



### Entornos naturales: Lagunas internas urbanas costeras y gobernanza

Maria del Carmen Ixtepan Turrent<sup>1</sup>

ID ORCID 0009-0007-2274-232x

Dra. Fabiola Colmenero Fonseca<sup>2</sup>

ID ORCID 0000-0003-1901-2725

<sup>1</sup> Doctoranda, Universidad Americana de Europa

<sup>2</sup> Docente Investigadora, Universidad de la Salle México/ Universidad Americana de Europa



## RESUMEN

Los desastres de origen climático en los últimos años, especialmente en zonas costeras, han generado pérdidas humanas y económicas, devastando ciudades. La buena gobernanza se ha convertido en un punto vital para integrar esfuerzos y reducir posibles riesgos de desastres, siendo el desarrollo sustentable una respuesta al cambio climático. Estos desastres nos han llevado a convertirnos en sociedades resilientes. Los marcos normativos no homologados en todas las escalas y las estrategias fallidas aplicadas ante eventos meteorológicos naturales y marcos normativos no homologados en todas las escalas existentes, humanos o biológicos son obstáculos para el desarrollo y crecimiento de la sociedad sustentable y el bienestar social.

Es necesaria una gobernanza que promueva ecosistemas económicos y sociales, sumando capacidades y esfuerzos de colaboración pública, social y privada, favoreciendo proyectos con un enfoque sistémico y de consenso, con objetivos a corto plazo, evitando acciones aisladas y desconectadas. convirtiéndose una gobernanza diferente e inclusiva con perspectiva multidimensional y sistémica del riesgo, interconectado los sistemas naturales existentes y a la población

más vulnerable (adultos mayores, niños, mujeres) y población indígena establecidas en zonas altas y bajas de toda la zona costera. La inclusión, colaboración y participación de la sociedad civil en su diseño y control son esenciales, cuyo conocimiento vivido e intelectual influyen en una nueva inteligencia de participación colectiva.

El cambio climático y la extensa línea costera del estado de Veracruz lo han convertido en una zona vulnerable a fenómenos meteorológicos de mayor escala. El análisis obtenido detecto una tendencia de protección, aceptación y participación en la colaboración en el desarrollo de proyectos relacionados con los entornos naturales urbanos existentes, debido a que se tomó una porción urbana de la zona sureste del municipio de Veracruz. A través de un paradigma holístico urbano, paisajista y social, y con el método de análisis integrado multiescalar del metabolismo social y ecosistémico (MuSIASEM), se realizó un análisis que integra información cualitativa y cuantitativa, llevando a cabo una investigación mixta. Al integrar y evaluar atributos biológicos, económicos y sociales de los ecosistemas existentes en el área de investigación y su relación directa con la gestión y ejecución del gobierno para logrando con ello hacer a la ciudad resiliente y sostenible. La inclusión y desarrollo

económico obtenidos en los bienes y servicios producidos por los ecosistemas, su condición y valor, y su contribución al desarrollo humano, considerando las presiones que los afectan. Fortaleciendo el valor intrínseco y extrínseco de los ecosistemas hacia el entorno urbanos y la población.

La integración de reformas legales para abordar vacíos existentes, la homologación en las leyes de todos los niveles, favorecen un crecimiento homogéneo y equitativo para la población si se abona con la inclusión de procesos de innovación tecnológica y utilización de sistemas de generación de energías limpias, favoreciendo y fortaleciendo el bienestar social y económico de la población vulnerable existente, mediante la explotación controlada y el manejo adecuado de los entornos naturales. Transformando no solo al municipio eje sino a toda la zona metropolitana existente a la resiliencia y sostenibilidad.

### **Palabras clave**

Economía, gobernanza, participación, sostenibilidad

### **ABSTRACT**

Climate-related disasters in recent years, especially in coastal areas, have generated human and economic losses, devastating

cities. Good governance has become a vital point to integrate efforts and reduce possible disaster risks, with sustainable development being a response to climate change. These disasters have led us to become resilient societies. Non-standardized regulatory frameworks at all scales and failed strategies applied to natural meteorological events and non-standardized regulatory frameworks at all existing scales, human or biological, are obstacles to the development and growth of a sustainable society and social well-being.

Governance is necessary that promotes economic and social ecosystems, combining capacities and efforts of public, social and private collaboration, favoring projects with a systemic and consensus approach, with short-term objectives, avoiding isolated and disconnected actions. becoming a different and inclusive governance with a multidimensional and systemic perspective of risk, interconnecting existing natural systems and the most vulnerable population (older adults, children, women) and indigenous population established in high and low areas of the entire coastal zone. The inclusion, collaboration and participation of civil society in its design and control are essential, whose lived and intellectual knowledge influences a new intelligence of collective participation.

Climate change and the extensive coastline of the state of Veracruz have made it vulnerable to

larger-scale weather events. The analysis obtained detected a trend of protection, acceptance and participation in collaboration in the development of projects related to existing urban natural environments, due to the fact that an urban portion of the southeast area of the municipality of Veracruz was taken. Through a holistic urban, landscape and social paradigm, and with the multiscale integrated analysis of social and ecosystem metabolism (MuSIASEM) method, an analysis was carried out that integrates qualitative and quantitative information, carrying out mixed research. By integrating and evaluating biological, economic and social attributes of the existing ecosystems in the area of research and their direct relationship with the management and execution of the government to make the city resilient and sustainable. The inclusion and economic development obtained in the goods and services produced by ecosystems, their condition and value, and their contribution to human development, considering the

pressures that affect them. Strengthening the intrinsic and extrinsic value of ecosystems towards the urban environment and the population.

The integration of legal reforms to address existing gaps, the homologation in laws at all levels, favor homogeneous and equitable growth for the population if it is paid for with the inclusion of technological innovation processes and the use of clean energy generation systems, favoring and strengthening the social and economic well-being of the existing vulnerable population. through the controlled exploitation and proper management of natural environments. Transforming not only the axis municipality but the entire existing metropolitan area to resilience and sustainability.

