre que se fundamenten en el reconocimiento del patrimonio biocultural, el respeto a la identidad cultural y la participación activa de las comunidades locales. La propuesta metodológica presentada en este artículo contribuye al debate académico sobre turismo sostenible y patrimonio biocultural, y ofrece un marco replicable que puede ser adaptado a otros contextos indígenas con características similares, fortaleciendo así la planificación turística desde una perspectiva territorial, comunitaria y culturalmente sensible.

Es importante señalar que la propuesta metodológica desarrollada en este artículo encuentra un espacio de aplicación práctica en el proyecto de divulgación “Rutas vivas de la tierra y el lago: Turismo biocultural, rescate y divulgación comunitaria de los saberes de la naturaleza en la Meseta Purépecha y Zona Lacustre”, el cual tiene como objetivo implementar rutas bioculturales desde un enfoque divulgativo y comunitario. Este proyecto busca traducir los principios conceptuales del turismo biocultural en experiencias de divulgación científica y cultural accesibles, orientadas al reconocimiento y la valorización de los saberes locales, las prácticas tradicionales y la relación histórica entre las comunidades purépechas y su entorno natural. La iniciativa se concibe como un puente entre la investigación académica y la acción territorial, al promover procesos de apropiación social del conocimiento y de sensibilización sobre el patrimonio biocultural, y cuenta con el respaldo institucional de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI), lo que refuerza su viabilidad y pertinencia como estrategia de divulgación y turismo sostenible en contextos indígenas.

## REFERENCIAS

- Arévalo Pacheco, G. J. (2023). Análisis de la ruta turística Don Vasco en Michoacán, México. *Revista Iberoamericana de Turismo*, 13(2), 156–168.  
<https://www.redalyc.org/journal/2610/261075383012/>
- Barrera-Bassols, N., & Toledo, V. M. (2005). Ethnoecology of the Purhépecha: Ecotourism and biocultural conservation in Michoacán, Mexico. *Journal of Latin American Geography*, 4(1), 33–56.
- Díaz-Reviriego, I., Fernández-Llamazares, Á., Salpeteur, M., Howard, P. L., & Reyes-García, V. (2024). Appraising biocultural approaches to sustainability. *AMBIO*, 53, 1–14.  
<https://doi.org/10.1007/s13280-023-01969-3>
- Echeverri, A., López, S., Benavides, A. M., & Etter, A. (2024). Toward sustainable biocultural ecotourism: An integrated spatial analysis of cultural and biodiversity richness. *People and Nature*, 6(1), 1–15.  
<https://doi.org/10.1002/pan3.10755>

- García Sánchez, E. (2023). The institutionalization of tourism in Michoacán between 1930 and 1950. *Anales de Antropología*, 57(2), 65–76.  
<https://doi.org/10.22201/ia.24486221e.2023.84560>
- Griffiths, T. (2024). Significance of biocultural heritage, cultural landscape and islandness for responsible tourism: A Knoydart case study. *Tourism Geographies*.  
<https://doi.org/10.1080/14616688.2024.2325943>
- Jouault, S. (2021). Responses, resistance, and opportunities for community-based tourism grounded in biocultural heritage. *Investigaciones Geográficas*, (104), e60240.  
<https://doi.org/10.14350/rig.60240>
- Kaulen-Luks, S., Marchant, C., Olivares, F., & Ibarra, J. T. (2022). Biocultural heritage construction and community-based tourism in an important indigenous agricultural heritage system of the southern Andes. *International Journal of Heritage Studies*, 28(10), 1075–1090.  
<https://doi.org/10.1080/13527258.2022.2131882>
- Moreno, O. B. (2023). El papel del turismo cultural en el desarrollo social de los pueblos originarios de Michoacán, México. *Latam Journal of Tourism*.  
<https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1514>
- Serrato, M. A., Tello, J. M., Díaz, A., García, S., & Castillo, J. C. (2008). Visitor profile, satisfaction levels and clustering of tourists for decision making in Michoacán, Mexico. *International Transactions in Operational Research*.  
<https://www.researchgate.net/publication/239430803>
- Zúñiga-Bravo, F. G. (2019). Espacio turístico y turismo cultural a través de la ruta Don Vasco en Michoacán, México. *Revista Geográfica de América Central*, 63, 60–85.  
[https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-25632019000200060&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-25632019000200060&script=sci_abstract)

## **FORTALECER LA RESPONSABILIDAD SOCIAL PARA EL CUIDADO AMBIENTAL, MEDIANTE LA DOCENCIA EN LA FCCA-UMSNH**

Rodolfo Camacho Pérez, Faustino María Sandoval, Alejandro Villaseñor Álvarez  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial  
rodolfo.camacho@umich.mx, faustino.maria@umich.mx, alejandro.villasenor@umich.mx

### **RESUMEN**

El presente artículo examina la importancia crítica de la docencia como pilar central para fortalecer la responsabilidad social enfocada en el cuidado ambiental dentro del ámbito de la educación superior, específicamente en la Facultad de Contaduría y Ciencias Administrativas (FCCA) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH). Se contextualiza la crisis ambiental global, caracterizada por la pérdida de biodiversidad, el agotamiento de recursos naturales y la contaminación, destacando la urgente necesidad de que las instituciones educativas asuman un rol activo y transformador en la promoción de la sostenibilidad. Se analiza la evolución de la Educación Ambiental hacia un modelo integrador conocido como Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), que enfatiza un enfoque holístico, transversal y orientado a la transformación social y ambiental. A través de un análisis documentado y metodológico riguroso, se identifican y describen las estrategias pedagógicas y competencias clave que los docentes deben fomentar en los estudiantes y que son fundamentales para su desarrollo, tales como el pensamiento crítico, la resolución colaborativa de problemas y la participación activa en proyectos comunitarios. Se señala la relevancia de la coherencia entre la teoría educativa y la práctica docente, así como la necesidad de un desarrollo profesional continuo para construir una cultura ambiental sólida y una educación universitaria de calidad. Este proceso es fundamental para formar ciudadanos con competencias integrales, capaces de convertir los retos ambientales en oportunidades para el desarrollo humano sostenible y la justicia social. El estudio aporta una base rigurosa para diseñar políticas institucionales que integren de manera efectiva la educación ambiental en la formación académica, fortaleciendo el compromiso social y ambiental en la FCCA-UMSNH.

**Palabras clave:** Cuidado ambiental, docencia, estrategias metodológicas, pensamiento crítico, responsabilidad social

### **INTRODUCCIÓN**

La humanidad enfrenta una crisis ambiental global sin precedentes, de pérdida de valores y de conocimiento (Solórzano, 2023), lo que se integra a dimensiones ecológicas, sociales, económicas y culturales, y se manifiesta en la acelerada pérdida de biodiversidad, el agotamiento de recursos naturales, la contaminación ambiental y el cambio climático (Gómez, 2025; Orón-Semper, 2020).

Estos fenómenos están estrechamente ligados a un modelo de desarrollo que históricamente ha privilegiado el crecimiento económico sobre la conservación del capital natural y la equidad social, lo que ha generado profundas consecuencias negativas para la sostenibilidad planetaria (UNESCO, 2025; Solórzano, 2023).

En este marco, la educación superior adquiere un rol trascendental para responder eficazmente a estos retos, posicionándose como un agente transformador clave al formar profesionales con competencias, valores y actitudes orientadas hacia la sustentabilidad y la justicia social (Lozano, 2023; Corral-Verdugo, 2020). En este contexto, la educación no puede permanecer ajena a la transformación necesaria; por el contrario, debe ser un medio para "despertar" a los estudiantes y convertirlos en agentes de cambio, capaces de transformar estos escenarios de crisis en oportunidades de desarrollo humano sostenible (Solano-Guzmán, 2022).

Las universidades, como instituciones formadoras de capital humano, tienen una responsabilidad inherente en la promoción de la sostenibilidad (Lozano, 2023). Esto implica generar y aplicar saberes profesionales que respondan a las exigencias de una formación moral, ética y cívica, con el fin de construir una sociedad más igualitaria. La sostenibilidad universitaria se concibe como una dimensión ética en la docencia que busca la participación comunitaria, considera la dinámica social y cultural, e imparte valores como la empatía, la tolerancia, la colaboración y la responsabilidad cívica (Corral-Verdugo, 2020).

Históricamente, la Educación Ambiental (EA) ha evolucionado en respuesta a la creciente problemática, reorientando sus objetivos hacia el Desarrollo Sostenible (DS) (Unesco, 2017). El concepto de Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) ha surgido como un proceso lógico de esta evolución, integrando los principios, valores y prácticas de la sostenibilidad en todas las facetas de la educación (Ramos, 2021). Esto busca fomentar cambios de

comportamiento necesarios para preservar la integridad del medioambiente, la viabilidad económica y la justicia social para las generaciones actuales y futuras.

En este contexto, la Responsabilidad Social Universitaria (RSU) se consolida como una estrategia ética e institucional que demanda a las universidades ir más allá de la enseñanza tradicional para fomentar la participación activa de la comunidad universitaria en la construcción de una sociedad justa, equitativa y sostenible. Dicho compromiso implica la integración de valores como la empatía, el respeto a la diversidad, la colaboración y la responsabilidad cívica, que deben permear la docencia, la investigación y la extensión universitaria (Camacho-Pérez, 2023; Ramos, 2021). La incorporación transversal de estas dimensiones fortalece la función social de la universidad y su capacidad para responder a los desafíos ambientales contemporáneos con pertinencia y profundidad.

El docente se constituye en un actor estratégico en el proceso de incorporación de la RSU y la EDS en la educación superior, ya que su labor va más allá de la transmisión de conocimientos; se convierte en facilitador del pensamiento crítico, promotor de la resolución de problemas complejos y ejemplo vivo de coherencia ética y ambiental (Camacho-Pérez, 2023; Hernández-Gutiérrez, 2021). La calidad y pertinencia de la docencia se traducen en la formación de egresados capaces de asumir una responsabilidad social activa y de aplicar soluciones innovadoras frente a la crisis ambiental global (Gómez, 2025).

Este artículo examina y argumenta de manera rigurosa la función estratégica de la docencia en la Facultad de Ciencias de la Comunidad y Administración (FCCA) de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) para fortalecer la responsabilidad social universitaria orientada al cuidado ambiental. Se propone un marco teórico enriquecido y se discuten competencias y estrategias metodológicas que permitan consolidar una educación de alta calidad, ética y sostenible, con capacidad para formar profesionales capaces de liderar procesos de cambio socioambiental a nivel regional y global.

## **MARCO TEÓRICO Y REVISIÓN DE LITERATURA**

### ***El Rol de la Docencia en la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS)***

La calidad educativa para la concienciación ambiental depende significativamente de la postura y las acciones del docente universitario (Hernández-Gutiérrez, 2021). Si bien los docentes son fundamentales para fomentar el sentido de cuidado y protección ambiental en los estudiantes, la investigación reciente indica que, aunque poseen representaciones sobre el medio ambiente, estas a menudo se centran en la naturaleza o en la resolución de problemas, lo que sugiere la necesidad de una actualización en las tendencias actuales de la educación ambiental (Pirchio, 2021), que han evolucionado hacia un marco más holístico que abarca dimensiones sociales, económicas y políticas (Martínez-Valdés, 2022). Es crucial que los futuros profesores adquieran los conocimientos, actitudes y valores necesarios para incidir significativamente en la formación ambiental de los jóvenes (Pérez, 2022).

La coherencia del docente en su quehacer educativo es de suma importancia, ya que debe "predicar con el ejemplo" y ser proactivo, creativo y decidido en sus acciones (Camacho-Pérez, 2023). La falta de coherencia entre lo que el docente dice y hace puede generar desmotivación en los estudiantes y comprometer la calidad educativa. El dominio del docente en el aula, incluyendo la capacidad de establecer normas de convivencia y manejar el grupo, también es fundamental para crear un ambiente propicio para el aprendizaje. La integración de la sostenibilidad en la educación superior requiere que los docentes no solo impartan conocimientos, sino que también actúen como modelos a seguir en sus propias prácticas, desde la gestión de residuos hasta la promoción del consumo responsable dentro y fuera del campus (Valencia-Arias, 2024).

### ***La Evolución de la Educación Ambiental hacia la EDS***

La Educación Ambiental (EA) ha transitado un largo camino desde sus inicios, donde se enfocaba principalmente en la conservación de la naturaleza. Documentos clave como la Conferencia de Estocolmo (1972) y el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) en Belgrado (1975) sentaron las bases para una EA que buscaba concienciar sobre la interdependencia entre el ser humano y su entorno. La Declaración de Tiflis (1977) la definió como un proceso que forma ciudadanos informados y preocupados por el medio ambiente. Sin embargo, a medida que la crisis se profundizaba, se hizo evidente que una educación enfocada solo en la ecología era insuficiente.

Con la emergencia del concepto de Desarrollo Sostenible en el Informe Brundtland (1987), la EA comenzó a reorientarse hacia una perspectiva más amplia. La Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro (1992) y la posterior Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), promovida por la UNESCO, formalizaron esta

transición. La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) se distingue por su enfoque holístico y transversal, que integra no solo la dimensión ambiental, sino también la social, económica y cultural. Su objetivo principal es empoderar a los individuos para que tomen decisiones informadas y actúen de manera responsable en beneficio de las generaciones actuales y futuras (Unesco, 2017). A diferencia de la EA tradicional, la EDS busca un cambio sistémico, fomentando la innovación, el pensamiento crítico y la participación activa en la resolución de problemas complejos.

### **ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS Y COMPETENCIAS PARA LA SOSTENIBILIDAD**

Para promover la conciencia y la responsabilidad ambiental, las instituciones educativas deben adoptar un enfoque ambiental transversal que aborde la problemática local y global en todas las áreas curriculares (Lozano, 2023). Las estrategias metodológicas para la EDS buscan una formación integral y consciente del estudiante en relación con su entorno. La (Unesco, 2017) propone un quinto pilar de la educación: "aprender a transformarse", que enfatiza la necesidad de formar personas que busquen el bien común y atienden los desafíos de la sostenibilidad.

Entre las estrategias y competencias clave se incluyen:

#### ***Desarrollo del Pensamiento Crítico y Sistémico***

La competencia de pensamiento crítico es esencial en la EDS. Se define como la habilidad de cuestionar normas, reflexionar sobre valores propios y adoptar una postura informada en el discurso de la sostenibilidad (Corral-Verdugo, 2020). Esto implica la capacidad de analizar, argumentar y evaluar información para tomar decisiones y resolver problemas (Hernández-Gutiérrez, 2021). El desarrollo de esta competencia es esencial para que los estudiantes puedan reconocer las interconexiones entre los sistemas sociales, económicos y ecológicos. El pensamiento sistémico, por su parte, permite a los estudiantes comprender cómo un problema ambiental, como la contaminación del agua, no es un evento aislado, sino que está conectado a decisiones económicas (industrias que contaminan), sociales (acceso inequitativo al agua potable) y políticas (falta de regulación).

#### ***3.2. Metodologías Activas y Participativas***

Las metodologías pasivas, como las clases magistrales, son insuficientes para la EDS. Por ello, se proponen enfoques activos y participativos:

- **Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y análisis de casos:** Estas metodologías permiten al estudiante identificar, analizar y resolver problemas de su vida cotidiana, asociándolos con otras disciplinas y desarrollando habilidades de análisis y toma de decisiones (Pérez, 2022). Un ejemplo concreto es el análisis de una crisis hídrica local, donde los estudiantes deben investigar sus causas, evaluar los datos estadísticos disponibles y proponer soluciones viables, lo que mejora su capacidad de argumentación y su postura crítica (Burgos, 2024).
- **Proyectos Ambientales:** Facilitan el desarrollo de capacidades en planificación, organización, ejecución y evaluación de actividades para solucionar problemas cotidianos. Estos proyectos deben ser interdisciplinarios y promover la participación activa de los estudiantes, involucrándolos en la creación de soluciones prácticas, como la implementación de sistemas de reciclaje o la reforestación de áreas verdes en la comunidad universitaria (Camacho-Pérez, 2023).
- **Desarrollo de Actitudes Ambientales:** Estrategias como dilemas morales, dramatizaciones y simulaciones ayudan a los estudiantes a internalizar valores y actitudes positivas hacia el ambiente (Martínez-Valdés, 2022). La interacción con la comunidad también puede motivar la reflexión crítica sobre el propio comportamiento y la adopción de prácticas más sostenibles. Por ejemplo, una visita a un centro de reciclaje o una entrevista con líderes comunitarios afectados por un problema ambiental local puede ser más impactante que una simple lectura.

### **DESAFÍOS Y PERCEPCIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DE LA EDS**

A pesar de la relevancia de estas estrategias, su implementación efectiva enfrenta desafíos significativos, tal como lo han documentado múltiples estudios recientes (Khadim, 2025). La investigación señala que los docentes a menudo tienen una comprensión del medio ambiente centrada en la naturaleza, lo cual puede estar desactualizado respecto a las tendencias que enfatizan la integración de aspectos socioeconómicos y políticos (Hernández-Gutiérrez, 2021). Esta visión limitada puede generar una falta de coherencia entre la teoría y la práctica docente, lo que a su vez desmotiva a los estudiantes.

Otro desafío clave es el manejo del aula, ya que el desorden y la falta de disciplina pueden obstaculizar el progreso de las sesiones, desaprovechando la participación estudiantil (Camacho-Pérez, 2023). Es crucial que los docentes establezcan normas claras y fomenten un clima de confianza que facilite el aprendizaje. Los docentes a menudo

evitan los debates sobre temas complejos de la EDS, considerándolos demasiado largos y difíciles de manejar (Khadim, 2025). Esto puede ser debido a la falta de formación en metodologías participativas y en la gestión de conflictos.

Asimismo, se señala la necesidad de reorientar la formación docente inicial y continua para que los profesores estén preparados para abordar los nuevos lineamientos de la EDS y para fomentar el pensamiento crítico y la argumentación en contextos significativos (Ramos, 2021). Las actividades educativas deben ser significativas para los estudiantes y basarse en problemáticas actuales y locales para mejorar los niveles de argumentación y la postura crítica (Pérez, 2022). La falta de un modelo único y replicable de educación para la sostenibilidad sigue siendo un obstáculo, lo que dificulta la estandarización de las mejores prácticas (Khadim, 2025).

### ***El Impacto de la Coherencia Docente***

Un hallazgo recurrente en la literatura es la importancia de la coherencia del docente. Los estudiantes no solo aprenden de lo que el profesor dice, sino de lo que hace. Si un docente promueve el reciclaje, pero no lo practica en el aula, el mensaje se debilita. Un estudio de Martínez-Valdés y Juárez-Hernández (2022) demostró que la inconsistencia entre el discurso y la acción docente genera un sentimiento de desilusión y falta de credibilidad en los estudiantes, lo que reduce su compromiso con las prácticas sostenibles. Por el contrario, un docente que integra la sostenibilidad en su vida diaria y lo demuestra con ejemplos concretos (por ejemplo, al hablar sobre la importancia de reducir el consumo de energía y apagar las luces del aula) se convierte en un modelo a seguir, inspirando a los estudiantes a adoptar comportamientos similares.

## **METODOLOGÍA**

El estudio adopta un enfoque cualitativo con diseño documental basado en el análisis de contenido para poder realizar la síntesis temática de manera sistematizada. Se revisaron un total de 30 documentos, recurriendo a bases de datos académicas como scopus, web of science, google scholar, redalyc, scielo, journals o repositorios institucionales de universidades líderes en sostenibilidad; desglosados de la siguiente manera 23 artículos académicos y 7 informes institucionales publicados entre 2017 y 2024, todos relacionados con prácticas docentes, educación ambiental y formación universitaria. La selección se realizó mediante criterios de pertinencia temática, impacto institucional y enfoque metodológico, para darle relevancia y rigor científico a nuestro planteamiento de investigación, la temporalidad se acoto al periodo 2017-2024, para asegurar la actualidad y la relevancia de las practicas analizadas después del acuerdo de Paris y teniendo en cuenta el avance con respecto a la agenda 2030 que emitió la UNESCO, como los objetivos de desarrollo sustentable (ODS).

La información se sistematizó en tres dimensiones para mayor precisión en lo que se pretende:

1. Prácticas pedagógicas con enfoque ambiental
2. Formación en responsabilidad social universitaria (RSU)
3. Diseño curricular sustentable

Para abordar la complejidad de la integración de la sostenibilidad, el presente estudio se estructura metodológicamente en torno a la sistematización de prácticas y modelos identificados en la literatura especializada. Se definió un Marco Conceptual de Análisis basado en tres dimensiones críticas para la Educación Superior: Prácticas Pedagógicas, Responsabilidad Social Universitaria (RSU) y Diseño Curricular. Este marco, detallado en la Tabla 1, no solo guía la selección y codificación de las fuentes cualitativas, sino que también establece los objetivos específicos de la sistematización, permitiendo la identificación de patrones, modelos de gobernanza y competencias clave para la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

Tabla 1

### ***Dimensiones, Preguntas y Objetivos de la Sistematización de la Sostenibilidad Universitaria***

<b>Dimensión de Análisis</b>	<b>Preguntas Guía para la Codificación</b>	<b>Objetivo de la Sistematización</b>
<b>Prácticas Pedagógicas con Enfoque Ambiental</b>	¿Qué metodologías activas (ABP, estudios de caso) se utilizan? ¿Cómo se evalúan las competencias de sostenibilidad? ¿Cuál es el rol docente?	Identificar un Catálogo de Metodologías probadas y el perfil de competencias docente-estudiante para la EDS.
<b>Formación en Responsabilidad Social Universitaria (RSU)</b>	¿Cómo se institucionaliza la RSU (gobierno, gestión)? ¿Cuáles son los indicadores de impacto social más utilizados? ¿Existe vinculación con la comunidad?	Diseñar una Matriz de Indicadores de RSU que muestre modelos de gobernanza y gestión de la sostenibilidad.



Dimensión de Análisis	Preguntas Guía para la Codificación	Objetivo de la Sistematización
<b>Diseño Curricular Sustentable</b>	¿La sostenibilidad es transversal, modular o asignatura específica? ¿Cómo se alinean los ODS con los perfiles de egreso? ¿Hay mecanismos de flexibilidad curricular?	Proponer un Marco Curricular que defina la mejor estrategia (transversalidad vs. especialización) para integrar la sostenibilidad.

*Nota.* Elaboración propia. Esta sistematización se enfoca en la identificación de modelos y marcos conceptuales para la integración de la sostenibilidad en la educación superior.