### **Keywords**

Economy, governance, participation, sustainability

## **INTRODUCCIÓN**

La expansión urbana, impulsada por la creciente demanda de viviendas asequibles, ha transformado áreas rurales y naturales en zonas residenciales. Este fenómeno ha dado lugar a conurbaciones, donde municipios cercanos a los centros de trabajo se fusionan para formar grandes metrópolis. Estos cambios presentan desafíos significativos en la planificación urbana, exigiendo la implementación de programas de desarrollo sostenible y la actualización de marcos legales a nivel federal, estatal y municipal.



A su vez, los factores climáticos son fundamentales para formular directrices que promuevan ciudades sostenibles e inteligentes, capaces de mejorar la calidad de vida y responder a las exigencias ambientales. Para abordar estas problemáticas, es crucial centrar los esfuerzos en tres áreas clave:

1. **Mejora de la seguridad y salud** mediante un urbanismo que considere los riesgos y el bienestar de los habitantes.
2. **Promoción de la actividad económica** para impulsar el desarrollo local y la creación de empleo.
3. **Mitigación del cambio climático** a través de prácticas y tecnologías que reduzcan el impacto ambiental de la urbanización.

Estas acciones deben estar respaldadas por una gobernanza integrada y efectiva, que no solo fomente la sostenibilidad y proteja los entornos naturales, sino que también mejore el bienestar económico y social de las comunidades urbanas.

### **Problematización y justificación**

El cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos, como el huracán Otis, ciclón tropical el primero de categoría 5, subraya la necesidad de adaptar las estrategias de desarrollo urbano de México para garantizar la resiliencia de sus ciudades costeras, exponiendo la vulnerabilidad de la extensa línea costera de México. La respuesta tardía del gobierno local, la falta de respuesta oportuna de los riesgos latentes existentes, la vulnerabilidad de la población, la carencia de un reglamento de construcción acorde con las características climáticas actuales, frenando el desarrollo económico existente. Por ello el cambio climático y los fenómenos meteorológicos extremos, como el huracán Otis, subrayan la necesidad de adaptar las estrategias de desarrollo urbano de México para garantizar la resiliencia de sus ciudades costeras (Fig. 1).

Por lo tanto, es crucial revisar los modelos de desarrollo existentes, priorizando los factores sociales y económicos de la población vulnerable a estos fenómenos. Es esencial garantizar la protección y la resiliencia de los ecosistemas y de los habitantes a través de una **gobernanza efectiva**, la actualización de planes urbanos intermunicipales y colaboración entre estos y los actores de la población, empresariales y de los colegios de expertos, facilitando así una transición eficiente ante los cambios existentes.

La gobernanza desempeña un papel clave en el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres (2015-2030), que establece directrices para la gestión y reducción de riesgos. México

implementó estos principios en 2020, enfocándose en la comprensión del riesgo como un producto social, derivado de procesos, decisiones y acciones influenciadas por factores institucionales, culturales, sociales y políticos. Como la gestión basada en datos, la participación comunitaria, y el fortalecimiento de las infraestructuras resilientes. Asimismo, la protección del medio ambiente y el uso sostenible de los recursos naturales son aspectos fundamentales.

Finalmente, la gobernanza es esencial para la gestión eficiente Solo a través de una gobernanza proactiva y colaborativa podremos construir ciudades costeras más resilientes y sostenibles, capaces de prosperar ante los desafíos del cambio climático.

### **Objetivos Generales y Específicos**

El Marco de Sendai y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible comparten metas complementarias, especialmente en el **ODS 11** sobre ciudades sostenibles. A partir de esta conexión, se plantean los siguientes objetivos:

#### **Objetivo general:**

- Promover el desarrollo urbano sostenible y resiliente mediante estrategias basadas en gobernanza efectiva, colaboración público-privada y mitigación del cambio climático.

#### **Objetivos específicos:**

1. Fortalecer la capacidad de respuesta ante desastres naturales mediante la implementación de reglamentos de construcción adaptados a las características climáticas locales.
2. Impulsar la integración de tecnologías sostenibles y prácticas urbanísticas que reduzcan el impacto ambiental.
3. Fomentar alianzas estratégicas entre gobiernos locales, sector privado y comunidades para la implementación de planes urbanos resilientes.
4. Diseñar programas de capacitación que aseguren la participación de todos los sectores y fomenten la adopción de medidas sostenibles.

El éxito de estas estrategias depende de superar desafíos comunes, como la disparidad de recursos entre municipios, y de garantizar que la reglamentación sea adaptable a contextos locales. La colaboración público-social-privada debe incentivarse mediante mecanismos claros y sostenibles, consolidando así la visión de un futuro urbano resiliente.

### **Figura 1**

## *Grado de riesgos por ciclones tropicales en zonas costeras*

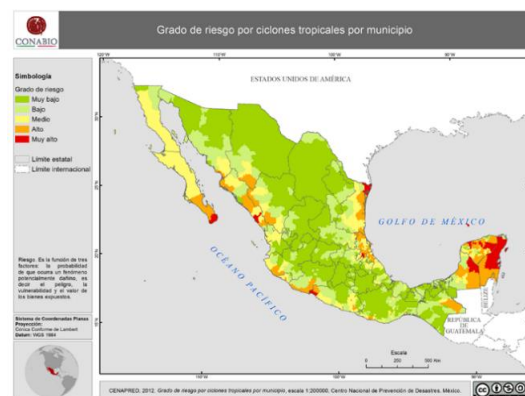
Fuente: Portal de información Geoespacial (Conabio 2024)

[http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis\\_root/riesgo/riehidmet/prescictgw](http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/?vns=gis_root/riesgo/riehidmet/prescictgw)

La Figura 1 ilustra las zonas de mayor riesgo por ciclones tropicales en México, destacando la urgencia de adaptar los modelos de desarrollo urbano en estas regiones para mitigar vulnerabilidades y proteger a las comunidades afectadas.