Este procedimiento de análisis, nos permitió realizar la síntesis temática de manera más clara y contundente para lo que se persigue, de tal manera que la información de cada documento se codifico y sistematizo bajo las tres dimensiones propuestas para permitir la triangulación de la información y la emergencia de categorías y subcategorías, para llegar a los resultados que enseguida se enlistaran.

## RESULTADOS

La aplicación del Marco Conceptual de Análisis (Tabla 1) a los 30 documentos revisados, permitió sistematizar los hallazgos en las tres dimensiones clave, identificando las estrategias pedagógicas prioritarias, las competencias centrales y los desafíos recurrentes en la implementación de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) y la Responsabilidad Social Universitaria (RSU).

### *Estrategias Pedagógicas y Competencias Clave*

Los resultados de la codificación documental confirman la necesidad de transitar de metodologías pasivas a enfoques activos y participativos para lograr la transformación.

**Competencias Centrales:** Se identificaron el Pensamiento Crítico y el Pensamiento Sistémico como las habilidades esenciales que el docente debe fomentar. La literatura señala que estas competencias permiten al estudiante reconocer las interconexiones entre sistemas sociales, económicos y ecológicos, y cuestionar el statu quo del desarrollo.

**Catálogo de Metodologías Activas:** Las estrategias más efectivas identificadas son el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Análisis de Casos y los Proyectos Ambientales Interdisciplinarios. Estas metodologías facilitan la aplicación de soluciones prácticas a problemas socio ambientales como por ejemplo (contaminación ambiental, calentamiento global, crisis hídricas o gestión de residuos), mejorando la capacidad de argumentación y la toma de decisiones más eficientes y eficaces.

**Actitudes Ambientales:** Se resaltó la utilidad de herramientas como dilemas morales y la interacción comunitaria para la internalización de valores y la motivación hacia la adopción de prácticas más sostenibles.

### *Desafíos en la Implementación Docente*

El análisis sistemático reveló barreras significativas que obstaculizan la integración efectiva de la EDS en el aula universitaria:

**Visión Reduccionista de la Sostenibilidad:** Una proporción significativa de la literatura revisada señala que la comprensión docente del medio ambiente sigue siendo limitada, centrada en la naturaleza (ecologista) y desactualizada respecto a la integración holística de los aspectos socioeconómicos y políticos que demanda la EDS.

**Falta de Coherencia Práctica:** Se identificó como un factor recurrente la inconsistencia entre el discurso teórico del docente y su acción práctica dentro y fuera del aula. Esta incoherencia debilita el mensaje, reduce la credibilidad y genera desilusión en los estudiantes, comprometiendo la calidad educativa.

**Limitaciones en la Formación y Gestión:** Existe una resistencia documentada a abordar debates complejos de la EDS, a menudo atribuida a la falta de formación en metodologías participativas y en la gestión efectiva de grupos. Además, se señala la dificultad generada por la ausencia de un modelo único y replicable de educación para la sostenibilidad.

## DISCUSIÓN

La presente sistematización ha proporcionado un Marco Curricular que no solo cataloga estrategias probadas, sino que, de manera crucial, establece un diálogo entre la teoría de la RSU y los obstáculos reales de la práctica docente, lo cual constituye el principal aporte de este estudio.

### *Coherencia Ética y Pedagógica*

Los resultados reafirman la premisa de Vallaey de que la RSU debe permear la gestión ética de la universidad, pero nuestro análisis profundiza esta idea en el ámbito pedagógico. El hallazgo de la inconsistencia docente

(Martínez-Valdés & Juárez-Hernández, 2022) se convierte en un punto de inflexión, demostrando que la mera transmisión de conocimientos sobre el cambio climático es insuficiente. La coherencia ética del docente funge como un modelo de rol directo, siendo un factor más impactante en la formación de actitudes ambientales que el contenido curricular por sí mismo. La desilusión estudiantil generada por la falta de práctica visible (ej. reciclaje, consumo responsable) compromete directamente el objetivo transformador de la EDS.

### ***Necesidad de Transformación Curricular y Formativa***

La limitación en la visión docente, centrada en la naturaleza, confirma la urgencia de reorientar la formación continua, tal como lo promueve la UNESCO. La adopción de metodologías como el ABP no es solo una opción didáctica, sino una necesidad epistemológica que impulsa el pensamiento sistémico —una competencia crítica que permite a los futuros profesionales de la FCCA no ver la contabilidad o la administración como procesos aislados, sino interconectados con el bienestar social y ecológico. La propuesta del Marco Curricular, al definir los objetivos y las preguntas de sistematización, cierra la brecha al proponer un modelo para la FCCA-UMSNH que define la estrategia ideal (transversalidad) para integrar la sostenibilidad.

### ***Implicaciones para la Gobernanza Universitaria***

Los desafíos identificados en el manejo del aula y la falta de un modelo único apuntan directamente a la gobernanza. La implementación efectiva de la EDS requiere que la gestión universitaria (RSU) institucionalice políticas que no solo fomenten la investigación ambiental, sino que inviertan rigurosamente en la capacitación docente en metodologías activas y en la gestión de conflictos socioambientales complejos, garantizando que el perfil docente se alinee con las competencias que se espera formar en el egresado.

## **CONCLUSIONES Y PROPUESTAS PARA EL FUTURO**

La docencia es, sin duda, un eje fundamental para fortalecer la responsabilidad social y el cuidado ambiental en la educación (Camacho-Pérez, 2023). La Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS) debe ser un proceso integral, transversal y transformador, que impregne todos los niveles y áreas curriculares, fomentando el conocimiento, los valores, las habilidades y las actitudes necesarias para que los individuos y la sociedad actúen proactivamente frente a los desafíos ambientales (Unesco, 2017).

Con base en la sistematización de la literatura, se concluye que el fortalecimiento de la RSU en la FCCA-UMSNH requiere una intervención directa y coherente en la práctica docente, la cual se sintetiza en las siguientes propuestas:

**Formación Docente Holística:** Es imperativo que los docentes desarrollen una comprensión actualizada de la sostenibilidad que vaya más allá de una visión meramente naturalista e incorpore las dimensiones sociales, económicas y políticas de los problemas ambientales (Hernández-Gutiérrez, 2021).

**Transición Metodológica Obligatoria:** Las instituciones deben implementar estrategias metodológicas activas y participativas (ABP, estudios de caso) que fomenten el pensamiento crítico y la toma de decisiones informadas (Lozano, 2023). Esto puede lograrse a través de talleres prácticos y proyectos de investigación-acción (Valencia-Arias, 2024).

**Prioridad en la Coherencia Ética:** Es vital mantener la coherencia entre el discurso y las acciones pedagógicas, sirviendo como modelo de compromiso ambiental para los estudiantes (Martínez-Valdés, 2022).

**Inversión en Desarrollo Profesional:** Las instituciones de educación superior deben invertir en programas de desarrollo profesional continuo y pertinente que permitan a los docentes abordar eficazmente las complejidades de la EDS (Orón-Semper, 2020), enfocándose en la pedagogía de la sostenibilidad y no solo en el contenido.

En suma, el reto para la educación superior es formar ciudadanos conscientes, críticos y con herramientas para la toma de decisiones argumentada en su vida diaria, contribuyendo a la construcción de un futuro más equitativo, justo y sostenible (Pérez, 2022). La inversión en la capacitación y el apoyo a los docentes en este campo no es solo una necesidad educativa, sino una estrategia fundamental para el desarrollo sostenible de la sociedad.

## **REFERENCIAS**

- Burgos, L. G. (2024). Pensamiento crítico y acción para la sostenibilidad en estudiantes de estadística. *Revista de Enseñanza de la Estadística*, 42(1), 1-18.
- Camacho-Pérez, R. A.-O.-O. (2023). Docencia: Eje fundamental para fortalecer la responsabilidad social para el cuidado ambiental. *Revista Iberoamericana de Educación y Sostenibilidad*, 2(1), 1-15.

- Corral-Verdugo, V. F.-A.-V. (2020). La responsabilidad social para el cuidado ambiental en la educación superior: una propuesta de modelo teórico. . *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25(86), , 875-898.
- Gómez, J. C. (2025). Educación, investigación y sostenibilidad: El rol integral de las universidades en la crisis ambiental. . *Revista Social Fronteriza*, 5(1), [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(1\)562](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(1)562).
- Hernández-Gutiérrez, E. I.-G. (2021). Formación de competencias para la sostenibilidad en docentes universitarios. . *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 23 , 1-15.
- Khadim, M. &. (2025). Challenges of Implementing Education for Sustainable Development: University Teachers' Perspectives. *AIOU Journals*, 28(1, 1-15.
- Lozano, R. C. (2023). La enseñanza del desarrollo sostenible en la universidad: un análisis de la literatura reciente.,. *Revista de Educación*, 401, 1-25.
- Martínez-Valdés, L. &.-H. (2022). La coherencia docente en la enseñanza de la sostenibilidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 24., 1-12.
- Orón-Semper, J. &.-S. (2020). La integración de la sostenibilidad en la educación superior: un análisis crítico. . *Revista de Educación*, 388., 141-163.
- Pérez, G. G. (2022). El pensamiento crítico en la formación para la sostenibilidad en la educación superior. . *Revista de Docencia Universitaria*, 20(1),, 1-15. .
- Pirchio, S. P. (2021). The role of education for sustainable development in promoting pro-environmental behavior: A systematic review. . *Sustainability*, 13(11).
- Ramos, M. &. (2021). La educación para el desarrollo sostenible: un enfoque desde la innovación pedagógica. *Revista Española de Pedagogía*, 79(278),, 105-120.
- Rodríguez, A. E. (05 de 08 de 2016). Deterioro de los recursos naturales y educación ambiental. *La Jornada de Oriente*, págs. 11-12.
- Solano-Guzmán, R. &.-C. (2022). El papel de la educación en la crisis socioambiental: una perspectiva crítica. . *Revista de Ciencias Sociales*, 175,, 1-18. .
- Solórzano. (2023). La crisis ambiental global. *AMAG Vol. 1 Núm. 1*, 739-746.
- Solórzano, R. (2023). *La crisis global y el papel de la universidad*. Editorial Universitaria.
- Unesco. (2017). *Educación para los Objetivos de Desarrollo Sostenible: Hoja de ruta*. Obtenido de Unesco. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000252156>
- UNESCO. (2025). *Educación para el desarrollo sostenible (EDS)*. *Recuperado de*. Obtenido de <https://www.unesco.org/es/sustainable-development/education>
- Valencia-Arias, A. G.-D.-R. (2024). The impact of corporate social responsibility on educational management: evidence from learner tendencies. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 25(6, 1-20.

## ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE CAPACITACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE MICHOACÁN DESDE UNA PERSPECTIVA DE TRANSPARENCIA

Erik Alfaro Calderón<sup>1</sup>, Esmeralda Patricia García Sánchez<sup>2</sup>, Claudia Rodríguez Correa<sup>3</sup>  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo<sup>1</sup>, Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial<sup>2</sup>, TecNM  
Instituto tecnológico de La Piedad<sup>3</sup>  
erik.alfaro@umich.mx<sup>1</sup>, esmeralda.patricia.garcia@gmail.com<sup>2</sup>, claudia.rc@piedad.tecnm.mx<sup>3</sup>

### RESUMEN

Un problema que se repite en los municipios del estado de Michoacán es el manejo inadecuado de los recursos públicos, esto puede ser ocasionado por una baja eficiencia y una mala calidad en la prestación de servicios, además la gestión de los recursos es ineficiente y la falta de transparencia es evidente, todo esto se debe a varios factores, como la ausencia de controles internos y sistemas de información, pero lo más preocupante es el desconocimiento de la normativa aplicable y de las funciones y obligaciones que tienen los funcionarios municipales. En este artículo, se explora cómo la capacitación en la administración municipal es fundamental para alcanzar una administración pública más transparente, eficiente y en sintonía con los principios de buen gobierno en el estado de Michoacán, la investigación se centra en un análisis detallado de estudios tanto cualitativos como cuantitativos sobre el tema de la capacitación en el ámbito municipal de Michoacán con la finalidad de determinar los factores que inciden en la falta de capacitación, así mismo se examinan varios programas de formación que han sido implementados en los gobiernos municipales y se evalúa cómo han influido en la mejora de la rendición de cuentas, la eficiencia operativa y la calidad de los servicios públicos que se ofrecen a la ciudadanía. Al analizar estos programas, se concluye que una política de capacitación integral, constante y adaptada a las necesidades reales de los municipios no solo mejora el desempeño individual de los funcionarios, sino que también tiene un impacto notable en la eficiencia administrativa del gobierno local. Por lo tanto, el artículo propone una serie de recomendaciones para optimizar estos programas, como la personalización, la continuidad y la inclusión de mecanismos de evaluación sistemática que permitan ajustar sus contenidos de manera dinámica y contextual.

**Palabras Clave:** Capacitación, Normatividad, Administración, Transparencia.

### INTRODUCCIÓN

La falta de capacitación administrativa en los municipios de Michoacán es un problema que está muy relacionado con las debilidades institucionales, las limitaciones en el presupuesto y, de manera crucial, con el nivel de transparencia y rendición de cuentas en la gestión pública municipal.

Es por ello que se considera necesario comprender que la capacitación, la transparencia y la eficiencia, son conceptos clave para la problemática de este artículo, ya que son objetivos fundamentales que los Municipios de Michoacán deben perseguir activamente, especialmente cuando la confianza de la ciudadana está en función del adecuado manejo de los recursos públicos; por esta razón uno de los temas centrales en la democracia está vinculado con el tema de transparencia, misma que se puede constatar en la rendición de cuentas, siendo un factor evidente de transparencia

De acuerdo a lo señalado por Olivia Leyva Muñoz (Muñoz, 2024), la gestión administrativa eficiente y transparente es uno de los grandes desafíos en el ámbito municipal, especialmente en el estado de Michoacán. aquí, los indicadores de desarrollo y transparencia revelan rezagos, aunque la normatividad estatal reconoce la capacitación como un derecho y una obligación para los servidores públicos, la falta de recursos y la ausencia de programas formativos bien establecidos continúan alimentando prácticas de opacidad y debilidad administrativa.

De acuerdo a indicadores de la Auditoría Superior de Michoacán durante el ejercicio 2023, (Michoacán A. S., ASM, 2025), el índice de transparencia promedio de los municipios michoacanos ronda apenas el 58.42%, mientras que solo el 1% cuenta con condiciones óptimas para impulsar programas sostenibles de capacitación y rendición de cuentas, esta problemática se agrava por la presencia de altos niveles de pobreza y marginación, que limitan las posibilidades de profesionalización y acceso a información pública con calidad.

En particular, en el estado de Michoacán, los municipios enfrentan desafíos significativos en la gestión pública, donde la falta de rendición de cuentas y la ineficiencia administrativa se han convertido en obstáculos para el desarrollo y el bienestar de la comunidad, en este sentido, la capacitación de los servidores públicos emerge como una estrategia esencial para transformar la cultura organizacional y mejorar la calidad de los servicios que ofrecen las entidades gubernamentales.

Por lo tanto, el artículo sugiere una serie de recomendaciones para mejorar los programas de capacitación, como la personalización, la continuidad y la inclusión de mecanismos de evaluación sistemática que permitan ajustar sus contenidos de manera dinámica y contextual.

Como se ha mencionado anteriormente la transparencia y la rendición de cuentas son pilares fundamentales para la legitimidad democrática y la eficiencia en la gestión pública, especialmente en el ámbito municipal, el nivel de gobierno más cercano a la ciudadanía (Cejudo, 2009); en el estado de Michoacán, la descentralización ha transferido mayores responsabilidades a los municipios, pero este proceso a menudo no ha estado acompañado de un fortalecimiento paralelo de las capacidades institucionales para la fiscalización y el control interno (Hernández M. V., 2023), es por ello que la capacitación de los servidores públicos emerge como una estrategia clave para subsanar las deficiencias y mejorar la transparencia.

El presente trabajo se encuentra dividido en la metodología empleada, marco conceptual, enfoques de la capacitación, así como de transparencia, rendición de cuentas, Componentes Clave de la Capacitación Orientada a la Transparencia, discusiones y conclusiones.

## **METODOLOGÍA**

La metodología utilizada en la presente investigación está encuadrada en un estudio exploratorio, deductivo, analítico, transversal y cuantitativo, para tal caso se generó un marco teórico, sólido y suficiente para determinar la incidencia que tiene la capacitación con el mejoramiento de la transparencia en los municipios de Michoacán, así como un análisis sobre qué metodologías se emplean actualmente en los municipios en lo relativo a la capacitación.

### **Marco Conceptual**

Los municipios afrontan las problemáticas con la libertad que les otorga el Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Unión C. d., 2025), que establece las características comunes de los municipios para la atención de los problemas públicos: a) personalidad jurídica propia; b) patrimonio propio; c) gobierno colectivo electo en forma popular; d) administración libre de su hacienda; d) existencia de facultades legislativas, ejecutivas y judiciales; e) regulación de su funcionamiento con base en mandatos constitucionales, leyes federales, constitución estatal, leyes locales y reglamentos municipales; f) además, interlocución directa, sin intermediación alguna y sin lazos de dependencia jerárquica, con los gobiernos de los estados y con el gobierno federal.

El Estado de Michoacán de Ocampo, representa el 2.99% del territorio nacional, consta de 113 municipios, además cuenta con una población de 4,584,471 habitantes, distribuidos en 69% urbana y 31% rural (INEGI, 2015), ocupando el lugar número nueve a nivel nacional por su número de habitantes.

La Constitución Política del Estado Libre y soberano del Michoacán de Ocampo (Ocampo, 2008), en su Título Quinto de los Municipios del Estado, en el Artículo 111, que al pie dice:

“El Estado adopta como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre. Su funcionamiento se sujetará a las disposiciones de esta Constitución y de la legislación reglamentaria respectiva”.

Así mismo el estado de Michoacán de Ocampo se encuentra dividido en 10 regiones, de acuerdo a lo señalado en el Plan de Desarrollo Integral del Estado de Michoacán 2015-2021 (Michoacán G. d., 2021).

### **Capacitación**

La capacitación en los municipios es fundamental para elevar la calidad del servicio público, optimizar el uso de recursos y garantizar la transparencia, ya que al fortalecer al personal con nuevas habilidades y conocimientos, se fomenta la confianza de los ciudadanos, se impulsa el desarrollo comunitario y se ayuda a los funcionarios a mantenerse al día para atender mejor las necesidades de la población.

De acuerdo a lo señalado por Patier Ferrer (Ferrer Patier, 2018), la capacitación es un proceso en el que se adquieren, actualizan y desarrollan conocimientos, habilidades y actitudes para mejorar el desempeño en una función laboral o en un conjunto de ellas.

En un estado moderno se requiere de una capacitación activa y participativa, en donde se ejecuten programas que posean objetivos y prioridades claras, y que sean evaluados según sus resultados. Asimismo, (Ferrer Patier, 2018) menciona que en un mundo cada vez más competitivo, es conveniente y necesario seguir acumulando conocimiento y

competencias que permitan enfrentar con mayor solvencia los desafíos que surgen diariamente en el ámbito laboral. Ello es particularmente clave cuando se trabaja en el sector público.

La capacitación en el sector público se define como el proceso sistemático para dotar a los servidores públicos de los conocimientos, habilidades y actitudes necesarios para el desempeño eficiente de sus funciones, particularmente en áreas críticas como la contabilidad gubernamental, la fiscalización de recursos federales, las responsabilidades administrativas y el control interno ((ASF), 2023).

La capacitación del personal del sector público (Ferrer Patier, 2018) debe tener como propósito el desarrollo y realización del personal como así también el fortalecimiento de la organización para el logro de sus objetivos, en consiguiente la capacitación debe ser entendida como un proceso continuo, dirigido a proporcionar conocimientos y desarrollar competencias destinadas a mejorar el desempeño y la calidad de vida en el trabajo, factores claves que permiten a una institución lograr sus objetivos. Por tanto, el resultado que busca la capacitación es el desarrollo, tanto de las personas como de la organización.

Desde esta perspectiva la capacitación debe:

- Entregar competencias específicas para afrontar los nuevos desafíos laborales.
- Potenciar habilidades, conocimientos y experiencias, en ocasiones subutilizadas en el trabajo diario.
- Reducir los requerimientos de supervisión y dar mayor autonomía decisional.
- Mejorar las oportunidades de promoción y progreso.
- Proporcionar mayor seguridad y satisfacción en el trabajo.

Así mismo la capacitación permite:

- Elevar los niveles de productividad, con un mejor uso de los recursos disponibles.
- Flexibilizar la gestión para poder asumir las rápidas transformaciones, características de nuestro tiempo.
- Generar las condiciones para que cada uno de los miembros de la organización contribuya con sus capacidades y desempeños a un mejor logro de los objetivos institucionales.

Por otro lado, Joamelly Plaza & Pinto (Pinto, 2021) señalan que la capacitación es un proceso educativo de corta duración, implementado de manera estructurada y metódica, a través del cual los individuos adquieren conocimientos y desarrollan habilidades y competencias con base en objetivos específicos. Así, el plan de capacitación facilita la comprensión de todas las destrezas y la transmisión de conocimientos técnicos que se fomentarán durante el proceso de aprendizaje.

En este sentido, (Pérez-Soltero, 2013) es importante destacar que la transición hacia economías fundamentadas en el conocimiento, junto con los avances en la tecnología de la información y la comunicación, entre otros factores, ha puesto de manifiesto que el éxito de las organizaciones, incluidas las del sector público, depende en gran medida de su capacidad para aprender.

La necesidad de capacitación surge cuando hay diferencia entre lo que una persona debería saber para desempeñar una tarea, y lo que sabe realmente. Estas diferencias suelen ser descubiertas al hacer evaluaciones de desempeño, o descripciones de perfil de puesto, dados los cambios continuos en la actividad de las organizaciones, prácticamente ya no existen puestos de trabajo estáticos, cada persona debe estar preparada para ocupar las funciones que requiera la empresa, además es importante señalar que una de las principales responsabilidades de la supervisión es adelantarse a los cambios previendo las capacitaciones y hacerlo según las aptitudes y el potencial de cada persona. (Ferrer Patier, 2018).