### Hipótesis

Una gobernanza integrada y efectiva promueve la protección y gestión sostenible de los entornos naturales interurbanas, mejora los índices de bienestar económico y la calidad de vida de los habitantes, y potencia la sostenibilidad de la ciudad, mitigando el cambio climático.



## ESTADO DEL ARTE Y MARCO TEORICO

### El estado del arte

#### Características Básicas de la Gobernanza

La buena gobernanza implica una gestión eficaz y efectiva del marco jurídico e institucional, así como la participación de diversos actores interesados en los principios establecidos. Para lograr esto, se deben cumplir las siguientes características básicas:

Transparencia: Apertura en la toma de decisiones.

**Acceso a la Información:** Comunicación precisa, efectiva y abierta.

**Acceso a la Justicia:** Mecanismos equitativos de rendición de cuentas y protección de los derechos.

**Participación Pública:** Intervención genuina en la toma de decisiones.

**Coherencia:** Enfoque consistente en las políticas y acciones.

Ecuador es un ejemplo en América Latina en la implementación de la lucha contra la corrupción, integrando un plan nacional de desarrollo participativo para el período 2021-2025. Este enfoque ha demostrado resultados tangibles en la mejora de la transparencia y la rendición de cuentas.

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), dedicada a la conservación de los recursos naturales, ha integrado conceptos adicionales para la gestión eficaz de la gobernanza en entornos naturales y sus ecosistemas:

**Subsidiariedad:** Las decisiones se toman a nivel local, promoviendo la participación de comunidades en la gestión de recursos.

**Respeto de los Derechos Humanos:** Fundamental para una buena gobernanza ambiental.

**Rendición de Cuentas:** Presentar resultados económicos, sociales y ambientales.

**Imperio de la Ley:** Aplicación imparcial, transparente y consistente de las normas legales en todos los niveles.

**Promoción de la Igualdad de Género y del Empoderamiento de la Mujer:** Elemento integral de los principios de buena gobernanza.

La gobernanza es un proceso participativo, inclusivo y equitativo que con lleva responsabilidades y derechos. El concepto de subsidiariedad se define como el principio de que cada grupo social y político debe asistir a grupos más pequeños o locales a cumplir con sus respectivos fines, promoviendo la igualdad de género e integrando a grupos de mujeres emprendedoras.

**Poderes y Colaboración.** La intervención y solución de problemas requieren la colaboración del sector industrial, privado y público, cubriendo todos los niveles de gobierno, desde el municipal hasta el federal. A partir de los municipios, se deben generar mesas de trabajo que determinen problemas y soluciones, compartiendo estos con municipios aledaños. En el caso de conurbaciones, es fundamental crear y homologar reglamentos y un plan de desarrollo urbano integral metropolitana, avalado por el gobierno federal.



**Participación de la Academia y Especialistas.** Considerando la zona costera sistemas socio-ecológicos importantes en los sentidos: ecológico, ambiental, social y económico, la diversidad, vulnerabilidad y gestión de playas recreativas, portuarias, áreas lagunares internas y manglares, son claves para lograr una ciudad sostenible, por lo cual se requieren y se exigen enfoques multidisciplinares es por ello y al desafío que representa y su diversidad se requiere la generación de mesas de trabajo integradas por los empresarios, academia, colegios de profesionistas, representantes de la comunidad y gobierno, que determinen problemas y soluciones ya que son los que poseen la información de primera mano tanto de experiencias personales como la interacción con la comunidad, Siendo esta participación mencionadas en algunos artículos de reglamentación existentes en el país y la localidad, como se muestra en la tabla 1. Para abordar problemas existentes de manera efectiva, es crucial contar con información técnica, científica, social y económica para la toma de decisiones. La participación de la academia, colegios de profesionistas y especialistas es fundamental, aportando experiencias y conocimientos relevantes que pueden influir en la formulación de políticas públicas efectivas y soluciones prácticas.

### **Marco teórico**

**Transformación Ambiental y Social.** En la actualidad, caracterizada por el desconcierto y la confusión, es fundamental adoptar una nueva visión para transformar la sociedad, la economía y la conservación en las urbes. Se necesita construir un sistema medioambiental basado en la colaboración con la sociedad, aprovechando la vulnerabilidad climática en áreas urbanas costeras como una oportunidad. Este proceso debe ser impulsado por una gobernanza activa y efectiva.

El Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Nacional Autónoma de México (iis-unam) a realizado seminarios referte Gobernanza Participativa, Incidencia Pública y Cambio Social en el cual se ha desarrollado un debate de análisis multidisciplinario con referencia este tema, no solo desde la perspectiva local, y nacional sino a través de una perspectiva latinoamericana, obteniendo información valiosa. Las múltiples formas que puede tener la gobernanza como una forma de pensar o reinventar la realidad social y política. El banco mundial en su publicación Government analytics in europe making public data count<sup>3</sup>, considera la importancia de una buena gobernanza para el desarrollo de los países, el considerar la información cuantitativa de las estadísticas realizadas

---

<sup>3</sup> La analítica gubernamental en Europa hace que los datos públicos cuenten

aplicadas a las áreas a fortalecer de estos, así como la percepción de sus habitantes sobre los gobiernos. La integración de los ecosistemas urbanos dentro del marco legal existente y su relación con el desarrollo económica y social integrando una participación ciudadana a esta nueva forma de gobernar, considerando todos los factores que interviene en la gobernanza.

El desarrollo sostenible es abordado por diversos autores que plantean las principales variables relacionadas con el desarrollo económico, ambiental, político y social. Tomado como base los estudios iniciales realizados por Garza (2008) y Schejtman (2004) exploran cómo estas variables se interrelacionan y afectan la sostenibilidad, basado en la actividad agrícola generadora de economía y progreso, los países que han marcado una pauta sobre este tema es China, Estados Unidos cuyos países se encuentran en el top 1 y 2 actualmente como productores de granos y vegetales. Kliksberg (2013) aborda el tema de la exclusión social y la desigualdad, abatida mediante la construcción de una economía con rostro humano discutiendo la necesidad de un crecimiento económico que armonice con el equilibrio ecológico, mediante la explotación controlada de los recursos naturales existentes generando para la población un detonante de economía, y con ello su integración e igualdad. Basado en generación de la producción y el auto consumo de la población. (Zúñiga-González, Blanco-Roa, Berrios, Martínez-Avenidaño, & Navas-Calderón, 2015) relacionan el modelo económico basado en las variaciones climáticas mediante el desarrollo medio ambiental.

**Medio Ambiente y Economía Circular.** Las urbes son generadoras de grandes consumos de energía y productores de basura por lo cual, al reutilizar, compartir, reciclar materiales extendiendo la vida de los productos y mediante la producción de auto consumibles crean un valor añadido. Ejemplo de ello son Ámsterdam, Copenhague, París o Londres que han desarrollado sus propias estrategias circulares. Y con ello Contribuyendo a la mitigación del cambio climático.

La gestión circular, eficiente y racional de los recursos de la ciudad costera, naturales (suelo, agua) consumo de energía limpias (eólica y solar), infraestructuras (vías de comunicación, zona portuaria, industria), bienes (recurso naturales y ecosistemas) más se requiere diferenciar aquellos recursos gestionables que poseen diferentes escalas de intervención por lo cual es necesaria la coordinación de estrategias no solo municipales sino también regionales y estatales. Implicando con ello simultáneamente la colaboración del sector industrial, población, políticos y academia) permitiendo con ello una reestructuración de la ciudad en varias direcciones: desarrollo de energías renovables, impulso modelos de economía colaborativa, recuperación de residuos para reciclar.

La integración de estrategia acorde a las características de las ciudades costeras, aplicando prácticas de sostenibilidad a nivel ambiental, social y económico, tiene como dirección lograr una total

economía circular. Ciudades como Londres (reino Unido), Paris (Francia), Milán Italia), han aplicado este tipo de prácticas y logrando llevarla a una economía circular. Es por esto que se requiere una mayor conciencia sobre los desafíos globales, como:

**Aumento del Nivel del Mar y Erosión costera.** El calentamiento global, causado por el deshielo de glaciares, aumenta el nivel del mar, absorbiendo la zona de playa existente, así como los ecosistemas existentes además de poner en riesgo a las poblaciones costeras. Al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante las energías renovables (transporte público eléctrico, uso de la bicicleta, energía solar y eléctrica) y la protección de los entornos naturales y sus ecosistemas (generando zonas de mitigación para las islas de calor evitando la evaporación rápida de la precipitación pluvial). La utilización de diques y la conservación y restauración de entornos naturales en los islotes de la costa y de áreas arrecife. Algunas de estas prácticas se han realizado en las costas de Panamá, Plumb Beach y Coney Island (Brooklyn).

**Pérdida de Biodiversidad e Invasión de Entornos Naturales.** La expansión urbana afecta negativamente a la biodiversidad. Es necesario fomentar prácticas sostenibles que protejan y regeneren estos entornos, integrándolos en la actividad urbana, mediante actualización y la integración de leyes que proteja y fomenten la participación de la comunidad. Ciudades como Londres, Singapur, Curitiba (Brasil) han logrado crear conciencia e involucrar al público en la conservación de la biodiversidad. Siendo estos entornos no solo un aporte para el bienestar psicológico de la población sino también detonadores de economía, creando actividades que beneficien a la conservación, economía y cultura ambiental.

**Cambio Climático y Eventos de Desastre.** El cambio climático ha incrementado las temperaturas de los océanos y la atmósfera y con ello el incremento del nivel del mar, y por consecuencia el aumento de la frecuencia, intensidad y duración de los huracanes, vientos extremos, marejadas ciclónicas y tasas de precipitación

No solo las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyen a la generación de fenómenos climáticos extremos, la evolución de los asentamientos humanos y su forma de vida la explotación excesiva de los recursos naturales, han aportado en gran parte a esto fenómenos. Los desastres que sean presentados este año 2024, como los tifones Yagi, Shamsham, el huracán Debby, Beryl, las intensas lluvias del sur de la India y Cataluña, los incendios forestales en California. Nos dan una visión de cómo está afectando al mundo el cambio climático. Las zonas más expuestas a los huracanes, ciclones e intensas lluvias son las zonas costeras, es por ello que acercarnos al uso de

energías limpias y la actualización de la legislación de estas es esencial para garantizar la seguridad y el bienestar de la población.

**Plásticos y su contaminación.** Los residuos plásticos afectan negativamente a los ecosistemas marinos. Una media de 8 millones de toneladas de plástico es vertida cada año a los océanos, esto equivale a vaciar un camión de basura lleno de plásticos cada minuto, según datos de Greenpeace. Los objetos de plástico al llegar al mar tardan décadas y cientos de años en degradarse, en los océanos la radiación solar y la acción del oleaje contribuyen al resultado de su degradación en pequeños fragmentos generando micro plástico. Es difícil estimar el tiempo de biodegradación del plástico en los océanos se considera más lento que en tierra. El transformar las ciudades hacia modelos sostenibles, reduciendo emisiones y promoviendo el reciclaje, es vital para mitigar este problema.

Mediante la generación de actividades que integren la participación de toda la población, la industria y la academia, coordinadas por el gobierno municipal y con el apoyo del gobierno federal promoverán la participación para la concientización del uso de los plásticos y la afectación que se genera en los océanos, aportando con ello un beneficio a la urbe local y paralelamente a nivel mundial. Es absolutamente necesario garantizar un futuro sostenible en las ciudades, ya que de ello depende la continuidad de las especies y del ser humano.

Ante todos los desafíos mencionados y la diversidad de escalas internacional, nacional, estatal y municipal, esta investigación tiene como finalidad esclarecer la importancia de la información y participación de todos los actores para lograr una buena gobernanza y un bienestar social económico y medioambiental para la población de estudio, generando una metodología aplicable a zonas costeras con características similares.