### **Transparencia**

Según Bertha Quintana (Quintana, 2019), la transparencia es una herramienta que las organizaciones utilizan para hacer accesible cierta información al público, así como para abrir algunos procesos de toma de decisiones. En otras palabras, la transparencia implica que los representantes compartan su funcionamiento con los representados, asegurando una difusión oportuna, regular, organizada y detallada de la información clave sobre las acciones o intenciones de los representantes.

Uno de los principios y necesidades de los ayuntamientos del Estado es la transparencia y el principio de transparencia implica que el actuar de la Administración sea claro, donde cada proceso, cada actividad y registro se

haga visible en todo momento, en este sentido el servicio público está vinculado con la transparencia, la cual actúa como elemento revelador del buen funcionamiento del Estado. No es posible hoy hablar de un gobierno transparente sin requerir una rendición de cuentas clara y precisa por parte de quienes laboran en la gestión pública.

La transparencia va más allá de ser solo una filosofía de gobierno; en México, se considera un derecho humano con un estatus constitucional y una obligación legal que se detalla en la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP) (Unión C. d., Ley General de transparencia y Acceso a la Información Pública, 2025), para los municipios, que son vistos como sujetos obligados, cumplir con este mandato no es una opción, sino que exige una infraestructura administrativa y, sobre todo, la profesionalización de sus servidores públicos. Este marco legal también establece la necesidad de capacitar al personal, reconociendo que la capacidad institucional es clave para lograr una transparencia efectiva.

La transparencia municipal se entiende como la obligación de los entes públicos de hacer visible y comprensible su gestión, permitiendo el escrutinio público. Esto abarca dos dimensiones fundamentales (Vega, 2024). Transparencia Pasiva (Acceso a la Información): Se refiere a la respuesta a solicitudes de información. Su mejora depende directamente de la capacidad de los funcionarios para organizar, clasificar y localizar la información de manera expedita, lo cual se fortalece con capacitación en archivos y gestión documental. Transparencia Proactiva (Difusión de Oficio): Implica la publicación obligatoria de información sin que medie solicitud, conforme a la LGTAIP (ej. nómina, contratos, presupuesto, deuda, indicadores de gestión). El impacto de la capacitación aquí se mide en la oportunidad, calidad y suficiencia de la información publicada en los portales oficiales.

La transparencia es fundamental para que haya una verdadera rendición de cuentas, la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública exige a los municipios que publiquen información financiera y administrativa en sus portales oficiales, sin embargo varios estudios han indicado que muchos ayuntamientos no cumplen con estas obligaciones, lo que dificulta que los ciudadanos puedan evaluar adecuadamente la gestión pública (Salazar, 2025). La falta de transparencia en las cuentas públicas crea un ciclo problemático: cuando no hay información clara, los ciudadanos pierden la confianza en sus autoridades; y sin esa confianza, los gobiernos municipales no tienen la legitimidad necesaria para llevar a cabo políticas públicas. Por eso, invertir en capacitación para transparentar las finanzas e información es clave para fortalecer el quehacer municipal.

### **Rendición de cuentas**

La rendición de cuentas no es otra cosa que la capacidad de las instituciones para hacer responsables a los gobernantes de sus actos y decisiones (Crespo, 2018), el derecho a la rendición de cuentas consiste en que los ciudadanos puedan exigir cuentas a las autoridades y servidores públicos, quienes tienen la obligación de justificar y aceptar las responsabilidades por las decisiones tomadas.

Luis Carlos Ugalde (Ugalde, 2019), define la rendición de cuentas como la obligación permanente de los mandatarios o agentes para informar a sus mandantes de los actos que llevan a cabo como resultado de una delegación de autoridad que se realiza mediante un contrato formal o informal y que implica sanciones en caso de incumplimiento.

Jimmy Bolaños González (González, 2022), por su parte, considera que la rendición de cuentas, tiene como sentido que los servidores públicos informen sobre sus decisiones y sean, en su caso, sancionados. Para el autor en comento, los pilares de la rendición de cuentas son la información, la justificación y la sanción, en primera instancia, se abre la labor del funcionario a la inspección pública en México se está construyendo a través de estas instituciones de acceso a la información, en segunda instancia en la obligación de los servidores públicos de explicar y justificar sus actos, no sólo se trata de la fundamentación y motivación en términos internos del derecho; la justificación debe ser también con herramientas desde el punto de vista externo, que sean del conocimiento de la sociedad en su conjunto y por último, la sanción, cuya finalidad es hacer valer el Estado constitucional de derecho.

En su conjunto, la transparencia y la rendición de cuentas son un elemento sustancial del Estado constitucional de derecho (Ruiz, 2021)

La falta de rendición de cuentas adecuada tiene consecuencias directas en las finanzas municipales:

- Errores contables y presupuestales, ya que la ausencia de personal capacitado genera inconsistencias en la integración de presupuestos y estados financieros.



- Observaciones constantes de órganos fiscalizadores concentrando un alto número de observaciones en auditorías externas, lo que refleja deficiencias en la administración de recursos (Federación, 2025).
- Sanciones administrativas y legales en el incumplimiento de normativas contables y de transparencia puede derivar en responsabilidades administrativas para funcionarios municipales.
- Pérdida de credibilidad institucional y opacidad en las cuentas públicas limita el acceso a recursos federales y estatales, además de generar desconfianza ciudadana.

En este sentido, la rendición de cuentas no solo es un requisito normativo, sino un factor que incide directamente en la estabilidad financiera y en la legitimidad de los ayuntamientos de Michoacán.

### **Componentes Clave de la Capacitación Orientada a la Transparencia:**

La ley aborda la capacitación como una obligación de carácter instrumental, es decir, un medio indispensable para alcanzar los fines de la transparencia, en su Artículo 24, fracción III, de la LGTAIP (Unión C. d., Ley General de transparencia y Acceso a la Información Pública, 2025) establece de manera contundente la obligación de los sujetos obligados de: *"Proporcionar capacitación continua y especializada al personal que forme parte de los Comités de Transparencia y Unidades de Transparencia."*, esta disposición es clave, ya que no se limita a una instrucción inicial, sino que exige:

- Continuidad reconociendo que el marco normativo y las herramientas tecnológicas (como la Plataforma Nacional de Transparencia) evolucionan constantemente, requiriendo una actualización permanente.
- Especialización obligando a ir más allá de los conocimientos generales. La capacitación debe ser específica en temas como la clasificación de información (reservada o confidencial), la gestión de archivos, la protección de datos personales y el uso técnico de las plataformas digitales.

Es menester señalar que el incumplimiento de esta obligación impacta directamente en la calidad del servicio, ya que un funcionario no capacitado puede clasificar erróneamente información que debe ser pública, así como denegar solicitudes de forma indebida o, simplemente, fallar en la publicación oportuna y accesible de los datos en el portal.

En este sentido, la transparencia se hace presente, en una instancia gubernamental, cuando utiliza diferentes medios o instrumentos que permiten hacer pública la información acerca del funcionamiento de su administración, de los recursos humanos, materiales y financieros; así como los criterios por medio de los cuales toma decisiones para gastar o ahorrar los recursos, también sobre la calidad de los bienes y servicios que ofrece, las actividades y el desempeño de quienes ejercen la administración pública y todos los conceptos que rodean la gobernanza. (Arias, 2021)

Se puede observar que la transparencia se refiere a la existencia, o ausencia de, información sobre la naturaleza, las acciones y recursos de las dependencias de gobierno. De acuerdo con (Sáenz, 2017), las principales funciones específicas de la transparencia en el marco del gobierno democrático están relacionadas con:

1. Evaluación de los gobernantes, donde los electores premian o castigan el desempeño de sus gobernantes.
2. Rendición de cuentas, al permitir y poner a disposición de la ciudadanía información gubernamental.
3. Control del poder público, con la finalidad de mantener un control de los gobernantes mediante la exposición de sus actividades.
4. Fortalecimiento de la autoridad, con la finalidad de legitimar la actuación de los gobernantes ante los gobernados.
5. Detección y corrección de errores, con la finalidad de mejorar de manera continua su capacidad de gobernar

Marques Batalha & Franklin Alexandre (Marques Batalha, 2017), señalan que desde la perspectiva de la transparencia, los programas de capacitación buscan lograr un impacto directo en:

- Conocimiento Normativo: Asegurar el entendimiento y aplicación de la legislación en materia de transparencia, acceso a la información pública, contabilidad gubernamental y disciplina financiera.
- Control Interno: Fortalecer los mecanismos internos de prevención de la corrupción y el manejo adecuado de los recursos, como el diseño e implementación del Marco Integrado de Control Interno (MICA).
- Rendición de Cuentas: Mejorar la calidad, oportunidad y suficiencia de la información financiera y de gestión que se entrega a las entidades fiscalizadoras y a la ciudadanía.

La capacitación es un proceso estratégico de la administración de recursos humanos, cuyo objetivo primario es el desarrollo de competencias en los servidores públicos municipales, este proceso va más allá del simple adiestramiento y se enfoca en la profesionalización del servicio público (Agip, 2022)

El conocimiento Normativo y Legal es la base de la transparencia es la legalidad, donde los programas deben estar regulados con base a las siguientes leyes:

- Ley General de Contabilidad Gubernamental (LGCG) (Estado, 2025): Los gobiernos estatales deberán coordinarse con los municipales para que éstos armonicen su contabilidad con base en las disposiciones de esta Ley. El Gobierno de la Ciudad de México deberá coordinarse con los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales. Las entidades federativas deberán respetar los derechos de los municipios con población indígena, entre los cuales se encuentran el derecho a decidir las formas internas de convivencia política y el derecho a elegir, conforme a sus normas y, en su caso, costumbres, a las autoridades o representantes para el ejercicio de sus propias formas de gobierno interno.
- Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (LGTAIP) (Unión C. d., 2025): Establece los principios, bases generales y procedimientos para garantizar el derecho de acceso a la información pública en posesión de cualquier autoridad, agencia, comisión, comité, corporación, ente, entidad, institución, órgano, organismo o equivalente de los poderes Ejecutivo, Legislativo y Judicial de los tres niveles de gobierno, órganos constitucionalmente autónomos, partidos políticos, fideicomisos y fondos públicos, así como de cualquier persona física, moral o sindicato que reciba y ejerza recursos públicos o realice actos de autoridad de la Federación, de las entidades federativas, de los municipios o demarcaciones territoriales de Ciudad de México
- Ley General de Responsabilidades Administrativas (LGRA) (Unión C. d., Ley General de Responsabilidades Administrativas, 2025): Establece los principios y obligaciones que rigen la actuación de los Servidores Públicos; II. Establecer las Faltas administrativas graves y no graves de los Servidores Públicos, las sanciones aplicables a las mismas, así como los procedimientos para su aplicación y las facultades de las autoridades competentes para tal efecto Habilidades Técnicas (Gasto y Fiscalización):
- Manejo de Recursos Federales Transferidos: Cursos específicos sobre las reglas de operación y los criterios de gasto de fondos como el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal FAISMUN y el Fondo Estatal de Fortalecimiento Municipal FEFOM, cruciales para evitar observaciones de la Auditoría Superior de la Federación.
- Sistemas de Información y Rendición de Cuentas: Uso de plataformas tecnológicas para la entrega de información financiera y el registro de la Cuenta Pública.
- Desarrollo de Actitudes y Ética Pública: La capacitación no solo transfiere conocimientos, sino que busca internalizar valores como la integridad, la probidad y el compromiso con el servicio público, elementos esenciales para prevenir la corrupción y fomentar una cultura de transparencia.

Los programas de capacitación en Michoacán, a menudo impulsados por la Secretaría de Contraloría del Gobierno de Michoacán (SECOEM) y la Auditoría Superior de Michoacán (ASM), se centran en la implementación del Marco Integrado de Control Interno (MICI) (Michoacán S. d., Impacto de las capacitaciones da resultados positivos. , 2016).

El MICI es una herramienta que dota a los funcionarios de la estructura metodológica para:

- Evaluar Riesgos: Identificar áreas del proceso de gasto y contratación con mayor vulnerabilidad a la opacidad o la corrupción.
- Establecer Controles: Diseñar y aplicar procedimientos para mitigar esos riesgos (ej. doble firma, conciliación bancaria diaria, validación documental).

Un servidor público capacitado en el MICI es más capaz de generar, registrar y documentar sus actos de gestión de forma íntegra y estandarizada. Este producto final (la documentación estandarizada y completa) es, en esencia, la evidencia de transparencia y la materia prima para la rendición de cuentas ante los órganos fiscalizadores (Auditoría Superior de la Federación, 2023).

La eficacia de la capacitación se traduce en resultados tangibles que miden las entidades fiscalizadoras. El principal indicador de falla en la transparencia y el control interno es la observación de auditoría.

- Antes de la Capacitación: Mayor incidencia de observaciones por falta de documentación comprobatoria, incumplimiento normativo en licitaciones, y errores contables, evidenciando debilidades de conocimiento y procedimiento.
- Después de la Capacitación: La meta es la reducción de estas observaciones y del monto de recursos por aclarar. Esto indica que los servidores públicos están aplicando correctamente las normas, mejorando sus procesos de control y, por ende, incrementando la transparencia en el manejo de los recursos (Hernández V. , 2022).

Evaluar el impacto de la capacitación requiere el análisis de indicadores de desempeño y fiscalización antes y después de su implementación. Las entidades fiscalizadoras, como la Auditoría Superior de la Federación (ASF), proporcionan las estadísticas más robustas para este análisis, dado que sus resultados de auditoría son un indicador directo de la correcta aplicación del gasto público y del nivel de control interno en los entes fiscalizados. Un indicador clave es la disminución de las observaciones y montos por aclarar en la fiscalización de las Cuentas Públicas. Si bien la ASF reporta por entidad federativa (Gobierno Estatal y Municipios en conjunto), las tendencias positivas suelen reflejar un mejor desempeño institucional que incluye la gestión municipal, sobre todo en el manejo de recursos federales transferidos como el Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal (FAISMUN).

Un análisis general de los resultados de fiscalización de cuentas públicas en Michoacán entre 2017 y 2023 ha mostrado una reducción significativa en las observaciones en el manejo de recursos, un logro que la propia ASF ha reconocido y que se vincula directamente con el compromiso del estado por mejorar sus prácticas de fiscalización y rendición de cuentas (El Financiero, 2025). La SECOEM, por su parte, ha atribuido avances en las auditorías de control interno a la profesionalización del personal que participó en diplomados, cursos y talleres (Michoacán S. d., Impacto de las capacitaciones da resultados positivos, 2016).

Tabla 1 Impacto de las capacitaciones

Periodo de Referencia	Indicador de Desempeño	Tendencia Post-Capacitación	Fuente de Información
2017 - 2023	Observaciones en manejo de recursos (Cuentas Públicas)	Disminución significativa	(Michoacán A. S., Arranca ASM programa de capacitación para Órganos Internos de Control, 2025, 26 de febrero)
Cuentas Públicas 2018-2019	Faltas en el control interno e incumplimiento de programas	Énfasis en la necesidad de instrumentar medidas de mejoramiento	(Auditoría Superior de la Federación, 2023)
Censo Nacional de Gobiernos Municipales 2019 (INEGI)	Índice de Transparencia y Rendición de Cuentas (ITRC)	Promedio estatal de 58.42% (Limitaciones y rezagos institucionales)	(Hernández M. V., 2022)

Elaboración propia a partir de la información obtenida por la SECOEM y ASM

El dato del Índice de Transparencia y Rendición de Cuentas para los municipios de Michoacán, con un promedio de 58.42% en 2019 (Hernández M. V., 2022), sirve como un punto de referencia para medir el antes, este resultado sugiere que, a pesar de los esfuerzos de capacitación previos o concurrentes (como los reportados en 2016 por SECOEM), las limitaciones, deficiencias y rezagos en las capacidades institucionales de los municipios siguen siendo sustanciales, esto subraya que la capacitación debe ser constante, específica y evaluada para generar un impacto sostenible.

Los informes individuales de la ASF a los municipios, como la fiscalización del FAISMUN, consistentemente identifican la necesidad de fortalecer el control interno como una observación recurrente. Por ejemplo, en 2023, la ASF evaluó el sistema de control interno en un municipio michoacano y, aunque determinó la existencia de fortalezas, el proceso de fiscalización sigue identificando áreas de oportunidad, lo que recalca la importancia de la capacitación continua en el MICI (ASF, 2023).

Con base al informe emitido por parte de la Auditoría Superior de Michoacán en su informe semestral de actividades correspondiente al año 2023, en referencia a la auditoría financiera practicada a los municipios, se pueden observar los resultados y observaciones preliminares (Michoacán A. S., ASM, 2025), donde se encuentra la mayor incidencia de observaciones.

1. Aplicación de recursos no previstos en los programas institucionales y especiales, respecto a las actividades, obras y servicios públicos, aprobados y autorizados por el ayuntamiento.
2. Pago de actualizaciones por la omisión de pagos de impuestos federales.
3. Falta de cálculo, retención y entero del Impuesto Sobre la Renta.
4. Falta de documentación que justifique el gasto devengado
5. Falta de documentación comprobatoria que cumpla con los requisitos fiscales (factura cancelada).
6. Pago recargos y actualizaciones de enteros extemporáneos de retenciones del Impuesto Sobre la Renta.
7. Pago recargos y actualizaciones de enteros extemporáneos de retenciones del Impuesto Sobre la Renta.
8. Saldos de cuentas de balance contrarios a su naturaleza contable.
9. Publicación del presupuesto de egresos e ingresos, con fecha posterior a la Ley, y de presentación de un ejemplar ante la Auditoría Superior de Michoacán.
10. Falta de evidencia documental de la operatividad del Comité de Obra Pública, Adquisiciones, Enajenaciones, Arrendamientos y Contratación de Servicios de Bienes Muebles.
11. Falta de evidencia documental de haber realizado los pagos provisionales de los meses de abril, mayo, junio y julio de 2018, del Impuesto Sobre la Renta.
12. Falta de evidencia documental de haber realizado los pagos provisionales de los meses de marzo, abril, mayo, junio y julio de 2018, del Impuesto sobre Erogaciones por Remuneración al Trabajo Personal, Prestado bajo la Dirección y Dependencia de un Patrón (2% Sobre Nómina).
13. Incremento en el capítulo 1000 de servicios personales conforme al aprobado originalmente en el presupuesto de egresos durante el ejercicio 2018.
14. Incumplimiento a la normativa de la Ley Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios, en materia de reintegro de recursos no devengados al cierre del ejercicio fiscal.
15. Publicación del plan municipal de desarrollo 2018-2021, con fecha posterior a la Ley
16. Omisión de integrar en los avances trimestrales y la cuenta pública del ejercicio fiscal 2018, el formato con la información sobre los montos pagados por ayudas y subsidios, así como su Publicación en su página de internet.
17. Balance presupuestario de recursos negativo, publicación en su página de internet
18. Omisión de la publicación en el periódico oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo de las modificaciones al presupuesto de egresos y su presentación ante la Auditoría Superior de Michoacán.
19. Omisión de la creación, así como su reglamentación y funcionamiento del Instituto Municipal de Planeación
20. Omisión en el cumplimiento de difundir en las páginas de internet la información financiera y presupuestal, conforme a las Normas, Estructuras, Formatos y Contenido de la información aprobados por el "CONAC", en materia de Transparencia y Difusión de la Información Financiera del ejercicio fiscal 2018.
21. Omisión en la elaboración y en el cumplimiento de difundir en las páginas de internet los formatos para dar cumplimiento a la Ley de Disciplina Financiera especificados en el Anexo 1 y Anexo 3 de los criterios para la elaboración y presentación homogénea de la información financiera y de los formatos a que hace referencia la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios del ejercicio fiscal 2018.
22. Incumplimiento al principio de sostenibilidad presupuestaria.
23. Omisión en la aplicación de la correspondiente depreciación a los Bienes Muebles del Municipio.
24. Falta de publicación en página de internet de la estructura de información pagada por ayudas y subsidios
25. Omisión en la presentación del entero de pagos mensuales y de la declaración anual del Impuesto Sobre Erogaciones por Remuneración al Trabajo Personal, prestado bajo la dirección y dependencia de un patrón.
26. Omisión de publicación en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el reglamento que contenga las disposiciones administrativas relativas al funcionamiento de la administración pública municipal.
27. Aplicación de recursos carentes de documentación que compruebe y justifique la erogación
28. Aplicación de recursos carentes de documentación que justifique la erogación.
29. Aplicación de recursos carentes de documentación que compruebe la erogación.
30. Aplicación de recursos carentes de documentación que compruebe y justifique la erogación.
31. Aplicación de recursos carentes de documentación que justifique la erogación.

Como se puede apreciar del total de 31 observaciones de diferente índole, 11 son por falta de documentación comprobatoria, 9 son levantadas por no hacer pública la información en diferentes medios, en consecuencia, tan solo estos dos rubros dan como resultado el 60.6% de las observaciones.

Posterior a las jornadas de capacitación realizadas por la SECOEM y la ASM para el ejercicio 2024 (ASM, 2025), se pudo comprobar que el número de observaciones disminuyeron considerablemente, como se muestra a continuación :

1. Aplicación de recursos no previstos en los programas institucionales y especiales, respecto a las actividades, obras y servicios públicos, aprobados y autorizados por el ayuntamiento.
2. Falta de cálculo, retención y entero del Impuesto Sobre la Renta.
3. Falta de documentación que justifique el gasto devengado
4. Falta de documentación comprobatoria que cumpla con los requisitos fiscales (factura cancelada).
5. Pago recargos y actualizaciones de enteros extemporáneos de retenciones del Impuesto Sobre la Renta.
6. Saldos de cuentas de balance contrarios a su naturaleza contable.
7. Publicación del presupuesto de egresos e ingresos, con fecha posterior a la Ley, y de presentación de un ejemplar ante la Auditoría Superior de Michoacán.
8. Falta de evidencia documental de haber realizado los pagos provisionales de los meses de marzo, abril, mayo, junio y julio de 2018, del Impuesto sobre Erogaciones por Remuneración al Trabajo Personal, Prestado bajo la Dirección y Dependencia de un Patrón (2% Sobre Nómina).
9. Incremento en el capítulo 1000 de servicios personales conforme al aprobado originalmente en el presupuesto de egresos durante el ejercicio 2018.
10. Publicación del plan municipal de desarrollo 2018-2021, con fecha posterior a la Ley
11. Omisión de integrar en los avances trimestrales y la cuenta pública del ejercicio fiscal 2018, el formato con la información sobre los montos pagados por ayudas y subsidios, así como su Publicación en su página de internet.
12. Balance presupuestario de recursos negativo, publicación en su página de internet
13. Omisión de la publicación en el periódico oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo de las modificaciones al presupuesto de egresos y su presentación ante la Auditoría Superior de Michoacán.
14. Omisión de la creación, así como su reglamentación y funcionamiento del Instituto Municipal de Planeación
15. Omisión en la elaboración y en el cumplimiento de difundir en las páginas de internet los formatos para dar cumplimiento a la Ley de Disciplina Financiera especificados en el Anexo 1 y Anexo 3 de los criterios para la elaboración y presentación homogénea de la información financiera y de los formatos a que hace referencia la Ley de Disciplina Financiera de las Entidades Federativas y los Municipios del ejercicio fiscal 2018.
16. Omisión en la aplicación de la correspondiente depreciación a los Bienes Muebles del Municipio.
17. Falta de publicación en página de internet de la estructura de información pagada por ayudas y subsidios
18. Omisión en la presentación del entero de pagos mensuales y de la declaración anual del Impuesto Sobre Erogaciones por Remuneración al Trabajo Personal, prestado bajo la dirección y dependencia de un patrón.
19. Omisión de publicación en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Michoacán de Ocampo el reglamento que contenga las disposiciones administrativas relativas al funcionamiento de la administración pública municipal.
20. Aplicación de recursos carentes de documentación que compruebe y justifique la erogación
21. Aplicación de recursos carentes de documentación que justifique la erogación.
22. Aplicación de recursos carentes de documentación que compruebe y justifique la erogación.
23. Aplicación de recursos carentes de documentación que justifique la erogación

La incidencia de observaciones disminuyo de 31 a 23, esto es el 7.7%, que si se toma en consideración que son 113 municipios es un porcentaje muy considerable.

### **Discusión y Conclusiones**

La presente investigación confirma una correlación positiva y estadísticamente visible entre la implementación de programas de capacitación focalizada y la mejora de la transparencia y la rendición de cuentas en los gobiernos municipales de Michoacán, los datos de la Auditoría Superior de Michoacán (ASM) correspondientes al ejercicio 2023, que documentan una reducción del 7.7% en la incidencia total de observaciones tras las jornadas de capacitación, proporcionan la evidencia empírica clave, particularmente, la disminución de observaciones relacionadas con la falta de documentación comprobatoria y la omisión en la publicación de información financiera y presupuestal (que en conjunto sumaban más del 60% de los hallazgos iniciales), demuestran que el desconocimiento normativo y las deficiencias en el control interno son mitigables mediante la inversión en capital humano.

No obstante, el estudio también subraya que la capacitación es una condición necesaria, pero no suficiente, para erradicarla, el Índice de Transparencia y Rendición de Cuentas promedio en los municipios (58.42%) revela que

persisten rezagos sustanciales en la capacidad institucional, este bajo promedio indica que la capacitación debe transformarse de un evento esporádico a un proceso continuo, estratégico y personalizado, vinculado estrictamente a las debilidades recurrentes detectadas en los informes de fiscalización (como la aplicación del Marco Integrado de Control Interno, MICI, y la Ley de Disciplina Financiera).

Por consiguiente, las recomendaciones centrales giran en torno a la optimización de los programas de formación para lograr un impacto sostenible:

- La capacitación debe concentrarse en los rubros con mayor incidencia de observaciones, tales como la contabilidad gubernamental armonizada, el manejo de plataformas de transparencia y la gestión documental para la comprobación del gasto.
- Es necesario que los programas de capacitación incluyan sistemas de evaluación de desempeño post-curso, cuyos resultados se correlacionen directamente con la disminución específica de observaciones en las auditorías de cada ente.
- Finalmente, se debe impulsar el compromiso sostenido con el Servicio Civil de Carrera municipal. Solo mediante la profesionalización constante y especializada, en apego al mandato de la Ley General de Transparencia, se podrá asegurar que la transparencia deje de ser una aspiración y se consolide como una realidad operativa que fortalezca la legitimidad democrática y la confianza ciudadana en el manejo de los recursos públicos en Michoacán.

El mandato legal de capacitar al personal no solo busca evitar sanciones, sino promover y fomentar una cultura de transparencia tal como se señaló LGTAIP en su Artículo 5, ya que el asegurar que los servidores públicos cuenten con las competencias especializadas garantiza que la transparencia municipal pase de ser una aspiración a una realidad operativa y sostenida en beneficio directo de la ciudadanía.

## REFERENCIAS

- (ASF), A. S. (01 de 01 de 2023). *Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2023*. Obtenido de <https://www.asf.gob.mx/Default/Index>
- Agip, J. W. (2022). Plan de motivación extrínseca para las competencias laborales de trabajadores municipales. *Journal of Science and Research*, 30-52.
- Arias, P. H. (2021). La transparencia y la rendición de cuentas mecanismos del “gobierno abierto” como instrumento de compromiso público y responsabilidad democrática en las organizaciones públicas. *Documentos de trabajo ECACEN*.
- ASM. (31 de 04 de 2025). *Informes trimestrales 2024*. Obtenido de <https://asm.gob.mx/informes/>
- Auditoría Superior de la Federación. (30 de 12 de 2023). *Informe del Sistema Nacional de Fiscalización. Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Fiscalización*. Obtenido de <https://www.asf.gob.mx/Default/Index>
- Cejudo, G. &. (2009). La Rendición de Cuentas en México: Un Análisis del Estado de la Cuestión. *La Rendición de Cuentas en México: Un Análisis del Estado de la Cuestión*, 373-418.
- Crespo, J. A. (2018). *Fundamentos políticos de la rendición de cuentas*. México: Universidad de Guadalajara.
- Estado, C. d. (16 de 07 de 2025). *Ley General de Contabilidad Gubernamental*. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGCG.pdf>
- Federación, A. S. (01 de 09 de 2025). *Rendición de cuentas en México; los ayuntamientos, los entes fiscalizables con más pendientes*. Obtenido de <https://imagedelgolfo.mx/opinion/rendicion-de-cuentas-en-mexico-los-ayuntamientos-los-entes-fiscalizables-con-mas-pendientes-20251111-0007.html>
- Ferrer Patier, M. T. (2018). *Capacitación a Empleados de la Administración Pública (Doctoral dissertation, Facultad de Ciencias Económicas-Universidad Nacional de Tucumán)*.
- González, J. B. (2022). Bases conceptuales de la rendición de cuentas y el rol de las entidades de fiscalización superior. *Revista Nacional de administración*.
- Hernández, M. V. (2022). Transparencia y rendición de cuentas municipal: el caso de los municipios de Michoacán. *Estudios en Derecho a la Información*, 15.
- Hernández, M. V. (2023). Transparencia y rendición de cuentas municipal: el caso de los municipios de Michoacán. *Estudios en derecho a la información*, 55-84.
- Hernández, V. (2022). Transparencia y rendición de cuentas municipal: el caso de los municipios de Michoacán. *Estudios en Derecho a la Información*, 15.
- INEGI. (01 de 01 de 2015). *Conociendo Michoacán de Ocampo*. Obtenido de [https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/conociendo/MICHOACAN.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/estudios/conociendo/MICHOACAN.pdf)

- Marques Batalha, F. A. (2017). *Buenas prácticas en capacitación y desarrollo de altos directivos públicos en probidad, transparencia y acceso a la información en la administración del estado: Caso del Servicio Civil chileno*. Chile: Universidad de Chile.
- Michoacán, A. S. (01 de 04 de 2020). *Informe Semestral de Actividades 2020*. Obtenido de [http://www.asm.gob.mx/uploads/2020/06/Informe\\_Observaciones\\_Versio%CC%81n\\_Pu%CC%81blica.pdf](http://www.asm.gob.mx/uploads/2020/06/Informe_Observaciones_Versio%CC%81n_Pu%CC%81blica.pdf)
- Michoacán, A. S. (01 de 01 de 2025). ASM. Obtenido de <https://asm.gob.mx/wp-content/uploads/2024/01/Segundo-Informe-Semestral-2023.pdf>
- Michoacán, A. S. (2025, 26 de febrero). *Arranca ASM programa de capacitación para Órganos Internos de Control*. Recuperado de <https://asm.gob.mx/blog/>.
- Michoacán, G. d. (01 de 01 de 2021). *Plan de Desarrollo Integral de Michoacán* . Obtenido de <https://michoacan.gob.mx/plan-estatal/>
- Michoacán, S. d. (2016). *Impacto de las capacitaciones da resultados positivos*. (SECOEM). (2016, 16 Recuperado de <https://secoem.michoacan.gob.mx/noticias/impacto-de-las-capacitaciones-da-resultados-posit>.
- Michoacán, S. d. (16 de 12 de 2016). *Impacto de las capacitaciones da resultados positivos*. . Obtenido de Recuperado de <https://secoem.michoacan.gob.mx/noticias/impacto-de-las-capacitaciones-da-resultados-posit>
- Muñoz, O. L. (2024). *GOBERNANZA MUNICIPAL EN LA ERA DIGITAL:: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES DE LA NUEVA GESTIÓN PÚBLICA*. México: La Biblioteca.
- Ocampo, P. O. (11 de 09 de 2008). *Constitución Política del Estadi Libre y Soberano de Michoacán de Ocampo* . Obtenido de <https://www.ordenjuridico.gob.mx/Estatal/MICHOACAN/Constitucion/MICHCONST01.pdf>
- Pérez-Soltero, A. R.-M. (2013). Un modelo para la identificación del conocimiento a través de la capacitación: caso aplicado al sector público. *ngeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 47-64.
- Pinto, G. &. (2021). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. *digital Publisher CEIT*, 169-181.
- Quintana, B. M. (2019). Transparencia y Rendición de cuentas en la Gobernanza. En U. M. Hidalgo, *CONstruyendo Desarrollo Local y Gobernanza* (págs. 36-48). Morelia: UMSNH.
- Ruiz, G. R.-R. (2021). La dimensión constitucional del principio de transparencia y el derecho de información activa. *Revista de Derecho Político 110*, 47-78.
- Sáenz, B. P. (2017). *Calidad, transparencia y ética pública*. México: INAP.
- Salazar, C. V. (2025). *La adecuada gestión documental como garante de la rendición de cuentas y transparencia en la función pública*.
- SECOEM. (16 de 12 de 2025). *Secretaría de Contraloría del Estado de Michoacán, Impacto de las capacitaciones da resultados positivos*. Obtenido de <https://secoem.michoacan.gob.mx/noticias/impacto-de-las-capacitaciones-da-resultados-posit>
- Ugalde, L. C. (2019). *La rendición de cuentas en los gobiernos estatales y municipales*. México: Universidad de Guadalajara.
- Unión, C. d. (15 de 10 de 2025). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos* . Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Unión, C. d. (02 de 01 de 2025). *Ley General de Responsabilidades Administrativas*. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGRA.pdf>
- Unión, C. d. (20 de 03 de 2025). *Ley General de transparencia y Acceso a la Información Pública*. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGTAIP.pdf>
- Unión, C. d. (20 de 03 de 2025). *Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública*. Obtenido de <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGTAIP.pdf>
- Vega, G. R. (2024). De la transparencia pasiva a la transparencia activa: Políticas públicas para implementar el Acuerdo de Escazú en Tucumán. *El Observatorio* , 21-42.
- Auditoría Superior de la Federación (ASF). (2023). Informe Individual del Resultado de la Fiscalización Superior de la Cuenta Pública 2023. Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social Municipal y de las Demarcaciones Territoriales del Distrito Federal (FAISMUN). Disponible en el portal de la ASF.
- Auditoría Superior de la Federación (ASF). (2023). Informe del Sistema Nacional de Fiscalización. Secretaría Ejecutiva del Sistema Nacional de Fiscalización. Disponible en el portal de la ASF.
- Auditoría Superior de Michoacán (ASM). (2025, 26 de febrero). Arranca ASM programa de capacitación para Órganos Internos de Control. [Blog]. Recuperado de <https://asm.gob.mx/blog/>



Cejudo, G., & Ríos, D. (2009). La Rendición de Cuentas en México: Un Análisis del Estado de la Cuestión. *Gestión y Política Pública*, XVIII(2), 373-418.

El Financiero. (2025, 23 de abril). ASF reconoce a Michoacán en transparencia: Disminuye observaciones en la Cuenta Pública. [Artículo].

Secretaría de Contraloría del Estado de Michoacán (SECOEM). (2016, 16 de diciembre). Impacto de las capacitaciones da resultados positivos. [Noticia]. Recuperado de <https://secoem.michoacan.gob.mx/noticias/impacto-de-las-capacitaciones-da-resultados-positivos/>

Ugalde, L. H. (2011). El proceso de la transparencia en México: Retos y perspectivas. Porrúa.

Vázquez Hernández, M. (2022). Transparencia y rendición de cuentas municipal: el caso de los municipios de Michoacán, México. *Estudios en Derecho a la Información*, (15).

## **UN NUEVO PARADIGMA PARA REDUCIR LOS EFECTOS SISTEMÁTICOS DE CADA TEMPORADA DE LLUVIAS DEL DREN ARROYO DE TIERRAS EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICHOACÁN**

Federico González Santoyo, Beatriz Flores Romero, Manuel Gutiérrez Gallegos.

Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial (INIDEM), Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, fegosa@inidem.edu.mx; betyf@umich.mx; mgtez@Hotmail.com

### **RESUMEN**

Las inundaciones causadas por el dren Arroyo de Tierras, han sido invariables cada ciclo de lluvias, y la población que sufre estas consecuencias, siempre están preocupadas por su inseguridad a perder parte de su patrimonio familiar en la época de lluvias. El dren Arroyo de Tierras, forma parte de la cuenca hidrológica de la ciudad de Morelia misma que drena un área de 23.45 km<sup>2</sup>, y esta agua la descarga al río grande en un caudal de 5.65 m<sup>3</sup>/s (INEGI, 2020), por lo que, es importante establecer estrategias que permitan dar certeza de reducir las inundaciones a la población que sufre este problema. Actualmente se cuenta con un cárcamo de bombeo aguas abajo del dren, y éste, está equipado con cuatro equipos de bombeo, siendo su capacidad de bombeo es de 1.5 m<sup>3</sup>/s, lo cual significa que no se debería presentar el problema de inundación. Por lo que, se tiene una acumulación de basura y esta hace que se atasque la succión de los equipos, dando como resultado la descompostura de dichos equipos, y para ello, se inicia el problema de inundación por ser ineficiente el cárcamo de bombeo. En lo que se refiere a la parte económica, se debe destacar que esta, no es equiparable con el beneficio de una población ya muy afectada desde hace varias décadas, y que, a la fecha siguen esperando una solución para ya no estar preocupados porque se acerca la temporada de lluvias.

### **INTRODUCCIÓN**

Las inundaciones, son fenómenos naturales impredecibles, que se presentan en cualquier parte del mundo, y en especial, en la ciudad de Morelia, Michoacán, generando incomodidad a la población afectada por las lluvias que no tienen control, y, además, se presentan pérdidas de enseres domésticos, enfermedades propias de la insalubridad (por el agua contaminada), presencia de animales acuáticos. Con el presente trabajo, se analizarán las estrategias a utilizarse para disminuir las inundaciones que afectan año con año a una gran población de aguas abajo del dren Arroyo de Tierras. Por tanto, se requiere una implementación de políticas públicas, para darle tranquilidad y certeza a los afectados de las inundaciones cíclicas que hoy por hoy no existen, los afectados esperan no padecer los problemas de inundaciones porque han dañado la economía familiar, y realmente no se ve la implementación de medidas técnicas que son las que esperan los sufren dicha problemática. Es necesario indicar que, en su momento la autoridad ha permitido los asentamientos humanos aun cuando se conocen cuales serán los desafíos a los que se enfrentará la población que ha edificado su casa en la margen del dren que se desborda cada temporada de lluvias.

### **LAS INUNDACIONES**

Las inundaciones son fenómenos naturales recurrentes que a lo largo de la historia que han tenido una gran variabilidad natural en sus precipitaciones (Gil-Olcina y Morales Gil, 1989; Olcina y Ayala, 2009). En la actualidad, las inundaciones van en aumento, derivado a la alteración de los sistemas terrestres y económico social, los ríos descomponen su funcionamiento (Kundzewics y Menzel, 2003). Sin embargo, (EM-DAT, 2009), señala que las inundaciones son fenómenos de gran impacto para la población y con una intensidad inconmensurable. Factores o causas que inciden en el incremento de inundaciones son la ausencia de ordenamiento territorial y los efectos del cambio climático sobre el ciclo hidrológico.

Causas principales de inundación generadas por el dren Arroyo de Tierras: la falta de área hidráulica. La plantilla de arrastre del río grande está más alta que la plantilla del dren Arroyo de Tierras. Cuando el río grande incrementa su caudal y esta agua empieza a entrar al dren Arroyo de Tierras, generando el inicio de inundación. Las bombas (4) instaladas en el cárcamo de bombeo, son ineficientes para traspalear el agua que llega al cárcamo. La sección del dren contiene demasiado azolve. El dren arrastra mucha basura que llega al cárcamo donde se localizan las bombas que genera problemas mecánicos al equipo de bombeo. La descarga del dren Arroyo de Tierras es perpendicular al río grande. Bajo esta descripción de causas, indudablemente que las inundaciones seguirán presentándose cada temporada de lluvias. El objetivo de estudio de este trabajo, es presentar opciones que conduzcan a una disminución de inundaciones de aguas abajo del dren Arroyo de Tierras, considerando cada una de sus variables que intervienen en el problema.

Figura 1: Localización Dren Arroyo de Tierras y su cuenca hidrológica



Fuente: SIATL V4, INEGI, 2020.

### METODOLOGÍA DE EFECTOS OLVIDADOS (TEO)

(Zepeda Ramos, 2001) señala, la inundación es cuando el agua cubre un área definida en un tiempo no específico, es decir, el suelo se satura y por ende su capacidad es nula para absorber el agua de lluvia o bien, la que escurre del terreno. Las características de la zona de inundación del dren Arroyo de Tierras, desde su origen las aguas pluviales descargan en el río grande de Morelia; pero, en algún tiempo, se les permitió a los agricultores corregir la descarga del dren, con el objeto de utilizar dichas aguas del río grande, para usarlas como riego.

Mientras tanto, pasa el tiempo y estas tierras agrícolas se han convertido en zona urbana, donde cada año se presentan las inundaciones, y paulatinamente se incrementa el tiempo de estas aguas sin movimiento, y así, la población como las instituciones que se localizan en la parte inundable esperan a que baje el nivel del río grande para poder descargar estas aguas o bien utilizar el equipo de bombeo para bajar el nivel de agua de la zona inundada.

De lo anterior, la cuenca hidrológica incrementa su caudal, porque actualmente se tiene más área cubierta por pavimentos, y la salida del agua pluvial al río grande, es insuficiente.

Las inundaciones se consideran eventos que pueden tener efectos directos e indirectos, y que traen consigo alcances positivos o negativos, considerándose con daños multiplicativos, irrumpiendo actividades productivas a la zona inundable cíclicamente en temporada de lluvias, por lo que, Kaufmann A. y Gil Aluja (1989), Gil-Lafuente y Barcellos-de-Paula (2010); Gil-Lafuente A. M; F. González Santoyo y Flores Romero (2015); todos los fenómenos que se presenten estarán participando en la incidencia de causa-efecto de las inundaciones (Rico y Tinto, 2010).

Por lo que, aun teniendo una planificación para enfrentar los fenómenos meteorológicos, existe la probabilidad de un evento al que se tiene que atacar auxiliando a la población que está sufriendo las consecuencias de inundación, para lo cual, se tendrán varias causas que siempre serán recurrentes en la incidencia, y para ello, apoyaremos el análisis del problema con la TEO, que traerá las relaciones de causa efecto, directas e indirectas etc.

Las inundaciones sistemáticas, son argumentos difíciles de medir, por los factores que se omiten para su análisis, sin duda que la TEO, permitirá tomar decisiones a los tres niveles de gobierno para tranquilidad de la población afectada por las inundaciones generadas por el dren Arroyo de Tierras.

La teoría de efectos olvidados (TEO) establece que dos conjuntos de elementos:  $A = \{a_i \mid i = 1, 2, \dots, n\}$  y  $B = \{b_j \mid j = 1, 2, \dots, m\}$ ; cuando se tiene una incidencia  $a_i$  sobre las  $b_j$ , y el valor de la función característica de pertenencia del par  $(a_i, b_j)$  tiene valores de  $[0,1]$  esto significa que su grado de incidencia de las  $a_i$  sobre las  $b_j$  en su representación  $\mu: AXB \rightarrow [0,1], \forall (a_i, b_j) \in AXB; \mu(a_i, b_j) \in [0,1]$ , sus pares se determinarán por la matriz de incidencias directas, determinándose su relación de causa-efecto, de tal manera que su graduación de elementos es: A (causas) y B (efectos) Gil Lafuente et al. (2010) y Gento et al. (1999) establecer como la matriz de incidencias directa de primer orden  $M$ .

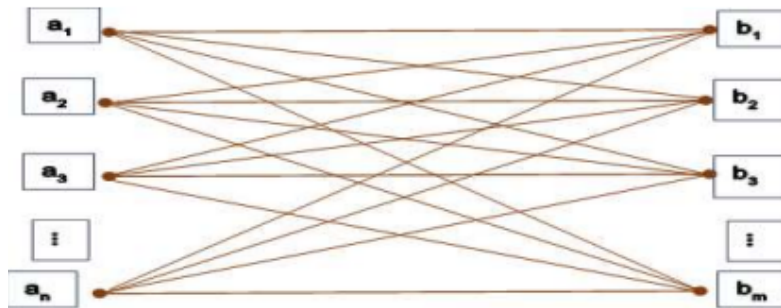
Tabla 1: Matriz de incidencias  $M$  de primer orden

		$b_1$	$b_2$	$b_3$	$b_4$	...	$b_m$
	$a_1$	$\mu_{a_1 b_1}$	$\mu_{a_1 b_2}$	$\mu_{a_1 b_3}$	$\mu_{a_1 b_4}$	...	$\mu_{a_1 b_m}$
	$a_2$	$\mu_{a_2 b_1}$	$\mu_{a_2 b_2}$	$\mu_{a_2 b_3}$	$\mu_{a_2 b_4}$	...	$\mu_{a_2 b_m}$
$M =$	$a_3$	$\mu_{a_3 b_1}$	$\mu_{a_3 b_2}$	$\mu_{a_3 b_3}$	$\mu_{a_3 b_4}$	...	$\mu_{a_3 b_m}$
	$a_4$	$\mu_{a_4 b_1}$	$\mu_{a_4 b_2}$	$\mu_{a_4 b_3}$	$\mu_{a_4 b_4}$	...	$\mu_{a_4 b_m}$
	$a_5$	$\mu_{a_5 b_1}$	$\mu_{a_5 b_2}$	$\mu_{a_5 b_3}$	$\mu_{a_5 b_4}$	...	$\mu_{a_5 b_m}$
	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
	$a_n$	$\mu_{a_n b_1}$	$\mu_{a_n b_2}$	$\mu_{a_n b_3}$	$\mu_{a_n b_4}$	...	$\mu_{a_n b_m}$

Fuente: Elaboración a partir de Gil Lafuente et al. (2010).