## **METODOLOGIA**

El proyecto se basa en un enfoque epistemológico constructivista, urbanista y racionalista deductivo, combinando la interpretación de percepciones subjetivas con la aplicación de principios lógicos y estructurados. Este enfoque se integra en una metodología mixta que combina información cualitativa y cuantitativa. La metodología se fundamenta en el análisis de casos prácticos y en la participación de mesas de trabajo integradas por el sector empresarial, la población, colegios de profesionales y el área legal a nivel municipal, estatal y federal.

El objetivo es generar resultados válidos que reflejen con precisión las percepciones y experiencias de los participantes, respaldando los análisis con una visión teórica y práctica adaptada

al contexto local y global. Se aplica el modelo de transformación longitudinal, que permite utilizar enfoques cuantitativos y cualitativos puros. Según Gardner (2012), este modelo es ideal para proyectos en equipo con recursos, tiempo y habilidades limitadas, lo que permite gestionar eficientemente los recursos y optimizar el desarrollo del proyecto.

El modelo contempla la realización de reuniones periódicas para abordar temas específicos y la organización de foros abiertos a la población, donde se presentan las conclusiones obtenidas en las mesas de trabajo. Esto facilita la retroalimentación y el ajuste de las acciones propuestas para mejorar la gobernanza y la resiliencia en las comunidades.

### Recopilación de Datos

**Cuantitativos:** Se recopilan datos numéricos a través de encuestas, estadísticas y otros instrumentos de medición obtenidos de plataformas públicas gubernamentales, con el fin de cuantificar variables relacionadas con el entorno urbano costero y el cambio climático.

**Cualitativos:** Los datos cualitativos se obtuvieron mediante entrevistas, grupos focales y observaciones participativas en foros abiertos con la comunidad y actores clave.

### Análisis y Comparación

**Análisis Factorial Exploratorio (AFE):** Se utiliza para identificar las estructuras subyacentes en los datos relacionados con el metabolismo social (ecológico), evaluando la función económica (turismo), las funciones sociales (participación cultural, prevención de riesgos) y las funciones naturales cíclicas (inundaciones, vientos) en el entorno urbano costero.

**Análisis Factorial Confirmatorio (AFC):** Valida las estructuras identificadas en el AFE. Se evalúan tres criterios:

- **Extensión:** Relacionada con la municipalidad y los resultados obtenidos en el plan de desarrollo urbano costero.
- **Duración:** Se considerará la aplicación de las medidas a largo plazo, teniendo en cuenta implicaciones futuras.
- **Reversibilidad:** Se analizará la posibilidad de reconstruir nuevas formas urbanas para mejorar la resiliencia del entorno costero.



**Metodología MUSIASEM:** Esta herramienta permite integrar datos urbanos, sociales y climáticos de manera multiescalar, facilitando la comprensión de la dinámica de diferentes escalas entre los diferentes factores del entorno costero.

### **Cruce de Información**

Se realiza un cruce entre los datos cualitativos y cuantitativos utilizando una matriz de categorías y subcategorías, asignando puntuaciones numéricas para identificar patrones, correlaciones y discrepancias en los datos.

### **Integración de Resultados**

Los datos recopilados se integran mediante la metodología MUSIASEM, que facilita el análisis en distintos niveles y escalas. Esto permitirá identificar elementos clave para generar conclusiones y recomendaciones prácticas sobre la resiliencia y sostenibilidad del entorno urbano costero. Mediante los factores de participación, situación económica, grado de vulnerabilidad de la población, estado de entorno lagunar existente, características del ecosistema e importancia de especies migratorias, Autoridad de intervención y recursos disponibles del gobierno municipal.

### **Validación de Hallazgos**

Los resultados obtenidos de los factores clave, se validan mediante la comparación con estudios previos de la zona, mediante datos estadísticos y con la retroalimentación de los participantes. Se utiliza una tabla de triangulación de datos que asegurará la robustez y fiabilidad de los hallazgos.

### **Objetivo Final**

El objetivo es representar los elementos claves de manera precisa, integrando las percepciones y experiencias de los habitantes del entorno costero, obteniendo como resultado recomendaciones basadas en las características específicas de los entornos costeros, y con lo cual se facilite la integración sociedad y gobierno. Esta metodología contribuirá al desarrollo sostenible y a la mejora de la calidad de vida en las zonas estudiadas, integrando las dimensiones sociales, ambientales y económicas.

## Aplicación metodológica

Se utilizó una metodología multiescalar MUSIASEM, que investiga las interacciones entre procesos socioeconómicos y biofísicos, contribuyendo a la comprensión de la relación entre sociedad y naturaleza. Esta metodología se basa en conceptos abordados en el libro *El África subsahariana: de la crisis al desarrollo sustentable* y en la obra *Una perspectiva de largo plazo* (1989), donde se argumenta que los problemas sociopolíticos en las naciones africanas son consecuencia de la incapacidad de sus gobiernos para dirigir políticas públicas adecuadas. Por lo tanto, es indispensable avanzar hacia una "mejor gobernanza" (Aguilar Valenzuela, 2010: 31). De manera similar, en *Governance and Development*<sup>4</sup> (1992), se considera la gobernanza como "la manera en que el poder se utiliza para administrar los recursos económicos y sociales con el objeto de lograr el desarrollo" (Porras, 2007: 163).

En 1993, el libro coordinado por Jan Kooiman, *Modern Governance: New Government-Society Interactions*<sup>5</sup>, aborda por primera vez las principales transformaciones en el ejercicio del gobierno como resultado de cambios sociales, económicos y tecnológicos. La investigación se iniciará con una exploración previa, tanto in situ (verificación y exploración de la zona) como documental (análisis de la situación jurídica de los mantos acuíferos y antecedentes históricos), para formular la hipótesis y los objetivos de la investigación.

La información, tanto cualitativa (población, costumbres, cultura) como cuantitativa (datos climáticos, económicos), se integrará en una matriz de información. En esta matriz, se utilizarán parámetros de posición no central para dividir los datos estadísticos en intervalos iguales y se realizará un cruce de datos cualitativos y cuantitativos, incorporando información económica, social y natural.