La matriz  $M$  se construye basado en nodos de una red de incidencias, teniendo como par asociado  $(a_i, b_j)$  y su valor de pertenencia es nulo en algunos de análisis, determinando que es nula su referencia.:

Figura 2: Representación de la matriz de incidencias  $M$  como un grafo.



Fuente: Elaboración a partir de Gil Lafuente et al. (2010)

Para integrar la matriz de incidencias son los resultados obtenidos por expertos en el campo de investigación, lo que permite valorar cuales son los que se pueden recuperar, considerando en el análisis las diferencias entre niveles de la incidencia que se han determinado o bien olvidados. Ahora bien, en un tercer conjunto de elementos  $C = \{c_k | k = 1, 2, \dots, p\}$ , este conjunto de elementos actúa con efectos del conjunto B, obteniéndose una nueva matriz  $N$ .

Tabla 2: Matriz de incidencias  $N$

		$c_1$	$c_2$	$c_3$	$c_4$	...	$c_p$
	$b_1$	$\mu_{b_1 c_1}$	$\mu_{b_1 c_2}$	$\mu_{b_1 c_3}$	$\mu_{b_1 c_4}$	...	$\mu_{b_1 c_p}$
	$b_2$	$\mu_{b_2 c_1}$	$\mu_{b_2 c_2}$	$\mu_{b_2 c_3}$	$\mu_{b_2 c_4}$	...	$\mu_{b_2 c_p}$
$N =$	$b_3$	$\mu_{b_3 c_1}$	$\mu_{b_3 c_2}$	$\mu_{b_3 c_3}$	$\mu_{b_3 c_4}$	...	$\mu_{b_3 c_p}$
	$b_4$	$\mu_{b_4 c_1}$	$\mu_{b_4 c_2}$	$\mu_{b_4 c_3}$	$\mu_{b_4 c_4}$	...	$\mu_{b_4 c_p}$
	$b_5$	$\mu_{b_5 c_1}$	$\mu_{b_5 c_2}$	$\mu_{b_5 c_3}$	$\mu_{b_5 c_4}$	...	$\mu_{b_5 c_p}$
	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$	$\vdots$
	$b_m$	$\mu_{b_m c_1}$	$\mu_{b_m c_2}$	$\mu_{b_m c_3}$	$\mu_{b_m c_4}$	...	$\mu_{b_m c_p}$

Fuente:Elaboración a partir de Gil Lafuente et al. (2010).

Las matrices de incidencia  $\underline{M}$  y  $\underline{N}$  contienen elementos en común de  $B$ . En lo que se refiere a la matriz  $\underline{N}$ , tiene una red, donde las flechas cada una está coligada a un valor numérico  $\mu(a_i, bj)$  donde se indica el grado de incidencia de  $a_i$  sobre  $bj$ , por lo tanto, resultan las incidencias de  $\underline{M}$  y  $\underline{N}$ , que son vistas como subconjuntos borrosos de  $A \times B$  y  $B \times C$ . Las incidencias de  $A$  sobre  $C$  se convierten en un operador máx.-min. Consecuentemente,  $\underline{M}$  y  $\underline{N}$  determinan una nueva incidencia con  $\underline{P}$  y los elementos  $A$  y  $C$ , especificada por  $\underline{P} = \underline{M} \circ \underline{N}$ ; la  $(\circ)$  es la composición de dos relaciones inciertas tal que  $\forall(a_i, c_p) \in A \times C$  Gil Aluja J. (1988), la ecuación anterior, se designa convolución max-min, permite determinar los efectos de incidencia de  $A$  entre  $C$ .

$$\mu(a_i, c_p)_{\underline{M} \circ \underline{N}} = V_{bj} (\mu_{\underline{M}}(a_i, bj) \wedge \mu_{\underline{N}}(bj, c_p))$$

Por tanto, la matriz  $\underline{P}$  es la relación de causa entre los elementos del conjunto  $A$  y  $C$ , donde se determina la pertinencia al conjunto  $B$ .

### Relación que existe entre las causas directas e indirectas

Gil-Lafuente y Barcellos de Paula (2010), establecen que, se determinan las incidencias que existe entre los tres conjuntos de elementos para determinar la metodología apropiada para saber la relación causa-efecto de los distintos elementos.

La relación de incidencia directa en una matriz causa-efecto se define por dos conjuntos de elementos:  $A = \{a_i | i = 1, 2, \dots, n\}$  esta opera como causa y a su vez el conjunto  $B$  como efecto:  $B = \{b_j | j = 1, 2, \dots, m\}$  opera como efecto; las causas son definidas por la matriz  $\underline{M}$ , y su dimensión es  $(m \times n)$ .

$$[\underline{M}] = \mu_{a_i b_j} \in [0, 1]; i = 1, 2, \dots, n; j = 1, 2, \dots, m$$

Donde:  $a_i b_j$  son los valores de la función característica de pertenencia de cada elemento de la matriz  $\underline{M}$ .

La matriz  $\underline{M}$  está compuesta por los efectos de los elementos del conjunto  $A$  que actúan sobre los elementos de  $B$  y su incidencia estará cercana a 1, por lo que, la causa sea más débil entre los dos elementos su proximidad estará en 0. Entonces, la matriz  $\underline{M}$ , sus vínculos causa-efecto directos son tomadas como de primera generación.

Barcellos de Paula L (2010) manifiesta que, a partir de uno de los objetivos de la TEO es obtener una matriz de incidencias, que sobresalgan sus relaciones de causas directas y que su apreciación sea eficiente de los fenómenos bajo análisis, y poder alcanzar el objetivo deseado, es decir que, las causas que intervienen resulten efectos sobre sí mismas, para que estos efectos den paso a las incidencias sobre ellas mismas, para lo cual, se necesitan incidencias adicionales que contengan efectos en su construcción que contendrán efectos que deriven de su relación causa entre sí y efectos entre sí mismas. Las matrices auxiliares son cuadradas y se indican:

$$[\underline{A}] = \mu_{a_i a_j} \in [0, 1], \quad i, j = 1, 2, \dots, n$$

$$[\underline{B}] = \mu_{b_i b_j} \in [0, 1], \quad i, j = 1, 2, \dots, m$$

La matriz  $[\underline{A}]$ : son las relaciones de incidencia que se originan entre cada elemento y que se manifiestan como causas, de igual forma la matriz  $[\underline{B}]$ : son las relaciones de incidencia entre los elementos de cada uno que generan efectos.

Sin embargo, la matriz  $[\underline{A}]$  y  $[\underline{B}]$  son coincidentes y reflexivas:

$$\mu_{a_i a_j} = 1; \quad \forall i = 1, 2, \dots, n$$

$$\mu_{b_i b_j} = 1; \quad \forall j = 1, 2, \dots, m$$

Cuando un elemento sea causa o efecto significa que incide en su máxima presunción sobre sí misma, por lo que,  $[\underline{A}]$  y  $[\underline{B}]$  no coinciden ni son matrices simétricas porque existe un par de subíndices  $(i, j)$  donde:

$$\mu_{a_i a_j} \neq \mu_{a_j a_i}, \dots, \mu_{b_i b_j} \neq \mu_{b_j b_i}$$

De la construcción de las matrices  $\tilde{M}$ ,  $[A]$  y  $[B]$  se continúan para determinar las incidencias directas donde interviene una causa o efecto insertado, resultando la composición max-min de las matrices antes citadas expresadas como:

$$[A] \circ [M] \circ [B] = [M^*].$$

La composición debe admitir el ordenamiento de elementos de la fila y primera matriz, con el número de elementos de la segunda matriz para que las coincidencias se determinen, obteniendo como resultado una matriz  $[M^*]$ , para las incidencias de causa y efecto de segunda generación, lo que significa que, las relaciones iniciales son afectadas que causan incidencias afectadas por una causa o efecto interpuesta por una causa o efecto de alguna causa o efecto.

Tabla 3: representación de la composición  $[M^*]$  de segundo orden

$$\begin{array}{c}
 \begin{array}{c} \text{a}_1 \quad \text{a}_2 \quad \dots \quad \text{a}_n \\ \text{a}_1 \quad \begin{bmatrix} 1 & \mu_{a_1 a_2} & \dots & \mu_{a_1 a_n} \\ \mu_{a_2 a_1} & 1 & \dots & \mu_{a_2 a_n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \mu_{a_n a_1} & \mu_{a_n a_2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \end{array} \\
 [A]
 \end{array}
 \circ
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c} \text{b}_1 \quad \text{b}_2 \quad \dots \quad \text{b}_m \\ \text{a}_1 \quad \begin{bmatrix} \mu_{a_1 b_1} & \mu_{a_1 b_2} & \dots & \mu_{a_1 b_m} \\ \mu_{a_2 b_1} & \mu_{a_2 b_2} & \dots & \mu_{a_2 b_m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \mu_{a_n b_1} & \mu_{a_n b_2} & \dots & \mu_{a_n b_m} \end{bmatrix} \end{array} \\
 [M]
 \end{array}
 \circ
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c} \text{b}_1 \quad \text{b}_2 \quad \dots \quad \text{b}_m \\ \text{b}_1 \quad \begin{bmatrix} 1 & \mu_{b_1 b_2} & \dots & \mu_{b_1 b_m} \\ \mu_{b_2 b_1} & 1 & \dots & \mu_{b_2 b_m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \mu_{b_m b_1} & \mu_{b_m b_2} & \dots & 1 \end{bmatrix} \end{array} \\
 [B]
 \end{array}
 =
 \begin{array}{c}
 \begin{array}{c} \text{a}_1 \quad \begin{bmatrix} \mu^*_{a_1 b_1} & \mu^*_{a_1 b_2} & \dots & \mu^*_{a_1 b_m} \\ \mu^*_{a_2 b_1} & \mu^*_{a_2 b_2} & \dots & \mu^*_{a_2 b_m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \mu^*_{a_n b_1} & \mu^*_{a_n b_2} & \dots & \mu^*_{a_n b_m} \end{bmatrix} \\
 [M^*]
 \end{array}
 \end{array}$$

Fuente: Elaboración a partir de Gil Lafuente et al. (2010)

La matriz de efectos de segunda generación  $[M^*]$  tiene discrepancia con respecto a la matriz de incidencias directas  $\tilde{M}$ , que podemos conocer el grado de sus relaciones de causa que se han olvidado (efectos olvidados), pudiéndose indicar:  $[Q] = [M^*] - [M]$ .

Tabla 4: representación de la matriz  $[Q]$  de efectos olvidados.

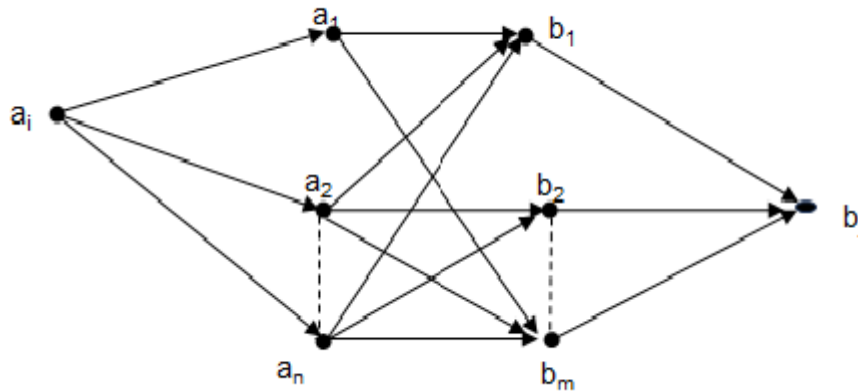
$$[Q] = \begin{array}{c} \text{a}_1 \quad \begin{bmatrix} \mu^*_{a_1 b_1} - \mu_{a_1 b_1} & \mu^*_{a_1 b_2} - \mu_{a_1 b_2} & \dots & \mu^*_{a_1 b_m} - \mu_{a_1 b_m} \\ \mu^*_{a_2 b_1} - \mu_{a_2 b_1} & \mu^*_{a_2 b_2} - \mu_{a_2 b_2} & \dots & \mu^*_{a_2 b_m} - \mu_{a_2 b_m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \mu^*_{a_n b_1} - \mu_{a_n b_1} & \mu^*_{a_n b_2} - \mu_{a_n b_2} & \dots & \mu^*_{a_n b_m} - \mu_{a_n b_m} \end{bmatrix} \\ \vdots \\ \text{a}_n \end{array}$$

Fuente: Elaboración a partir de Gil Lafuente et al. (2010).

El grado de olvidado, permite obtener incidencias para el elemento causa-efecto para el un posible enlace, determinando las etapas que se realicen a partir de una composición máx-min de las matrices antes indicadas, las que determinan los caminos diferentes a seguir, es decir, donde puedan existir efectos olvidados en el cálculo anterior, obteniendo con el máx-min todas valoraciones de las matrices citadas con antelación ( $a_i \rightarrow b_j$ ), para ello, se calcula

el conjunto min, de cada etapa y seguidamente el max del conjunto precedente, para obtener los elementos intermedios que figurarán como incidencias olvidadas y grado de valoración.

Figura 3: Etapas realizadas a partir de la composición max-min



Fuente: Elaboración a partir de Gil Lafuente et al. (2010).

En el análisis podemos decir, que entre mayor sea el valor resultará entre un elemento  $a_i$  y un elemento  $b_j$  de la función característica de pertenencia de la matriz  $[Q]$ , más elevada es el grado de olvido entre  $a_i$  y  $b_j$ , producen una relación de incidencia inicial, generando incidencias que no estaban consideradas ni tomadas en cuenta de su verdadera dimensión, que originan resultados erróneos mal apreciados.

#### Caso de estudio: Dren Arroyo de Tierras, en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Las inundaciones que ha sufrido la zona baja del área por donde pasa el dren Arroyo de Tierras son constantes cada temporada de lluvias, dejando daños materiales por estas afectaciones que, a la fecha siguen en aumento estas afectaciones; donde el riesgo de inundación es latente, sin poder minimizar este evento.

De acuerdo con la gestión de riesgos, es poder controlar y anticipar a los eventos que pudieran afectar a una población (ISO, 2015).

Las inundaciones son cuestiones impredecibles, es decir, cuando el agua del río grande sube su nivel anormalmente, provoca el desbordamiento del agua, cubriendo así, grandes áreas de la zona baja del cauce o río. Lo anterior, es producto del resultado de lluvias intensas como tormentas, ciclones, el cambio climático etc. (Núñez, 2010). La gestión del riesgo son los elementos que definen los factores que lo provocan la vulnerabilidad a las zonas aguas abajo (CVS, 2021).

Es importante indicar que las medidas para prevenir las inundaciones a la población que están sujetas a esta problemática año con año, deberán de coadyuvar con las autoridades de los tres niveles de gobierno, para hacer frente a una posible afectación de daños materiales y/o de actividades a las instituciones que están en el área de daños (Caponecchia, 2021).

Para el caso de las inundaciones, el éxito radica en una decisión política que conlleve a prestarle atención a una problemática que tiene décadas y que debe disminuirse, y así, darle tranquilidad a toda la zona inundable de aguas abajo del dren Arroyo de Tierras y que su economía familiar sea sostenible en todos los aspectos; para nuestro caso de estudio, se seleccionaron una relación de elementos y poder evaluarlos para que un panel de 8 expertos en el conocimiento de esta área de estudio emitieran su valoración de cada elemento (Kaufmann y Gil Aluja, 1993); de acuerdo con la valoración se tomó que:  $0 \leq a_i \leq 1$ ,  $0 \leq b_j \leq 1$  con  $i=1,...,m$ ;  $j=1,...,n$ .

Su justificación se determina en la reducción de las inundaciones de parte baja del dren, además, la reducción de contaminación ambiental, reducción de enfermedades de todo tipo, pérdida de enseres domésticos a la población inundada, daños a la economía familia, y que las instituciones gubernamentales no haya suspensión de actividades propias. De conformidad con los resultados obtenidos de los expertos se supone que el conjunto de elementos de A,

son los externos del control de las inundaciones, donde actúan como causas que inciden en el manejo de la inundación, según la tabla 5. Los elementos internos (causas) son la política ambiental para la zona de inundación, la cual es generadora de contaminación ambiental, deficiencia en la atención a todos los afectados, así como también deficiencia en las actividades de las instituciones gubernamentales.

Tabla 5: Definición de los elementos (causas) de la matriz [A]

<b>Cambiar descarga perpendicular del dren al río grande</b>
Reducir el problema de inundación
Equipo de bombeo existente insuficiente
Actualmente se tiene presencia de exceso de basura en el cárcamo de bombeo
Capacidad de cárcamo insuficiente para el caudal que le llega
Construcción de modificación de descarga al río
Al modificar descarga la población afecta tendrá certeza y tranquilidad de las inundaciones se reducirán
Con la reducción de inundación, por consecuencia, la presencia de enfermedades se verá reducidas

Fuente: Elaboración de los autores

#### **Elementos externos (efectos)**

Evitar cerrar compuertas del dren  
 Reducir las enfermedades y pérdida de enseres domésticos  
 Acumulación de agua en cárcamo, inicia inundación  
 Generación de ineficiencia de equipo de bombeo  
 Desbordamiento del dren e inicio gradual de inundación  
 al construir muro tangencial al río, se disminuirá la inundación  
 La población afectada sistemáticamente su economía no se verá afectada  
 Con la disminución de las inundaciones, la economía familiar no se verá afectada con la pérdida de enseres domésticos.

Las enfermedades producto de la inundación no se tendrán, evitar el vandalismo, no se tendrá pérdidas de enseres domésticos, la actividad de las instituciones gubernamentales no se suspenderá, todos los afectados por las inundaciones no se preocuparán, no existirá traslados de la población inundada a centros de refugio, se evitarán las pérdidas económicas de los afectados con la inundación.

Tabla 6: Definición de los elementos (efectos) de la matriz [B]

<b>Evitar cerrar compuertas del dren</b>
<b>Reducir las enfermedades y pérdida de enseres domésticos</b>
<b>Acumulación de agua en cárcamo, inicia inundación</b>
<b>Generación de ineficiencia de equipo de bombeo</b>
<b>Desbordamiento del dren e inicio gradual de inundación</b>
<b>al construir muro tangencial al río, se disminuirá la inundación</b>
<b>La población afectada sistemáticamente su economía no se verá afectada</b>
<b>Con la disminución de las inundaciones, la economía familiar no se verá afectada con la pérdida de enseres domésticos.</b>

Fuente: Elaboración de los autores

Por tanto, la valoración de los elementos indicados como causa-efecto ( $=C_i \rightarrow b=E_j$ ), en la inundación, y los expertos han determinado la corresponsabilidad semántica basada en la escala endecadaria, y probar sus resultados de análisis son satisfactorios en la incertidumbre Gil aluja (1966, 1999, 2000, 2004, 2005) y Kaufmann y Gil Aluja (1988), para su formalización matemática de los efectos olvidados, como se indica tabla 8, y de acuerdo con Gil Luja (1989).



Tabla 6: Niveles y etiquetas semánticas

Nivel	Etiquetas semánticas
0	Sin incidencia
0.1	Prácticamente sin incidencia
0.2	Casi sin incidencia
0.3	Muy débil incidencia
0.4	Débil incidencia
0.5	Mediana incidencia
0.6	Incidencia sensible
0.7	Bastante incidencia
0.8	Fuerte incidencia
0.9	Muy fuerte incidencia
1	Mayor incidencia

En la matriz  $\underline{M}$ , se indican las relaciones de causa-efecto en diferentes grados que se obtienen entre los elementos del conjunto A (causa) y los elementos del conjunto B (efectos), por tanto, se expresan  $a_i \equiv E_i$  y  $b_i \equiv C_i$ ,

Tabla 7: Incidencias estimadas entre causas y efectos ( $\underline{M}$ )

	$E_1$	$E_2$	$E_3$	$E_4$	$E_5$	$E_6$	$E_7$	$E_8$
$C_1$	0,8	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
$C_2$	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6
$C_3$	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,4
$C_4$	0,5	0,3	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,5
$C_5$	0,5	0,5	0,4	0,2	0,3	0,6	0,6	0,5
$C_6$	0,5	0,4	0,2	0,3	0,5	0,5	0,3	0,5
$C_7$	0,5	0,4	0,2	0,4	0,4	0,3	0,2	0,3
$C_8$	0,7	0,5	0,3	0,4	0,3	0,4	0,4	0,6

Tabla 8: Incidencias entre las diferentes causas [ $\underline{A}$ ]

	$C_1$	$C_2$	$C_3$	$C_4$	$C_5$	$C_6$	$C_7$	$C_8$
$C_1$	1	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8
$C_2$	0,6	1	0,5	0,6	0,5	0,7	0,6	0,8
$C_3$	0,6	0,6	1	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6
$C_4$	0,7	0,6	0,5	1	0,5	0,6	0,5	0,7
$C_5$	0,7	0,5	0,4	0,5	1	0,8	0,8	0,7
$C_6$	0,7	0,7	0,4	0,6	0,7	1	0,7	0,7
$C_7$	0,7	0,5	0,5	0,5	0,5	0,8	1	0,5
$C_8$	0,8	0,8	0,6	0,7	0,6	0,7	0,5	1

Tabla 9: Incidencias entre las diferentes causas [B]

	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>
E <sub>1</sub>	1	0,7	0,6	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8
E <sub>2</sub>	0,7	1	0,5	0,6	0,7	0,6	0,7	0,7
E <sub>3</sub>	0,6	0,5	1	0,5	0,6	0,6	0,5	0,7
E <sub>4</sub>	0,8	0,6	0,5	1	0,5	0,6	0,6	0,7
E <sub>5</sub>	0,9	0,7	0,6	0,5	1	0,8	0,6	0,7
E <sub>6</sub>	0,9	0,6	0,6	0,6	0,8	1	0,8	0,8
E <sub>7</sub>	0,7	0,7	0,5	0,6	0,8	0,6	1	0,7
E <sub>8</sub>	0,8	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	0,7	1

Tabla 10: Convolución max – min [A] o [M]

	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>
C <sub>1</sub>	0,8	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
C <sub>2</sub>	0,7	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
C <sub>3</sub>	0,6	0,5	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
C <sub>4</sub>	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
C <sub>5</sub>	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
C <sub>6</sub>	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
C <sub>7</sub>	0,7	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6
C <sub>8</sub>	0,8	0,5	0,6	0,7	0,7	0,7	0,6	0,6

Tabla 11: Convolución max – min entre matrices (Efectos Acumulados)

	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>
C <sub>1</sub>	0,8	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8
C <sub>2</sub>	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7
C <sub>3</sub>	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
C <sub>4</sub>	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
C <sub>5</sub>	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
C <sub>6</sub>	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
C <sub>7</sub>	0,7	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
C <sub>8</sub>	0,8	0,7	0,6	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8

Tabla 12: Matriz de efectos olvidados [O] = [M\*] - [M]

	E <sub>1</sub>	E <sub>2</sub>	E <sub>3</sub>	E <sub>4</sub>	E <sub>5</sub>	E <sub>6</sub>	E <sub>7</sub>	E <sub>8</sub>
C <sub>1</sub>	0,0,0	0,0,2	0,0,0	0,1	0,1	0,0,0	0,0,2	0,0,2
C <sub>2</sub>	0,0,3	0,0,4	0,0,3	0,0,4	0,0,3	0,0,2	0,0,3	0,1
C <sub>3</sub>	0,0,2	0,0,3	0,0,4	0,0,4	0,0,4	0,0,4	0,0,3	0,0,2
C <sub>4</sub>	0,0,2	0,0,4	0,0,4	0,0,4	0,0,4	0,0,4	0,0,4	0,0,2
C <sub>5</sub>	0,0,2	0,0,2	0,0,2	0,0,5	0,0,4	0,1	0,1	0,0,2
C <sub>6</sub>	0,0,2	0,0,3	0,0,4	0,0,4	0,0,2	0,0,2	0,0,4	0,0,2
C <sub>7</sub>	0,0,2	0,0,3	0,0,4	0,0,3	0,0,3	0,0,4	0,0,5	0,0,4
C <sub>8</sub>	0,1	0,0,2	0,0,3	0,0,4	0,0,5	0,0,3	0,0,4	0,0,2

## RESULTADOS

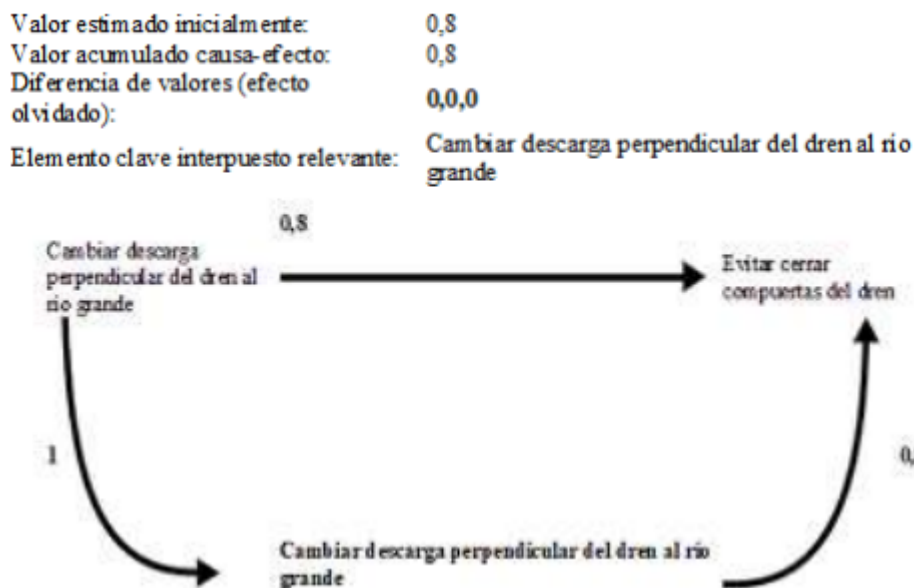
Los resultados obtenidos de este estudio, sobresale que el área hidráulica del dren Arroyo de Tierras es insuficiente para desalojar toda el agua pluvial (5.65 m<sup>3</sup>/s) que le llega de toda la cuenca hidrológica (área drenada 23.45 km<sup>2</sup>, y una Longitud de 10.217 ml) ([http://antares.inegi.org.mx/analisis/red\\_hidro](http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro), 2010) . Por lo que, el nivel del agua del río grande de Morelia aumenta, automáticamente se forma una cortina hidráulica que no le permite descargar al dren Arroyo de Tierras, adicionalmente, el agua del río grande entra al dren incrementándose así el problema de inundación aguas abajo del dren.

De acuerdo con los resultados obtenidos del estudio realizados se requiere modificar la descarga del dren al río de una forma tangencial, de lo contrario, seguirá aumentando esta problemática de las colonias afectadas cada ciclo de lluvias, En lo que se refiere a la inversión económica que realice para disminuir el problema que ha venido afectando a una cantidad de viviendas de aproximadamente de 175. La inversión ejecutada, justifica la tranquilidad de una población muy sentida y dañada en su economía familiar

Por tanto, existe un cárcamo de bombeo equipado cuatro bombas de una capacidad de bombeo es 1.5 m<sup>3</sup>/s cada uno) aguas abajo del dren, lo cuales son ineficiente para traspasar los 5.65 m<sup>3</sup>/s que le llega de la cuenca hidrológica del mismo arroyo de tierras.

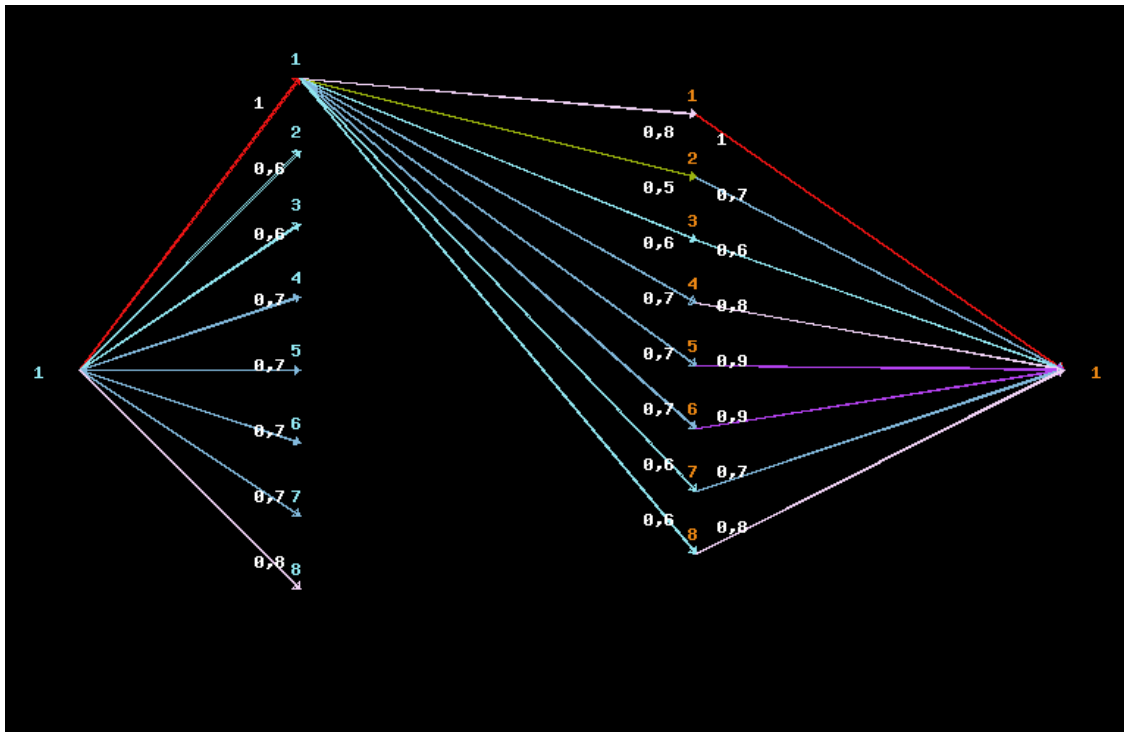
Existen variables que forman parte importante para no reducir las inundaciones: como la basura que llega al cárcamo de bombeo, y esta basura hace que la succión de las bombas se tape y tengan un mal funcionamiento “convirtiéndose en una constante”, y por consiguiente, la presencia de fallas mecánicas.

Figura 4: Incidencias



Fuente: Salida de máquina del programa Fuzzylog

Figura 5: Incidencias causa-efecto



Fuente: Salida de máquina del programa Fuzzylog.

## ANÁLISIS ECONÓMICO

Para poder hacer el análisis económico del problema de estudio de la inundación, es preciso identificar la prevención y la recuperación del desastre que sufre la población afectada cada temporada de lluvias, considerando que, es importante mencionar las causas que dieron origen al suceso de lo que ha generado el agua. Sí tomamos en consideración el caso de estudio, la causa se ha presentada de forma sistemática por lo que es necesario cambiar la descarga del dren que está de forma perpendicular a una descarga tangencial para evitar reducir las inundaciones; es por ello, se requiere cuantificar el costo-beneficio para una población cansada de padecer este problema de pérdida de enseres domésticos, contaminación del medio ambiente, generación de enfermedades bronco respiratorias, intestinales etc., por lo que, se requiere voluntad política para invertir recursos económicos para resolver el problema de estudio.

Para el presente caso de estudio, se debe valorar la factibilidad la importancia de los recursos económicos o el bienestar de los afectados, considerando los beneficios esperados (enumerarlos), a estos beneficios se le deberá asignar recursos económicos; por consiguiente, el mayor beneficio será para proteger a la población afectada (Kramer).

Sin embargo, no todos los desastres naturales se pueden cuantificar o contar con un costo beneficio, como pueden ser los políticos, psicológicos o bien social, desafortunadamente quien sufre más las consecuencias es la población más vulnerable.

inversión en términos de beneficio, siempre deberá hacerse en bien de la protección de la gente sin importar cual sea esta inversión, para brindar seguridad a la población gobernada. Dado que, año con año, se presenta este fenómeno de inundación.

En este año 2025, se ha presentado en cinco estados de la república mexicana las inundaciones y para estas poblaciones de les ha brindado el apoyo de veinte mil pesos, los cuales son insuficientes para poder resarcir la pérdida de enseres domésticos. Cómo podemos observar, la aportación económica del gobierno federal a la población afectada por las lluvias del mes de octubre de 2025 es de la siguiente manera:

<b>Apoyos económicos recibidos</b>	
<b>Nombre del apoyo económico</b>	<b>Cantidad por vivienda o familia</b>
Para compra de lo más indispensable	20,000.00
Reconstrucción de vivienda	25,000.00
Daños mayores de vivienda	40,000.00
Caso de pérdida total de vivienda	70,000.00

Fuente: Secretaría del Bienestar, 2025.

Cómo podemos observar, los apoyos económicos brindados a la población afectada por el gobierno federal, no son suficientes para resarcir los daños ocasionados por las inundaciones de sus pérdidas parcial o total, por lo que, esta población estará en una situación indefensa a los problemas naturales.

En el caso de estudio, no se deben escatimar recursos económicos para brindarle tranquilidad a la población que se inunda año con año, y mientras no se corrija la descarga del dren al río grande, este problema dará como resultado, daños más severos y el problema estará siempre vigente.

## CONCLUSIONES

Con la utilización de la Teoría de los Efectos Olvidados (TEO), permite obtener resultados que la teoría clásica no se obtiene, considerando un problema hídrico que afecta a una población de la zona inundable, donde las inundaciones reflejan pérdidas económicas desde hace varias décadas. La TEO, es un instrumento técnico para la toma de decisiones, y que, además, podemos observar que tanto variables internas como externas fueron consideradas todas, por tanto, se tendrá certeza en la toma de decisión para este problema de análisis, y que solamente faltaría la decisión de quien pueda autorizar la ejecución de un proyecto para bien la sociedad afectada, y que sufre las consecuencias. Las inundaciones de cada temporada de lluvias se hacen presente, y la población espera que la autoridad presente un proyecto que disminuya el problema de inundación y de lo contrario se atenúa la problemática de dichas inundaciones. Por lo que, la inversión que se realice no es equiparable con el bienestar de los afectados cada ciclo de lluvias, es por ello que, se requiere disminuir las inundaciones y evitar las pérdidas materiales que hasta el presente año se han presentado y la insalubridad por las aguas contaminadas.

## REFERENCIAS

- (s.f.). Obtenido de <https://cvs.gov/download/585/gestion-de-riego/23145>
- A.M, G.-L., & Flores, F. S. (2015). *Teoría de los Efectos Olvidados*. Morelia, Michoacán, México: INCEPTUM vol.X. no. 19.
- Barcellos de Paula, L. (2010). *Modelos de Gestión aplicados a la sustentabilidad empresarial. tesis Doctoral*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.
- Caponecchia. (2021).
- EM-DAT. (2009). *The international disaster database [en línea] Emergency Events Database*. Brussels: Université Catholique de Louvain, Brussels. Centre for research on the epidemiology of disaster (CRED) [citado el 18 de marzo de 2009]. Disponible para World Wide Web: [www.emdat.be](http://www.emdat.be).
- Flores-Romero, G.-L. A.-S. (2015). *Teoría de los efectos olvidados en la incidencia de la actividad económica en la calidad de vida de los habitantes y cuantificación de los efectos para un equilibrio territorial*. Morelia, México: INCEPTUM. vol. X, No. 19 Julio-Diciembre pp. 105-122.
- Gil-Aluja, K. A. (1988). *Modelos para la investigación de los efectos olvidados*. Vigo. España: Milladoiro.
- Gil-Aluja, K. A. (1989). *Models per la recerca d'efectos oblids*. . Milladoiro, España.
- Gil-Aluja, k. A. (1993). *Técnicas especiales para la gestión de expertos*. . santiago de Compostela. España: Milladoiro.
- Gil-lafuente, A. M.-S., & B., F.-R. (2016). *El Cambio climático en la industria aseguradora con un enfoque ante la incertidumbre*. Morelia, México: INCEPTUM. vol. X, No. 21.
- [http://antares.inegi.org.mx/analisis/red\\_hidro](http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro). (2010). Obtenido de Inegi: [http://antares.inegi.org.mx/analisis/red\\_hidro](http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro)
- INEGI. (2020). *Simulador de Flujos de agua de Cuencas Hidrográficas*. Aguascalientes, Aguascalientes, México: Inegi.
- ISO. (2015). *ISO Gestión de Riesgos*.
- Kramer, R. A. (s.f.). *Use of Natural Hazard Information in the Economic Analysis of Agricultural Sector Projects*. Washington D.C: Departamento de Desarrollo.

Núñez, C. (6 de Enero de 2010). *National Geographic*. Obtenido de <https://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/inundaciones>

*Protocolo control de erosión del Río Sinú año 2023*. CVS, Córdoba. (2023). Obtenido de <http://cvs.gov.co/download/585/gestion-de-riego-23145/actualización-protocolo>.

Rico, M. A. (2010). *herramientas con base en subconjuntos borrosos, propuesta procedimental para aplicar expertizaje y recuperar efectos olvidados en la información contable*. Mérida, Venezuela.: Actualidad Contable Faces año 13 No. 21, julio-Diciembre 2010. venezuela (127-146).

Zepeda Ramos, Ó. y. (2001). *Diagnóstico de peligros e identificación de riesgos de desastres* . México, México, Cenapred.

# **LA EFICIENCIA EN LA FORMA DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA DEL RÉGIMEN SIMPLIFICADO DE CONFIANZA EN LA INDUSTRIA RESTAURANtera EN LA CIUDAD DE MORELIA, MICHOACÁN.**

Faustino María Sandoval; María Lizbeth Martínez Guerrero; Rodolfo Camacho Pérez  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial  
faustino.maria@umich.mx; lizmartinezg9@gmail.com; rodolfo.camacho@umich.mx

## **RESUMEN**

El presente trabajo tiene como objetivo la percepción de la eficiencia en la forma de facturación electrónica de los contribuyentes del Régimen Simplificado de Confianza de la industria restaurantera en la ciudad de Morelia, Michoacán; desde un enfoque sistemático el análisis de leyes, procesos de facturación y, otros la recopilación de datos de la presente investigación se realizó mediante la aplicación de cuestionario a una muestra de los RESICO del sector restaurantera; los resultados que se obtengan mostrarán si los objetivos propuestos en la exposición de motivos de la iniciativa presentada para legislar este régimen han sido alcanzados. Se profundizará en la recolección de los datos y el análisis de los programas de facturación electrónica independientes.

**Palabras clave:** resico, eficiencia, facturación, restaurante

## **INTRODUCCIÓN**

### **Antecedentes del CFDI**

La factura electrónica en México comenzó en 2003, anteriormente solo se expedían comprobantes impresos, mismos que también tuvieron su evolución. De comprobantes impresos en cualquier imprenta, pasaron a denominarse comprobantes fiscales impresos. Para poder emitirlos era necesario tramitar una “Solicitud de asignación de folios para la expedición de comprobantes fiscales impresos”; al contar con la aprobación a tal solicitud, una imprenta autorizada por parte de la autoridad fiscal realizaría la impresión de estos, con los requisitos establecidos en la normatividad fiscal, entre los cuales se encontraba una vigencia de dos años para poder utilizarlos, contada a partir de la fecha de aprobación de la asignación de folios. La última fase de los comprobantes fiscales impresos fue el de adherir un dispositivo de seguridad, un CBB código de barras bidimensional proporcionado por el SAT al contribuyente al momento de la asignación de folios, el cual debería reproducirse con especificaciones plasmadas en reglas de Resolución Miscelánea.

A partir de 2003 inició legalmente una convivencia entre los comprobantes fiscales impresos con los comprobantes fiscales digitales CFD. Aunque existe información que el primer CFD comprobante fiscal digital fue emitido en 2005. La autoridad fiscal otorgaba facilidades a algunos contribuyentes para que continuaran utilizando los comprobantes fiscales impresos siempre y cuando no rebasaran el monto de ingresos establecido en reglas de Resolución Miscelánea Fiscal, obligando por lo tanto a los contribuyentes que rebasaran dicho monto de ingresos a tener que utilizar los comprobantes fiscales digitales. Fue hasta octubre de 2012 que el Servicio de Administración Tributaria emitió un comunicado informando a los contribuyentes, que contaban con tres meses para emigrar a la factura electrónica.

De 2011 a 2013, se podían utilizar los comprobantes fiscales impresos con código de barras bidimensional CBB, los Comprobantes Fiscales Digitales CFD y los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet CFDI con distintos requisitos. A partir del 1 de abril de 2014, se establece la obligatoriedad al uso de los CFDI comprobante fiscal digital por internet, como único comprobante fiscal para todo tipo de contribuyentes. Los requisitos para su expedición han sido publicados en el Anexo 20 de la Resolución Miscelánea Fiscal, actualmente la versión obligatoriamente utilizada es la 4.0.

### **Antecedentes del Régimen Simplificado de Confianza.**

El Régimen Simplificado de Confianza, fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de noviembre de 2021, como un beneficio de tributación para las personas físicas y morales que se encuentran dentro del grupo de micro, pequeñas y medianas empresas MiPymes. Este régimen, cuyo fundamento se encuentra en el Título IV, Capítulo II, Sección IV, sustituye el Régimen de Incorporación Fiscal para personas físicas. Adicionalmente considera a las personas morales, normando su forma de tributación en la Ley del Impuesto Sobre la Renta, Título VII Capítulo XII.

Dentro de la exposición de motivos a la iniciativa presentada por el Poder Ejecutivo al Poder Legislativo, a manera de resumen se observa lo siguiente:

- ⇒ Aplicable a las personas físicas con ingresos de hasta 3 millones 500 mil pesos anuales y a las morales con ingresos de hasta 35 millones de pesos.
- ⇒ Podrán tributar bajo este esquema quienes se dedican a actividades empresariales, a la prestación de servicios o a aquellos que otorguen el uso o goce temporal de bienes.
- ⇒ El pago de las contribuciones será de manera sencilla, rápida y eficaz, sobre todo para aquellos contribuyentes con menor capacidad administrativa y de gestión.
- ⇒ Menor carga administrativa evitando que se tenga que cumplir con la presentación de declaraciones informativas de retenciones, de operaciones con proveedores, provisionales y la declaración anual, así como llevar y conservar contabilidad, lo que implica para algunos contribuyentes la necesidad de contratar los servicios de terceros para apoyarlos en el cumplimiento de sus obligaciones, por lo que *el régimen simplificado de confianza que se plantea prevé una máxima simplificación a efecto de que la determinación y pago del impuesto sea accesible a los contribuyentes sin necesidad de apoyo de terceros, utilizando como principal eje el comprobante fiscal digital por internet CFDI*, con lo que se logra la automatización del cálculo y se disminuye la carga administrativa.

El inicio de vigencia de este régimen fue el 1 de enero de 2022, logrando al primer trimestre de 2022 la incorporación de 2,321,589 personas físicas, que contribuyeron con \$2,383 millones de pesos, en el primer trimestre del inicio de su vigencia, conforme al Informe Tributario y de Gestión de la SHCP y SAT Servicio de Administración Tributaria. Al analizar la importancia del comprobante fiscal digital por internet CFDI para la determinación de los impuestos del régimen simplificado de confianza (RESICO) para personas físicas, con las facilidades que anuncia la autoridad fiscal al pretender que el contribuyente no requiera el apoyo de terceros para el llenado, expedición y certificación de los CFDI, se realizó un estudio con enfoque sistemático, mediante el estudio de leyes, revisarán los medios de difusión y capacitación que ha realizado el SAT para determinar si se consideran accesible y entendible para todo tipo de contribuyentes que desee iniciar un negocio de restaurante o que ya se encuentre tributando bajo este régimen de RESICO. La presente investigación este compuesto por la primera parte el resumen; segunda parte el abstract; tercero la introducción; cuarto el objetivo de la investigación; quinto la metodología; sexto conclusiones; séptimo las referencias bibliográficas.