El análisis se centra en cuatro categorías:

1. **Economía:** ingresos, integrantes de la vivienda, tipo de economía.
2. **Social:** cultura, participación ciudadana, educación.
3. **Entorno:** clima, temperatura, precipitación pluvial.
4. **Riesgos:** inundaciones, sismos, vientos huracanados.

## Aplicación de Instrumentos

---

<sup>4</sup> Gobernanza y desarrollo

<sup>5</sup> Gobernanza Moderna: Nuevas Interacciones Gobierno-Sociedad

Dado el enfoque mixto de la investigación, se aplicarán los siguientes instrumentos:

- **Entrevistas a Personas Clave:** Dirigidas a expertos en el tema (urbanistas, paisajistas) y actores gubernamentales locales. Se considerarán aspectos como el área de trabajo y la experiencia en el tema específico. Cada categoría se abordará mediante preguntas que integran datos relevantes para el estudio.
- **Cuestionario:** Se incluirán preguntas abiertas y de opción múltiple, cubriendo aspectos económicos, sociales, de seguridad y gobernanza. Se aplicará a los jefes de manzana, quienes actúan como intermediarios entre la población y los representantes del gobierno, recopilando opiniones y requerimientos de la población. Todas las preguntas estarán enfocadas en las categorías a estudiar.

Para la validación de la información, se realizará un cruce de datos estratificado por categorías y subcategorías, clasificadas como baja, media y alta.

## RESULTADOS DESTACADOS

### Análisis de Hallazgos

Iniciando el análisis multiescalar desde un nivel global internacional y pasando por los niveles, nacionales, estatal y municipal concluyendo a un nivel de barrio específico de la zona natural lagunar existente. Realizándose un análisis FODA previo del entorno de investigación, el cual reveló las debilidades internas existentes de la particularidad de este territorio. Esto marco la pauta a profundizar con lo cual al realizar la investigación documental y aplicación de las herramientas de investigación dando como resultado, la estrecha relación de una buena gobernanza con los entornos naturales y ecosistemas existentes en las zonas urbanas, mediante la necesidad de actualizar el marco legal existente, considerando las características singulares de las costas, los entornos naturales urbanos y los efectos de los fenómenos derivados del cambio climático. Asimismo, se identificó la importancia de la vida social y económica generada por el sector comercial y turístico. Este análisis proporciona una base para la gestión y gobernanza a todos los niveles:

1. **Homologación de reglamentos** entre conurbaciones municipales.
2. **Integración de un plan de desarrollo urbano metropolitano.**
3. **Intercomunicación vial** efectiva y fluida.
4. **Colaboración y apoyo** del gobierno estatal y federal.

El último punto es vital para la realización de los proyectos que requieren las metrópolis. Se propone medir el impacto del primer punto a corto plazo, del segundo a mediano plazo, y del tercero y cuarto a largo plazo. Los resultados se evaluarán mediante mesas de trabajo y foros de opinión con todos los sectores participantes. Siendo esta etapa muy importante en la aplicación, desarrollo y ejecución de los proyectos a realizarse, ya que de todos los actores dependen el éxito de estos.

## **Resultados**

### **Actualización del Marco Legal**

Se detectaron vacíos entre las escalas de gobierno dentro de las leyes y normas existentes. En el área de recreación solo SEDATU indica la norma NOM0021 , en el área de comercio la ley de equilibrio ecológico ( publicada DOF 30-08-2011) a nivel federal indica la utilización de entornos naturales sobre este rubro. Referente a accesibilidad y movilidad, la ley de asentamientos humanos (DOF 30-11-2010 ) a nivel federal y la norma NOM 030 SSA3 2013 hacen referencia sobre este tema. Sobre participación ciudadana ley de asentamientos humanos (DOF 30-11-2010 ) en el artículo 7, ley de desarrollo rural sustentable (DOF 12-01-2012 ) articulo 6, reglamento de desarrollo urbano de Veracruz ( 13 DE ABRIL DE 2011) articulo 3, reglamento de protección civil estatal en los artículos 29, 67, 70, 75 constitución política de los estados unidos Mexicanos ( DOF 30-09-2024) articulo 26 hacen referencia a la importancia de la participación ciudadana y la relación de integración entre todos los sectores de la población. Se espera que la finalización del estudio proporcione una actualización y especificación de los planes e instrumentos legales que regulan los planes urbanos locales y estatales considerando las características particulares de la gran extensión de zonas costeras existentes en el país. Causando con ello un Impacto positivo permitiendo una integración más efectiva de los municipios dentro del área metropolitana. Cabe mencionar que el estado de Veracruz es el estado lo integran gran cantidad de áreas metropolitanas. Por lo cual los resultados incluirán recomendaciones concretas para mejorar la coherencia y efectividad de la gobernanza urbana, adaptando las normativas a las necesidades actuales y futuras de las áreas costeras.

## **DISCUSION**

**Gobernanza en Ciudades Costeras Latinoamericanas.** La gobernanza de las ciudades costeras latinoamericanas, influenciada por su origen colonial, presenta similitudes en organización, cultura, valores y trazado urbano. A lo largo del tiempo, estas ciudades han experimentado modificaciones significativas, en gran medida debido a la globalización y la migración de zonas rurales a áreas urbanas, lo que ha impulsado el crecimiento económico y social. Sin embargo, los efectos del cambio climático han intensificado fenómenos meteorológicos extremos, poniendo en riesgo tanto a los habitantes como a la economía y los entornos naturales de estas ciudades.

Esta investigación se basa en datos obtenidos de ciudades costeras latinoamericanas que han implementado intervenciones para mitigar los efectos del crecimiento urbano desordenado, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Urbano Sostenible (ODS) y priorizando el bienestar, la economía y la movilidad de la población.