## **OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN**

Comparar la percepción de los contribuyentes del Régimen Simplificado de Confianza en la industria restaurantera de Morelia, Michoacán, respecto a la eficiencia de la facturación electrónica. Además, contrastar dicha percepción con el propósito presentado por el Poder Ejecutivo al Poder Legislativo en la exposición de motivos para crear dicho régimen, que busca facilitar el pago de contribuciones para quienes tienen menor capacidad administrativa y de gestión.

## **METODOLOGÍA**

### **NORMATIVIDAD: EL CFDI COMO BASE PARA LA DETERMINACIÓN DE IMPUESTOS**

El presente trabajo de la eficiencia en la forma de facturación electrónica de los contribuyentes del Régimen Simplificado de Confianza de la industria restaurantera en la ciudad de Morelia, Michoacán; desde un enfoque sistemático se analizarán las leyes aplicables a este régimen, se revisarán los diferentes procesos de facturación y otros tipos de análisis como las entrevistas con dueños o administradores para la recopilación de datos y con ello obtener resultados para mostrar si los objetivos propuestos en la exposición de motivos de la iniciativa presentada para legislar este régimen han sido alcanzados. Se profundizará en la recolección de los datos y el análisis de los programas de facturación electrónica independientes.

### **Porqué debo pagar impuestos:**

Conforme a la fracción IV del artículo 31 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos CPEUM se establece la obligación de los mexicanos a *“Contribuir a los gastos públicos, así de la Federación, como de los Estados, de la Ciudad de México y del Municipio en que residan, de la manera proporcional y equitativa que dispongan las leyes.”*

Dando continuidad al precepto de *contribuir para el gasto público*, nos dirigimos al Código Fiscal de la Federación, que en su artículo 1º establece que *“Las personas físicas y las morales, están obligadas a contribuir para los gastos públicos conforme a las leyes fiscales respectivas”*.

Asimismo, el artículo 2º del Código Fiscal de la Federación, nos indica el tipo de contribuciones existentes *“Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos”*.



Conforme a las definiciones de las contribuciones, el artículo en mención, en su fracción I, nos indica que, *Impuestos son las contribuciones establecidas en ley que deben pagar las personas físicas y morales que se encuentran en la situación jurídica o de hecho prevista por la misma*”.

Luego entonces, tendríamos que ubicar las leyes que regulen la actividad que vamos a realizar, que en el caso que nos ocupa, es el establecimiento de un restaurante, para esto tendremos que ubicar los elementos de los impuestos que nos refiere el artículo 5° del Código Fiscal de la Federación, que a la letra dice *“Las disposiciones fiscales que establezcan cargas a los particulares ..... son de aplicación estricta. Se considera que establecen cargas a los particulares las normas que se refieren al sujeto, objeto, base, tasa o tarifa.*

Son sujetos de los impuestos, sujeto activo y sujeto pasivo. Quienes tienen la facultad de exigir el cumplimiento de la ley, sujeto activo: la Federación, el Estado y los Municipios. Y los obligados a dar cumplimiento a la norma tributaria, sujetos pasivos, las personas físicas o morales, que realicen el objeto del impuesto o que realicen el hecho generador que las leyes vigentes prevean, artículo 6° CFF. En cada ley fiscal se definen el objeto, la base y las tasas o tarifas que se aplicarán.

### **Régimen Simplificado de Confianza**

Ley del Impuesto Sobre la Renta. Personas morales artículos 206 al 215. Personas físicas Título IV, Capítulo Sección IV, artículos 113E L 113 J.

Este régimen inició su vigencia el 1 de enero de 2022, es de aplicación estricta a personas morales constituidas únicamente por personas físicas que hayan obtenido un ingreso de hasta 35 millones de pesos, o las que inicien actividades cuando estimen que no rebasaran el tope establecido.

Para las personas físicas es de aplicación opcional si realizan actividades empresariales, actividades profesionales o arrendamiento, cuando en el ejercicio anterior no hayan rebasado un ingreso de 3.5 millones de pesos o cuando inicien actividades y estimen que no los rebasaran. Pueden tributar bajo este régimen combinando el total de las actividades mencionadas, o cuando perciban ingresos por sueldos o intereses, cuidando que no excedan del límite de ingresos mencionado.

Asimismo, pueden continuar tributando en este régimen las personas físicas que realicen actividades eventuales, no importando el límite de ingresos previsto, que perciban ingresos por enajenación de casa habitación, donativos, primas de antigüedad, indemnizaciones, retiro u otros pagos por separación, adquisiciones por prescripción, transmisiones de propiedad por causas de muerte o donación, obtención de premios, intereses moratorios e indemnizaciones y planes personales de retiro o de las subcuentas de aportaciones voluntarias.

No podrán optar por tributar en este régimen, los integrantes de personas morales, residentes en el extranjero con establecimiento permanente en el país, regímenes fiscales preferentes, asimilados a salarios e ingresos por plataformas tecnológicas, con sus excepciones, enumeradas en la Resolución Miscelánea.

Para determinar el Impuesto Sobre la Renta mensual, los contribuyentes consideraran el total de *los ingresos que perciban por las actividades que realicen y que estén amparados por los comprobantes fiscales digitales por Internet efectivamente cobrados*, sin incluir el impuesto al valor agregado, aplicando los porcentajes de la tabla mensual que parte del 1% de impuesto hasta el 2.5%, artículo 113E LISR.

El contribuyente persona física que optó por este régimen debe considerar el cumplimiento de las obligaciones siguientes:

- ⇒ Inscribirse en el Registro Federal de Contribuyentes y mantenerlo actualizado.
- ⇒ Contar con firma electrónica avanzada y buzón tributario activo.
- ⇒ Contar con comprobantes fiscales digitales por Internet por la totalidad de sus ingresos efectivamente cobrados.
- ⇒ Obtener y conservar comprobantes fiscales digitales por Internet que amparen sus gastos e inversiones.
- ⇒ Expedir y entregar a sus clientes comprobantes fiscales digitales por Internet por las operaciones que realicen con los mismos.

En caso de que las personas que se beneficiaron con el bien o servicio no soliciten el comprobante fiscal digital por Internet, el contribuyente debe elaborar un comprobante global por todas las operaciones realizadas con el público en general, de forma diaria, semanal o mensual.

Si el contribuyente tuviere trabajadores, deberá efectuar las retenciones establecidas en el capítulo de sueldos y salarios de esta Ley, y enterarlas a más tardar el día 17 del mes posterior a la retención.

⇒ Pagar el impuesto determinado a más tardar el día 17 del mes inmediato posterior.

⇒ Presentar su declaración anual en el mes de abril del año siguiente a aquél al que corresponda la declaración.

#### **Causas para dejar de tributar en el Régimen Simplificado de Confianza:**

⇒ Exceder el tope de tres millones quinientos mil pesos de ingresos, en cualquier momento del ejercicio fiscal.

⇒ Cuando la autoridad detecte que el contribuyente percibió ingresos y no emitió los comprobantes fiscales correspondientes.

⇒ Omitir tres o más pagos mensuales de impuesto sobre la renta, en un año calendario consecutivos o no.

⇒ No presentar su declaración anual

Cuando los contribuyentes dejen de tributar conforme a esta Sección, por el incumplimiento de sus obligaciones fiscales, en ningún caso podrán volver a tributar en los términos de esta.

#### **Renta gravable para la Participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas.**

Para determinar la participación de los trabajadores en las utilidades de las empresas, la renta gravable a que se refiere la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Ley Federal del Trabajo, el contribuyente realizará el cálculo, sumando la totalidad de los ingresos del ejercicio efectivamente cobrados y amparados por los comprobantes fiscales digitales por Internet, que correspondan a las actividades por las que deba determinarse la utilidad, disminuyendo el importe de los pagos de servicios y la adquisición de bienes o del uso o goce temporal de bienes, efectivamente pagados en el mismo ejercicio y estrictamente indispensables para la realización de las actividades por las que se deba calcular la utilidad; así como los pagos que a su vez sean exentos para el trabajador en los términos del artículo 28, fracción XXX de esta Ley.

#### **Retenciones por personas morales.**

Cuando las personas físicas RESICO les otorguen sus servicios a personas morales, estas últimas deberán retener, como pago mensual, el monto que resulte de aplicar la tasa del 1.25% sobre el monto de los pagos que les efectúen, sin considerar el impuesto al valor agregado.

El impuesto retenido por las personas morales será considerado en el pago mensual que deban presentar las personas físicas.

#### **Impuesto al Valor Agregado para RESICO**

Art. 1º, 1-B, 4º, 5º, 5-D LIVA, art 113-E quinto párrafo y reglas 3.13.18 y 3.13.19 RMF 2025

Los contribuyentes ampararán los ingresos que perciban por las actividades que realicen con los comprobantes fiscales digitales por Internet, calculando sobre dichos ingresos la tasa del 16%. Este impuesto se trasladará, en forma expresa y por separado, a las personas que adquieran los bienes.

Para determinar el impuesto mensual a pagar, se tomará en cuenta el impuesto al valor agregado de los comprobantes efectivamente cobrados, es decir, cuando se reciban pagos en efectivo, en bienes o en servicios, aun cuando correspondan a anticipos, depósitos o a cualquier otro concepto sin importar el nombre con el que se les designe, o bien, cuando el interés del acreedor quede satisfecho mediante cualquier forma de extinción de las obligaciones que den lugar a las contraprestaciones. Contra el impuesto al valor agregado cobrado, *se podrá acreditar el impuesto al valor agregado que corresponda a los gastos e inversiones efectuados que sean deducibles para efectos del impuesto sobre la renta, independientemente de que estos gastos o inversiones no puedan ser aplicados en la determinación del pago mensual, ni en la declaración anual del ISR* a que se refieren los artículos 113-E y 113-F de la Ley del ISR.

Para presentar ante el SAT el pago definitivo del IVA se realizará en la declaración “IVA simplificado de confianza” a más tardar el día 17 del mes inmediato siguiente al que corresponda el pago. Dicha declaración estará prellenada con la información de los comprobantes fiscales de tipo ingreso, egreso y pago emitidos y recibidos por las personas físicas y morales en el periodo de pago.

#### **Obligaciones previas a la emisión de los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet CFDI**

Como pudimos observar en párrafos anteriores, la emisión oportuna y correcta del CFDI es fundamental para determinar el Impuesto Sobre la Renta y al Valor Agregado, así como para obtener la renta gravable para la Participación de los Trabajadores en las Utilidades de la empresa.

En correlación a lo anterior, observamos que el artículo 29, primer párrafo del Código Fiscal de la Federación (CFF), menciona que si las leyes fiscales establecen obligación de expedir comprobantes fiscales por los actos o actividades realizadas, por los ingresos que se perciban o por las retenciones de contribuciones que se efectúen, se deberán emitir mediante documentos digitales a través de la página de Internet del Servicio de Administración Tributaria o con particulares autorizados por el SAT, artículo 29 Bis, para que operen como proveedores de certificación de comprobantes fiscales digitales por Internet.

Por lo que respecta a las erogaciones del negocio por activos, costos y gastos se deberán solicitar los CFDI que amparen las mismas, así también cuando se realicen pagos y observar que se incorpore la retención de los impuestos que nos hayan efectuado.

Previo a la emisión de los CFDI, se deben cumplir las obligaciones siguientes (artículo 27, 29 CFF y 113-G LISR):

I. Solicitar la inscripción en el registro federal de contribuyentes, proporcionando la información relacionada con identidad, domicilio fiscal, obligaciones fiscales, dirección de correo electrónico y número telefónico del contribuyente.

II. Solicitar el certificado de firma electrónica avanzada.

III. Contar con buzón tributario activo

IV. Tramitar ante el Servicio de Administración Tributaria el certificado para el uso de los sellos digitales.

### **Inscripción al RFC**

En el caso de una persona física que desee iniciar con el establecimiento de un restaurant, además de todas las actividades administrativas y financieras, deberá tener presente que tiene que identificar los requisitos que establezcan diversas leyes fiscales federales, estatales y municipales. Respecto a los impuestos federales, puede previamente revisar el simulador de inscripción al Registro Federal de Contribuyentes que se localiza en la siguiente dirección de internet:

<https://www.mat.sat.gob.mx/aplicacion/operacion/33759/simulador-del-cuestionario-de-actividades-economicas-y-obligaciones-fiscales>

Las opciones actuales para registrar la actividad son las siguientes:

- Alimentos y bebidas:
- Restaurantes-bar con servicio de meseros
- Restaurantes-sin bar con servicio de meseros
- Restaurantes de autoservicio
- Restaurantes de comida para llevar
- Servicios de comedor para empresas e instituciones
- Servicios de preparación de alimentos para ocasiones especiales
- Servicios de preparación de alimentos en unidades móviles
- Centros nocturnos, discotecas y similares
- Bares y cantinas
- Cervecerías
- Cantinas

De las respuestas otorgadas al Cuestionario de actividades económicas y obligaciones de personas físicas, surge un resumen con los datos generales otorgados,

- Contribuyente:
  - o Tipo de ingreso: Realizas actividades empresariales (entre otras las comerciales, industriales o de servicios)
  - o Actividades: Restaurantes-bar con servicio de meseros - 100%
  - o Forma en que realizas el pago de tus impuestos: Por cuenta propia - 100%
  - o Para el desarrollo de tus actividades: Tendrás trabajadores asalariados (pagarás sueldos y salarios).

Así como un cuadro con los datos del régimen elegido y las obligaciones activas.

Régimen 626: Régimen Simplificado de Confianza

1067-Actividad económica: Restaurantes-bar con servicio de meseros

Forma en que realizas el pago de tus impuestos: Por cuenta propia 100%

Obligaciones:

-Clave 842 - Ajuste anual de ISR correspondiente a la declaración anual. Régimen Simplificado de Confianza.  
Vencimiento 30 del mes de abril del ejercicio siguiente.

-Clave 20 - Presentar la declaración y pago provisional mensual de retenciones de Impuesto Sobre la Renta (ISR) por sueldos y salarios. Vencimiento: a más tardar el día 17 del mes inmediato posterior al periodo que corresponda.  
-Clave 841 - Pago provisional mensual de ISR. Régimen Simplificado de Confianza. Vencimiento: a más tardar el día 17 del mes de calendario inmediato posterior a aquél al que corresponda el pago.  
-Clave 849 - Declarar mensualmente el IVA. Vencimiento: a más tardar el día 17 del mes inmediato posterior al periodo que corresponda.

Cabe mencionar que, al elegir el Régimen Simplificado de Confianza, aparece ventana con los requisitos para no salir del régimen, como lo es el no rebasar ingresos de \$3,500,000.00; mantenerse al corriente en las obligaciones fiscales, activar el buzón tributario y la firma electrónica; considerar tus ingresos hasta que efectivamente sean cobrados y entregar a los clientes el comprobante fiscal digital por internet CFDI.

### **Firma electrónica avanzada.**

Para realizar trámites en la página virtual del SAT, se debe solicitar la firma electrónica avanzada, el artículo 17-D del Código Fiscal de la Federación, menciona que *“Cuando las disposiciones fiscales obliguen a presentar documentos, éstos deberán ser digitales y contener una firma electrónica avanzada del autor, salvo los casos que establezcan una regla diferente.”*

La firma electrónica *“deberá contar con un certificado que confirme el vínculo entre un firmante y los datos de creación de una firma electrónica avanzada, expedido por el Servicio de Administración Tributaria...”*

La finalidad de la firma electrónica avanzada es sustituir la firma autógrafa del firmante en los documentos digitales, con lo cual *“se garantizará la integridad del documento y producirá los mismos efectos que las leyes otorgan a los documentos con firma autógrafa, teniendo el mismo valor probatorio.”*

Para realizar la solicitud ante el Servicio de Administración Tributaria, se requiere registrar una cita en el portal del SAT, contar con el documento que se genere donde se establece la fecha y horario de la cita, debe presentarse la persona física con identificación oficial vigente, una unidad de memoria extraíble y otorgar la información que solicite el asesor.

### **Sellos Digitales**

La solicitud de los sellos digitales para la elaboración del CFDI, se presentará ante el Servicio de Administración Tributaria. La generación de los archivos de los sellos digitales puede realizarse en línea, a través de la plataforma del SAT para esto, el contribuyente debe contar con la firma electrónica avanzada vigente. Además, se debe generar un archivo de requerimiento en la aplicación CERTIFICA, llenar una solicitud de Certificados de Sello Digital, siguiendo las instrucciones se obtendrán dos archivos los cuales deben adjuntarse en la aplicación CertiSAT WEB con la firma electrónica. Posteriormente se ingresa en la opción de Recuperación de Certificados y se descarga el Certificado de Sello Digital. El artículo 17-H Bis informa sobre las causas por las cuales la autoridad podrá restringir temporalmente el uso de los certificados de sello digital para la expedición de comprobantes fiscales digitales por Internet, cuando:

- ⇒ En el régimen simplificado de confianza, cuando la autoridad detecte que el contribuyente omitió tres o más pagos mensuales en un año calendario, consecutivos o no, o bien, la declaración anual.
- ⇒ Detecten que el ingreso declarado, manifestado en las declaraciones de pagos provisionales o definitivos, no concuerdan con lo señalado en los comprobantes fiscales digitales por Internet, sus complementos de pagos o estados de cuenta bancarios.

### **Requisitos para la emisión de un CFDI**

Conforme a lo establecido en el artículo 29 fracción III del Código Fiscal de la Federación, para la expedición de un comprobante fiscal digital por internet, se deben cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 29-A del mismo Código y los que el Servicio de Administración Tributaria establezca al efecto mediante reglas de carácter general. El Servicio de Administración Tributaria, validará el cumplimiento de dichos requisitos, para poder asignar el folio del comprobante fiscal digital e incorporar el sello digital del Servicio de Administración Tributaria.

El comprobante fiscal digital por Internet validado y emitido, deberán entregarse a los clientes que lo soliciten, a través de los medios electrónicos o en su caso, entregar su representación impresa. Los requisitos que deberá contener un comprobante fiscal digital por internet, conforme al artículo 29-A del Código Fiscal de la Federación y la regla 2.7.1.29. de Resolución Miscelánea 2025, son los siguientes

#### *EMISOR*

- Lugar y fecha de expedición.
- Serie (control interno-opcional)
- Número de folio (control interno).
- Clave del Registro Federal de Contribuyentes.
- Nombre o razón social.
- Régimen fiscal conforme a la LISR
- Domicilio del establecimiento en el que se expidan los comprobantes fiscales, se cumplirá señalando el código postal del domicilio fiscal o domicilio del local o establecimiento.
- Sello digital del contribuyente que lo expide.

#### *RECEPTOR*

- Clave del Registro Federal de Contribuyentes.
- Nombre o razón social
- Código postal del domicilio fiscal.
- Clave del uso fiscal que el receptor le dará.
- Régimen fiscal conforme a la LISR

#### *PRODUCTO O SERVICIO*

- Cantidad, unidad de medida y clase de los bienes o mercancías o descripción del servicio o del uso o goce que amparen, usando los catálogos autorizados.
- Valor unitario consignado en número.
- Importe total consignado en número o letra.
- Monto de los impuestos trasladados, desglosados por tipo y tasa, IVA e IEPS cuando el adquirente sea, a su vez, contribuyente de este impuesto por dichos bienes y así lo solicite.
- En su caso, monto de los impuestos retenidos.
- Método de pago.
- Forma de pago, efectivo, transferencias electrónicas de fondos, cheques nominativos o tarjetas de débito, de crédito, de servicio o las denominadas monederos electrónicos que autorice el Servicio de Administración Tributaria.

#### *AUTORIZACION SAT*

- Folio fiscal del comprobante.
- Sello digital del Servicio de Administración Tributaria.
- Leyenda: “Este documento es una representación impresa de un CFDI”.
- Fecha y hora de emisión y de certificación del CFDI.
- Cadena original del complemento de certificación digital del SAT.

El archivo electrónico que, en su caso, genere la representación impresa del CFDI deberá estar en formato digital .pdf o algún otro similar que permita su impresión.

#### *TIPOS CFDIS*

Existen 5 tipos de comprobantes fiscales digitales por internet,

Tipo de comprobante:

I – Ingreso

Anticipos

Ventas

Nota de cargo o débito

E – Egreso

Nota de crédito por descuentos, bonificaciones o devoluciones.

Aplicación de anticipos

T – Traslado

N – Nómina

P - Pago

Para efectos del presente estudio únicamente nos enfocaremos en el CFDI tipo Ingreso.

#### *MÉTODOS DE PAGO PUE-PPD*

Conforme al catálogo autorizado, los métodos de pago son:

-PUE= Pago en una sola exhibición

Este método de pago se utilizará cuanto se reciba el pago de la contraprestación al momento de expedir el CFDI o si el pago se recibe antes de su expedición (Regla 2.7.1.29 Resolución Miscelánea 2025).

Para elaborar un CFDI con la clave de método de pago PUE, debemos de registrar cualquiera de las formas de pago siguientes:

Formas de pago más comunes por consumos en restaurantes

01 – Efectivo

02 - Cheque nominativo

03 - Transferencia electrónica de fondos

04 - Tarjeta de crédito

28 - Tarjeta de débito

30 - Aplicación de anticipos

De acuerdo con la regla de Resolución Miscelánea 2025, 2.7.1.39, si un contribuyente expide un CFDI con método de pago PUE y no recibe el pago del monto total, podrán considerarlo como pagado en una sola exhibición, siempre que:

I. Se acuerde o se estime que el monto total que ampara el comprobante se recibirá a más tardar el último día del mes de calendario en el que se expidió.

II. Señalen en el CFDI como método de pago “PUE” (Pago en una sola exhibición) y cuál será la forma en que se recibirá dicho pago.

III. Se realice efectivamente el pago de la totalidad de la contraprestación a más tardar en el plazo señalado en la fracción I de esta regla.

*-PPD= Pago en parcialidades o diferido*

Forma de pago 99 -Por definir

De acuerdo con el artículo 29-A fr VII b) del CFF, se emitirá un CFDI con método de pago PPD cuando

a. un servicio no se pague en una sola exhibición,

b. un servicio se pagará en una sola exhibición, pero de manera diferida, en una o mas parcialidades, expidiendo para ello los complementos para recepción de pagos necesarios.

**USOS DE CFDI**

La regla **2.7.1.29.** de Resolución Miscelánea 2025, en su fracción III, señala que el uso fiscal será el que el receptor le dará al comprobante, considerando que será el de consumo de alimentos y bebidas, se podrán solicitar alguna de las siguientes claves:

G01 - Adquisición de mercancías

G02 - Devoluciones, descuentos o bonificaciones.

G03 - Gastos en general.

S01 - Sin efectos fiscales.

CP01 - Pagos

**RÉGIMEN FISCAL RECEPTOR**

601 - General de Ley Personas Morales

603 - Personas Morales con Fines no Lucrativos

605 - Sueldos y Salarios e Ingresos Asimilados a Salarios

606 - Arrendamiento

608 - Demás ingresos

610 - Residentes en el Extranjero sin Establecimiento Permanente en México

611 - Ingresos por Dividendos (socios y accionistas)

612 - Personas Físicas con Actividades Empresariales y Profesionales

614 - Ingresos por intereses

615 - Régimen de los ingresos por obtención de premios

616 - Sin obligaciones fiscales

620 - Sociedades Cooperativas de Producción que optan por diferir sus ingresos

621 - Incorporación Fiscal

622 - Actividades Agrícolas, Ganaderas, Silvícolas y Pesqueras

623 - Opcional para Grupos de Sociedades

624 - Coordinados

625 - Régimen de las Actividades Empresariales con ingresos a través de Plataformas Tecnológicas

626 - Régimen Simplificado de Confianza

Los regímenes fiscales a los que se les puede emitir un CFDI por consumo de alimentos son los siguientes:

#### *UNIDAD DE MEDIDA*

La regla 2.7.1.25. de Resolución Miscelánea 2025, nos indica que la unidad de medida a utilizar en los CFDI será conforme a los usos mercantiles y que en caso de que no se encuentre la clave específica de la unidad de medida que se utilizó conforme a los usos mercantiles los contribuyentes podrán señalar la clave que más se acerque o se asemeje.

E48 - Unidad de servicio: Unidad de conteo que define el número de unidades de servicio (unidad de servicio: definido período / propiedad / centro / utilidad de alimentación).

C62 – Uno: Sinónimo: unidad

Q3 – Comida: Unidad de conteo que define el número de comida

#### *CLAVES DE PRODUCTOS Y SERVICIOS:*

90101500 - Establecimientos para comer y beber

90101501 - Restaurantes

90101502 - Bares

90101503 - Establecimientos de comida rápida

90101504 - Vendedores callejeros de alimentos (Alitas de pollo preparadas y demás menudencia, Antojitos mexicanos, Bebidas alcohólicas y no alcohólicas preparadas, Dulces, botanas y frituras preparadas, Elotes y esquites, Gelatinas y flanes, Hamburguesas, hot dogs, pizzas y sincronizadas, Hot cakes y otros postres, Tacos y tortas, Tamales, atole y café, Vasos de fruta preparados)

90101600 - Servicios de banquetes y catering

90101601 - Instalaciones para banquetes

90101602 - Servicios de carpas para fiestas

90101603 - Servicios de cáterin

90101604 - Servicios de cáterin en la obra o lugar de trabajo

90101700 - Servicios de cafetería

90101701 - Administración de cafeterías al pie de obra

90101800 - Servicios de comida para llevar y a domicilio

90101801 - Comidas para llevar preparadas profesionalmente

90101802 - Servicios de comidas a domicilio

Existe un pequeño manual *Servicio de venta de comida para consumo en establecimiento o para llevar*, emitido por el SAT para los contribuyentes que tienen un local donde ofrezcan dichos servicios, sugiriendo las claves de productos y de servicios y de unidad de medida que pueden registrar en las facturas que se emitan.

El siguiente link apertura una página donde se puede consultar el concepto que se desea facturar y se obtendrán las claves que mas se asimilen a la consulta realizada.

Catálogo de Productos y Servicios - Factura electrónica - Portal de trámites y servicios - SAT

En la siguiente liga aparece un documento expedido por el SAT, en el que sugiere las claves de productos y las unidades de medida de diversos negocios, entre ellos una cafetería.

SugerenciasVF.pdf

#### *OPERACIONES CON PÚBLICO EN GENERAL.*

Artículos 29 y 29-A del CFF, reglas 2.7.1.21, 2.7.1.23 y ... de la Resolución Miscelánea 2025,

A falta de la clave del registro federal de contribuyentes, se elaborará un CFDI con la clave genérica RFC XAXX010101000 para las operaciones celebradas con el público en general y cuando se trate de operaciones efectuadas con residentes en el extranjero, que no se encuentren inscritos en el RFC, se señalará la clave genérica en el RFC XEXX010101000. Así mismo por las ventas realizadas y por las cuales no fue solicitado un CFDI, se podrán elaborar un CFDI con la siguiente periodicidad:

Clave 01 - Diario

Clave 02 - Semanal

Clave 04 - Mensual

Tratándose de los contribuyentes personas físicas que tributen en el Régimen Simplificado de Confianza personas físicas, en los CFDI que emitan por las operaciones realizadas durante el mes de que se trate, deberán incluir únicamente el monto total de las operaciones del periodo correspondiente, y separar el IVA e IEPS a cargo del contribuyente.

#### **Cuando cancelar un CFDI**

CFF 29, 29-A, RMF 2.7.1.29., 2.7.1.32, 2.7.1.39

- a. Si no se lleva a cabo la operación.
- b. Cuando el pago se realice en una forma distinta a la que se señaló en el CFDI, emitiendo un CFDI nuevo señalando como forma de pago la que efectivamente corresponda.
- c. Si la totalidad del pago de la operación del CFDI no se realiza a más tardar el último día del mes en que se expidió, entonces se emitirá un nuevo CFDI señalando como forma de pago “99” por definir y como método de pago “PPD” pago en parcialidades o diferido, relacionando el nuevo CFDI con el emitido originalmente como “Sustitución de los CFDI previos”, debiendo adicionalmente emitir por el pago o los pagos que efectivamente le realicen, el CFDI con complemento para recepción de pagos que corresponda.

Los comprobantes fiscales digitales por Internet sólo podrán cancelarse en el ejercicio en el que se expidan y siempre que la persona a favor de quien se expidan acepte su cancelación.

Cuando los contribuyentes cancelen comprobantes fiscales digitales por Internet que amparen ingresos, deberán justificar y soportar documentalmente el motivo de dicha cancelación, misma que podrá ser verificada por las autoridades fiscales en el ejercicio de las facultades establecidas en este Código.

#### **Almacenamiento de CFDI**

Regla 2.7.1.1. RM 2025

Los contribuyentes que expidan y reciban CFDI, deberán almacenarlos en medios magnéticos, ópticos o de cualquier otra tecnología, en su formato electrónico XML.

#### **Pasos para facturar en la plataforma del SAT**

Art. 29, segundo párrafo, fracción IV del CFF; Regla RM 2.7.1.6

Para elaborar un CFDI, los contribuyentes podrán expedirlo a través de la herramienta electrónica denominada “Genera tu factura”, misma que se encuentra en el Portal del SAT, ingresando el RFC y contraseña o con la firma electrónica; para sellar la factura se puede realizar con la firma electrónica e-firma o con el certificado de sello digital.

Si es la primera vez que vas a utilizar esta herramienta, al ingresar observarás un documento con los Términos y Condiciones de la Factura Electrónica, inicia con las definiciones de CFDI comprobante fiscal digital por internet o factura electrónica, contraseña, CSD certificado de sello digital, usuario y SAT Servicio de Administración Tributaria como prestador del servicio para la generación en línea de una factura electrónica. Enseguida los *Términos*, entre las cuales está la de tramitar el certificado de sello digital CSD con un mínimo de 48 horas previas a la utilización del servicio o en su caso que su CSD de la firma electrónica esté vigente al momento de generar el CFDI, así como cláusulas sobre la protección de datos del contribuyente. Y en las *Condiciones* sitio de la herramienta y la autenticación del contribuyente para el ingreso con contraseña o firma electrónica avanzada. Finalmente, para aceptar los *Términos y Condiciones* se utilizará la firma electrónica del contribuyente.

Previo a la generación del primer CFDI se debe ingresar al icono de Herramientas y realizar las configuraciones que se consideren necesarias.

Al Generar una Nueva Factura aparece precargado el régimen fiscal y código postal del contribuyente emisor, de acuerdo con la información registrada ante el SAT.

Al concluir con los datos del CFDI de ingresos, se guarda la información y para efectos del sellado se requiere contar con la firma electrónica vigente o con el certificado de sello digital vigente.

Se descargan los archivos PDF y XML para respaldo de los ingresos del contribuyente y para envío al contribuyente receptor del comprobante.



En la siguiente liga se recibe orientación por parte del Servicio de Administración Tributaria sobre el llenado de una factura electrónica en el portal del SAT.

<https://www.youtube.com/watch?v=OXF4yXhvquI&t=299s>

### **Aplicación Factura SAT móvil**

Art. 29, segundo párrafo, fracción IV del CFF; Regla RM 2.7.1.6

La aplicación de facturación gratuita para dispositivos móviles Factura SAT móvil se encuentra disponible en las plataformas de descarga de aplicaciones móviles, se inicia con la descarga de la aplicación, iniciando con RFC y contraseña y en la primera ocasión de uso por parte del contribuyente se aceptan los términos y condiciones; posteriormente configurar los catálogos con los datos frecuentes que se utilizarán; enseguida elaborar el CFDI que se requiera y sellarlo con del Certificado de Sello Digital vigente. Finalmente, guardar los documentos PDF y XML.

Los contribuyentes que utilicen la aplicación “Factura SAT Móvil”, contarán con un lector y un generador de código QR, el cual contendrá la información fiscal del contribuyente para facilitar la expedición de CFDI.

### **Proveedores autorizados para facturar**

Art 29 Bis CFF, regla 2.7.1.2 penúltimo párrafo RMF

El Servicio de Administración Tributaria podrá autorizar a particulares para que operen como proveedores de certificación de comprobantes fiscales digitales por Internet, asignándoles las siguientes atribuciones:

I. Validación de los requisitos del artículo 29-A de este Código, así como las especificaciones en materia de informática y demás documentos que determine el Servicio de Administración Tributaria mediante reglas de carácter general.

II. Asignarán el folio del comprobante fiscal digital por Internet.

III. Incorporaran el sello digital del Servicio de Administración Tributaria.

En la página del SAT, en la herramienta de Factura Electrónica se encuentran, accesos directos a las aplicaciones gratuitas que deberán poner a disposición del público en general, los proveedores de certificación de CFDI.

Entrega de CFDI a clientes

Artículo 29, 2do párrafo, fr V CFF; regla 2.7.1.33. Resolución Miscelánea 2025

Cuando el CFDI contenga el sello digital del SAT, podrán, previo acuerdo entre las partes, entregar o poner a disposición de sus clientes el archivo electrónico del CFDI, a través de cualquiera de los siguientes medios electrónicos:

I. Correo electrónico proporcionado por el cliente.

II. Dispositivo portátil de almacenamiento de datos.

III. Dirección electrónica de una página o portal de Internet (solo para descarga).

IV. Cuenta de almacenamiento de datos en Internet o de almacenamiento de datos en una nube en Internet, designada al efecto por el cliente.

Lo anterior, con independencia del cumplimiento de la obligación de la entrega de la representación impresa cuando sea solicitada.

### **Riesgos de la no correcta expedición del CFDI**

*No deducibilidad o acreditamiento*

Las cantidades que estén amparadas en los comprobantes fiscales que no reúnan algún requisito de los establecidos en esta disposición o en el artículo 29 de este Código, según sea el caso, o cuando los datos contenidos en los mismos se plasmen en forma distinta a lo señalado por las disposiciones fiscales, *no podrán deducirse o acreditarse fiscalmente.* (art 29 CFF).

*Plazo para cancelación de CFDI*

Salvo que las disposiciones fiscales prevean un plazo menor, los comprobantes fiscales digitales por Internet sólo podrán cancelarse en el ejercicio en el que se expidan y siempre que la persona a favor de quien se expidan acepte su cancelación. (art 29 cff).

Cuando los contribuyentes cancelen comprobantes fiscales digitales por Internet que amparen ingresos, deberán justificar y soportar documentalmente el motivo de dicha cancelación, misma que podrá ser verificada por las autoridades fiscales en el ejercicio de las facultades establecidas en este Código. (art 29 cff).

### **Infracciones y multas en CFDI según el CFF**

#### *Cancelación de CFDI*

Art 81 fr XLVI Art 82 fr XLII

#### Infracciones:

- No cancelar los comprobantes fiscales digitales por Internet de ingresos cuando dichos comprobantes se hayan emitido por error o sin una causa para ello.
- Cancelarlos fuera del plazo establecido en el artículo 29-A, cuarto párrafo de este Código, y demás disposiciones aplicables.

#### Multa:

Del 5% a un 10% del monto de cada comprobante fiscal.

#### *Expedición de CFDI*

Art 83 fr VII, Art 84 fr IV

#### Infracciones:

- No expedir, no entregar o no poner a disposición de los clientes los comprobantes fiscales digitales por Internet de sus actividades.
- Expedirlos sin que cumplan los requisitos señalados en el Código Fiscal de la Federación, en su Reglamento o en las reglas de carácter general que al efecto emita el Servicio de Administración Tributaria.
- No entregar o no poner a disposición la representación impresa de dichos comprobantes, cuando ésta le sea solicitada por sus clientes.
- No expedir los comprobantes fiscales digitales por Internet que amparen las operaciones realizadas con el público en general.
- No ponerlos a disposición de las autoridades fiscales cuando éstas los requieran.

#### Multas:

#### Expedición de CFDI

- a) De \$17,020.00 a \$97,330.00. En caso de reincidencia, las autoridades fiscales podrán, adicionalmente, clausurar preventivamente el establecimiento del contribuyente por un plazo de tres a quince días; para determinar dicho plazo, se tomará en consideración lo previsto por el artículo 75 de este Código.
- b) De \$400.00 a \$600.00 por cada comprobante fiscal que se emita y no cuente con los complementos que se determinen mediante las reglas de carácter general, que al efecto emita el Servicio de Administración Tributaria.

#### *RFC registro federal de contribuyentes incorrecto*

Art 83 fr IX, Art 84 fr VI

#### Infracción:

- Expedir comprobantes fiscales digitales por Internet asentando la clave del registro federal de contribuyentes de persona distinta a la que adquiere el bien o el servicio.

#### Multa:

De \$19,050.00 a \$108,880.00, a la señalada en la fracción IX cuando se trate de la primera infracción. En el caso de reincidencia, la sanción consistirá en la clausura preventiva del establecimiento del contribuyente por un plazo de 3 a 15 días. Para determinar dicho plazo, las autoridades fiscales tomarán en consideración lo previsto por el artículo 75 de este Código.

### **IMPORTANCIA DE LA CORRECTA ELABORACIÓN DE CFDIS**

#### 1. Razón de negocios. -

Un concepto importante que debemos tomar en cuenta al establecer una actividad económica es la *razón de negocio*, la falta de observación de este concepto se enuncia en el artículo 5o.-A del Código Fiscal de la Federación. Analizando el artículo en mención, en sentido contrario a lo que establece, se deduce que todo acto jurídico debe de respaldarse con una razón de negocios, para que en caso de que la autoridad ejerza sus facultades de comprobación, pueda valorar claramente los hechos y circunstancias de los elementos, la información y documentación obtenidos durante las mismas. Pero principalmente debe el contribuyente tener la certeza de que la información y

documentación que respalda su razón de negocios sirve para soportar sus operaciones financieras y administrativas y como consecuencia, con la información generada, pueda en su caso, manifestar ante las autoridades correspondientes, lo que a su derecho convenga y aportar cualquier dato tendiente a desvirtuar alguna presunción.

## 2. Determinación de las contribuciones. -

Los comprobantes de ingresos que elaboremos son el respaldo de la determinación de nuestras contribuciones, por lo cual se debe tener en cuenta también que conforme a lo que refiere el artículo 6º del Código Fiscal de la Federación, *“Las contribuciones se causan conforme se realizan las situaciones jurídicas o de hecho, previstas en las leyes fiscales vigentes durante el lapso en que ocurran.”*

Asimismo *“Corresponde a los contribuyentes la determinación de las contribuciones a su cargo, salvo disposición expresa en contrario. Si las autoridades fiscales deben hacer la determinación, los contribuyentes les proporcionarán la información necesaria dentro de los 15 días siguientes a la fecha de su causación.”*

## CONCLUSIONES

Como se ha podido observar durante el desarrollo del presente documento, para que el contribuyente persona física, logre a título personal, un proceso eficiente en la facturación electrónica, debe por lo menos, contar con conocimientos básicos de computación, así como conocer todo el procedimiento y los procesos de validación para la elaboración de un CFDI, situación que se considera complicada para la mayoría de las personas físicas que desean iniciar un negocio con servicio de alimentos y bebidas.

La intención no es retroceder en el uso de la tecnología para el registro de ingresos y deducciones sino buscar alternativas para que todos los contribuyentes cumplan con el gasto público, no solo los negocios formalmente establecidos. Se considera que se debe definir con más claridad a que se refieren con el término de contribuyentes de menor capacidad administrativa y de gestión; con ello se requiere y es necesario el esfuerzo conjunto de autoridades fiscales y municipios para regular la informalidad.

Se puede mencionar que si el poder legislativo busca realmente apoyar a los contribuyentes de menor capacidad administrativa y adecuar un régimen fiscal que apoye a los contribuyentes que inician una actividad económica, una propuesta para ayudarles en el cumplimiento de la correcta emisión de sus CFDI sería que al momento de su inscripción o actualización de obligaciones, se les otorgaran las claves del catálogo de productos y servicios, que pudieran utilizar para la facturación de alimentos y bebidas; así como realizar notificaciones a través del buzón tributario de los beneficios que se publican en facilidades administrativas de resolución miscelánea; Además, se sugiere que la asignación del régimen fiscal derive de las respuestas del cuestionario y no de la elección del contribuyente.

## REFERENCIAS

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (2025).

Código Fiscal de la Federación (2025).

Ley del Impuesto sobre la Renta (2025).

Ley del Impuesto al Valor Agregado (2025).

Reglamento del Código Fiscal de la Federación (2025).

Resolución Miscelánea (2025).

Anexo 20 Guía de llenado de los comprobantes fiscales digitales por internet.

Catálogo de Productos y Servicios - Factura electrónica - Portal de trámites y servicios - SAT

SugerenciasVF.pdf

[https://www.gob.mx/sat/prensa/com2012\\_88](https://www.gob.mx/sat/prensa/com2012_88) Termina la vigencia de los comprobantes fiscales impresos.

[https://www.gob.mx/sat/prensa/com2014\\_45](https://www.gob.mx/sat/prensa/com2014_45) A partir del 1 de abril las facturas electrónicas serán el único medio de comprobación fiscal.

[http://omawww.sat.gob.mx/cifras\\_sat/Documents/ITG\\_2022\\_1T.pdf](http://omawww.sat.gob.mx/cifras_sat/Documents/ITG_2022_1T.pdf) Informe Tributario y de Gestión. Primer trimestre 2022.

<https://www.mat.sat.gob.mx/aplicacion/operacion/33759/simulador-del-cuestionario-de-actividades-economicas-y-obligaciones-fiscales>

<https://www.youtube.com/watch?v=OXF4yXhvquI&t=299s>

[https://www.sat.gob.mx/minisitio/Factura/cancela\\_procesocancelacion.htm](https://www.sat.gob.mx/minisitio/Factura/cancela_procesocancelacion.htm)

## INSTRUCCIONES A LOS AUTORES

Requisitos para la representación de trabajos de investigación como posibles publicaciones en la revista.

- **Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial** recibe trabajos de investigación en cualquiera de las áreas o especialidades de las ciencias sociales (educación, económico- administrativas, financieras y derecho).
- Los trabajos de investigación que se sometan a **Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial** deben ser inéditos.
- Los artículos pueden ser escritos en español o inglés y deben incluir un resumen en ambos idiomas.
- Los trabajos de investigación que se sometan a **Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial** no pueden ser enviados simultáneamente a otras revistas.
- Los trabajos de investigación se reciben en el editor de texto (Word) en no más de 15 cuartillas a espacio y medio, incluyendo cuadros y gráficas. Los trabajos pueden ser enviados al correo electrónico: fegosa@gmail.com. El título de trabajo es en Times New Roman 10 pt. Centrado y en mayúsculas. La extensión del manuscrito debe ser de máximo de 15 páginas, letra tipo Times New Roman, 10 pts, espacio de interlíneas sencillo, texto justificado, figuras y tablas centradas e intercaladas en el texto, las fórmulas deben estar centradas y numeradas. Márgenes izquierdo, derecho, superior e inferior a 2.5 cm.
- La primera página debe contener: a) título del trabajo; b) nombre(s) del (de los) autor(es); c) institución de adscripción; d) resumen de no más de 200 palabras; e) pie de página con correo electrónico del autor que recibirá correspondencia.
- Gráficas, cuadros y fórmulas se numerarán consecutivamente.
- La bibliografía debe presentarse al final, de acuerdo con los siguientes ejemplos:

Fuller, W. A. (1996). *Introduction to Statistical Time Series*. 2nd ed., John Wiley, New York.

Granger, C. W. (1980). *Long Memory Relationships and the Aggregation of Dynamics Models*. *Journal of Econometrics*, 14, pp. 227-238.

Duffy, J. (2001). *Learning to Speculate: Experiments with Artificial and Real Agents*. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 25 (3), pp. 295-319.

Arifovic, J., J. Bullard, and J. Duffy (1997). *The Transition from Stagnation to Growth: An Adaptive Learning Approach*. *Journal of Economic Growth*, 2, pp. 185-209.

Duffy, J., and J. Ochs (1999). *Fiat Money as a Medium of Exchange: Experimental Evidence*. Working paper, University of Pittsburgh.

- Todo trabajo de investigación que reciba la **Revista Científica del Instituto Iberoamericano de Desarrollo Empresarial** estará sujeto a la revisión de dos dictaminadores anónimos. Un dictamen en contra resultará en el rechazo de publicación. Los resultados de los dictámenes se entregarán a los autores en un lapso de dos meses, como máximo, después de la recepción del trabajo.
- Recomendable que los trabajos tengan los siguientes apartados: título del trabajo, resumen (abstract) palabras clave, introducción, definición de problema, objetivos, hipótesis, desarrollo teórico, análisis de caso si lo incluye, resultados, conclusiones, recomendaciones y bibliografía.