#### **Ejemplos de Intervenciones Exitosas Alineadas con los ODS**

1. **Resiliencia en Manaus (Brasil):** El Programa Socio Ambiental de los Igarapés promueve un crecimiento sostenido con estabilidad y sustentabilidad ambiental, buscando reducir la pobreza y lograr mayor equidad social y regional.
2. **Espacio Público y Cohesión Social en Fortaleza (Brasil):** Mejora de la recolección de desechos mediante un sistema denominado Eco Puntos, y siembra de árboles para abordar problemas de sedimentación y contaminación.
3. **Creación de Espacio Recreativo Accesible y Sostenible:** En Gyumri, Armenia, se transformó un jardín de parque en un centro comunitario mediante participación ciudadana. En el Parque Udaan, el Studio Saar reconfiguró el diseño original utilizando materiales locales y reciclados.
4. **Innovaciones en Hong Kong:** El Design Trust, junto con arquitectos locales, creó un parque infantil en un espacio público, utilizando bambú para construir un monumento práctico y dinámico.

**Inclusión de Oportunidades Económicas.** La zona de estudio, ubicada en el municipio de Veracruz, presenta mantos acuíferos conocidos como lagunas interdunarias. La respuesta global al cambio climático ha generado nuevas oportunidades económicas para empresas y habitantes de la región.



**Inteligencia Colectiva y Gobernanza Participativa.** Es fundamental fomentar una inteligencia colectiva que no dependa únicamente de grandes inversionistas, sino que promueva una cultura de trabajo colaborativo, responsabilidad empresarial, participación ciudadana, inversiones sociales, reformas legales y procesos de innovación tecnológica. Estas acciones son cruciales para lograr un desarrollo sostenible en la metrópoli, bajo una nueva forma de gobernanza que incentive una gestión integrada y participativa.

La existencia de estudios referente a la integración de la buena gobernanza como:

Gobernanza y manejo de las costas y mares ante la incertidumbre: una guía para tomadores de decisiones realizado por Azuz-Adeath, I., Laura, R. C., & Humberto, A. P. (2020). Sobre zonas costeras de México, considerando las dimensiones: ambiental, económica, social e institucional o política, basado en sistemas complejos.

Comunidades costeras y gobernanza, de Azuz-Adeath, I., Rivera-Arriaga, E., Vidal Hernández, L. 2023. De estados de la república mexicana con costas. Presentando esquemas e iniciativas internacionales relacionadas con el desarrollo de las zonas urbanas, ciudades y comunidades, derivadas del Objetivo de Desarrollo Sostenible 11 de la Organización de las Naciones Unidas. Y un panorama general de las acciones desarrolladas a nivel nacional, centradas sobre todo en las zonas metropolitanas costeras

Caminos de la gobernanza en México Avances, pausas, obstáculos y retrocesos de Laura Beatriz Montes de Oca Barrera y Laura Elena Martínez Salvador (2022) las cuales integran una recopilación de experiencias y propuestas de grupos multidisciplinarios de diferentes países latinoamericanos, y la relación gobierno-ciudadanía.

La analítica en Europa hace que los datos públicos cuenten de Zahid Hasnain, Ayesha Khurshid, Timothy Lundy y Daniel Rogge (2024) los cuales confrontan los datos estadísticos de los diferentes gobiernos europeos y la relación de los resultados de gobernanza.

## CONCLUSION

Los diferentes análisis realizados a zonas costeras tanto internacionales como nacionales de características diversas dan un panorama sobre la importancia e integración y la relación que existe entre la participación todos los sectores de la población, la inclusión de los expertos, y del sector empresarial y su interacción con el gobierno, así como la consideración de los factores territoriales y la jerarquía del centro urbano eje de economía y desarrollo metropolitano. Siendo el municipio de

Veracruz centro urbano eje, se ha detonado la expansión urbana, impulsada por la necesidad de satisfacer la creciente demanda de viviendas asequibles, transformando áreas rurales y naturales en zonas residenciales. Por lo cual se creó una gran metrópoli conformada por 5 municipios, donde municipios cercanos a los centros de trabajo se fusionan para crear grandes metrópolis. Para abordar estos desafíos, se ha enfocado el análisis en tres áreas clave:

**Mejora de la Seguridad y Salud de los Habitantes:** La importancia de un urbanismo que considere los riesgos y el bienestar de los ciudadanos. La inclusión de espacios públicos seguros y accesibles que fomenten la actividad física y el bienestar social.

**Generación de Actividad Económica:** la necesidad de promover el desarrollo local y la creación de empleo como estrategias para fortalecer las economías locales. La implementación de programas de desarrollo urbano que incentiven la actividad económica es fundamental para revitalizar estas áreas.

**Mitigación del Cambio Climático:** Los factores climáticos juegan un papel crucial en la formulación de directrices para ofrecer ciudades sostenibles e inteligentes. La adopción de prácticas y tecnologías que reduzcan el impacto ambiental de la urbanización es esencial para asegurar un futuro viable.

La vulnerabilidad de las costas mexicanas a fenómenos climáticos extremos, lo que subraya la importancia de la arquitectura sustentable y la buena gobernanza. La recurrencia de estos eventos resalta la necesidad de adoptar prácticas resilientes y adaptativas en el diseño y construcción de infraestructuras y comunidades costeras.

Los entornos naturales urbanos, especialmente en zonas costeras, desempeñan un papel crucial en la mitigación del cambio climático y en la adaptación de las ciudades frente a sus efectos.

Estas acciones requieren de una gobernanza integrada y efectiva, no solo para promover la sostenibilidad y la protección de los entornos naturales, sino también para mejorar el bienestar económico y la calidad de vida de los habitantes.

El municipio necesita actualizar el reglamento de construcción e integrarse con el plan de desarrollo urbano 2022-2025, homologando las normativas con los municipios aledaños (Medellín de Bravo, Boca del Río, Alvarado) que actualmente no cuentan con reglamentos actualizados. También es imperativo actuar de manera autónoma con recursos adecuados para la gestión y coordinación, integrando al sector privado, la población, la academia y los colegios de profesionistas.

Estas acciones contribuirán al desarrollo económico y sustentan, a largo plazo, el bienestar social, beneficiando a la población que habita y usufructúa los ecosistemas. Además, aportarán a los bienes y servicios ambientales que sustentan el desarrollo social, económico y humano.

## **BIBLIOGRAFIA**

Alejandro Iza (2019) Gobernanza para la adaptación basada en ecosistemas

International Union for Conservation of Nature and Natural Resources, 89es.

<https://doi.org/10.2305/IUCN.CH.2019.EPLP.89.es>

Arauko. (s.f.) 2021 Buena gobernanza – Humedales Sitio desarrollado por Agencia Triboost.

<https://humedalesarauko.cl/buena-gobernanza/> consultado el 21 de agosto 2024

Azuz-Adeath, I. (2023b). Comunidades costeras y gobernanza. En EPOMEX-UAC eBooks (pp. 309-330). <https://doi.org/10.26359/epomex01202310>

CAF. (2019, 18 abril). 10 intervenciones exitosas en ciudades de América Latina que se podrían replicar. <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2016/10/10-intervenciones-exitosas-en-ciudades-de-america-latina-que-se-podrian-replicar/> consultado 21 de agosto 2024

Conabio.(s.f.-c).UICN | Biodiversidad Mexicana. Actualizado en: 24/04/2024 - 00:39hrs.

<https://www.biodiversidad.gob.mx/planeta/internacional/uicn> consultado 21 de agosto 2024

Cruz-Coria, E., y Velázquez-Castro, J. A. (2018). La gobernanza ambiental en las áreas naturales protegidas una reflexión desde el enfoque del capital social estructural. <https://doi.org/10.17151/luaz.2019.47.10>

Issuu Revista Marejada Vol. 9 #2 otoño - invierno 2012 por Puerto Rico Sea. Gran Erosión costera: Causas y posibles soluciones. [https://issuu.com/seagrantpr/docs/prsg-marejada-vol9num2\\_1\\_/s/13388757](https://issuu.com/seagrantpr/docs/prsg-marejada-vol9num2_1_/s/13388757) consultado 20 de Agosto 2024

Gestión, R. (2019, 14 mayo). Las 10 principales economías del mundo en un solo gráfico. [https://gestion.pe/mundo/internacional/10-principales-economias-mundo-grafico-266883-noticia/#google\\_vignette](https://gestion.pe/mundo/internacional/10-principales-economias-mundo-grafico-266883-noticia/#google_vignette) consultado 20 de agosto 2024

Greenpeace España. (2021, 20 agosto). ¿Cómo llega el plástico a los océanos y qué sucede entonces? - ES | Greenpeace España. ES | Greenpeace España. <https://es.greenpeace.org/es/trabajamosen/consumismo/plasticos/como-llega-el-plastico-a-los-oceanos-y-que-sucede-entonces/> consultado 5 octubre 2024

Huerta, E. R. (2015). Análisis de la viabilidad metabólica de los planes energéticos en Catalunya mediante la metodología MuSIASEM (Multi-Scale Integrated Analysis of Societal and Ecosystem Metabolism). <https://doi.org/10.13140/rg.2.2.10970.03529>

Islas, L. J., Alviso, C. R., López, J. L. A., Salinas, S. V., y Bello, M. C. (2023). Análisis socioambiental de la Laguna de Tres Palos, México. Regiones y Cohesión, 13(2), 53-78 <https://doi.org/10.3167/reco.2023.130204>

Julieta Lanzavechia (2024, 22 abril). Erosión costera: causas, efectos y soluciones. The green side of pink. <https://www.thegreensideofpink.com/sociedad/2024/erosion-costera-causas-efectos-y-soluciones/?lang=es> consultado el 20 de agosto 2024

Koshta, H. A. y. H. A. (2024, 11 abril). Juego asequible: 4 ejemplos de parques infantiles comunitarios de bajo presupuesto y qout;. ArchDaily México. <https://www.archdaily.mx/mx/1015477/juego-asequible-4-ejemplos-de-parques-infantiles-comunitarios-de-bajo-presupuesto> consultado 19 de agosto 2024

Luis Burón B (6 octubre 2020) La buena gobernanza garantiza el desarrollo sostenible. (2021, 5 octubre). Los tiempos de la gobernanza UNDRR. <https://www.undrr.org/es/news/los-tiempos-de-la-gobernanza> consultado el 19 de agosto 2024

Requena, C. (2023, 27 enero). Gobernanza: el camino para gobernar con la gente. Carlos Requena.  
<https://www.carlosrequena.mx/derecho-reservado/gobernanza-el-camino-para-gobernar-con-la-gente> consultado el 21 de agosto 2024

Rivera Arriaga, Evelia Cervantes, Omar

Espinoza, A. Silva, Ortega, A.

Botello, A. Vega, V. Azuz-Adeth, Isaac (2020) Gobernanza y manejo de las costas y mares ante la incertidumbre. Una guía para tomadores de decisiones.  
<https://repositorio.cetys.mx/handle/60000/805>

Rocío Córdoba, Pascal Olivier Girot, Mauricio Luna (octubre 2019) Gobernanza para la Adaptación basada en Ecosistemas. <https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2019.eplp.89.es>

Sostenibles.org. (2020, 27 septiembre). Nuevas formas de gobernanza para la sostenibilidad. SOSTENIBLES. <https://sostenibles.org/2020/09/24/nuevas-formas-de-gobernanza-para-la-sostenibilidad/> consultado el 22 de agosto 2024

Unesco Biodiversidad (2022, 7 de octubre) Mecanismos internacionales de gobernanza. <https://www.unesco.org/es/biodiversity/international-governance> consultado 23 de agosto 2024

United Nations. (s. f.). El buen gobierno es necesario para el desarrollo sostenible | Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/desa/buen-gobierno-desarrollo-sostenible> consultado el 19 de Agosto 2024

Universidad Ducens (2024) ¿Qué es la Erosión Costera?: Causas y Efectos Sociales. (s. f.). <https://universidadducens.edu.mx/blog/que-es-la-erosion-costera-causas-y-efectos-sociales> consultado 22 de agosto 2024



**Zott, C., Amit, R., y Massa, L. (2011). The Business Model: Recent Developments and Future Research. Journal Of Management, 37(4), 1019-1042.**  
<https://doi.org/10.1177/0149206311406265>

