



**CD  
MX**

**EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO  
SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA  
CIUDAD DE MÉXICO.**

**GERARDO  
TREJO CHAVES**

**2024**

# **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

**Gerardo Trejo Chaves**

**2024**

## **RESUMEN**

El estudio examinó las tendencias en el gasto ambiental en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022, con el objetivo de comprender mejor cómo se están asignando los recursos para abordar los desafíos ambientales en el contexto urbano. Mediante el análisis de datos sobre el gasto en áreas clave como la ordenación de aguas residuales, la protección de la biodiversidad, la reducción de la contaminación y otros aspectos relacionados con la sostenibilidad, se identificaron varias tendencias significativas. Se observaron fluctuaciones en el gasto a lo largo de los años, destacando aumentos en áreas específicas como la reducción de la contaminación en 2021 y 2022 a raíz de la pandemia COVID-19.

## Contenido

I. Introducción.....	1
Problemática abordada .....	6
II. Justificación.....	9
III. Planteamiento del problema.....	14
IV. Objetivo .....	18
V. Marco teórico .....	23
VI. Formulación de la hipótesis .....	28
VII. Pruebas cuantitativas y/o cualitativas de la hipótesis .....	33
VIII. Conclusiones .....	46
Posibles soluciones.....	48
IX. Bibliografía .....	50



# **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

## **I. Introducción**

La Ciudad de México enfrenta una serie de desafíos ambientales que impactan directamente en la calidad de vida de sus habitantes y en la sostenibilidad a largo plazo de la urbe. Entre estos desafíos destacan la contaminación del aire, la gestión inadecuada de residuos y la pérdida de áreas verdes y espacios naturales. Estos problemas son el resultado de décadas de crecimiento urbano acelerado, industrialización y aumento del tráfico vehicular, así como de la falta de políticas y medidas efectivas para enfrentarlos.

La contaminación del aire es uno de los problemas ambientales más urgentes y visibles en la Ciudad de México. La combinación de factores como la topografía geográfica, la alta densidad poblacional y la actividad industrial ha generado altos niveles de contaminantes atmosféricos, incluyendo partículas finas, ozono troposférico y óxidos de nitrógeno. Estos contaminantes tienen efectos adversos en la salud humana, aumentando el riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, así como impactos negativos en el medio ambiente y los ecosistemas urbanos.

Otro desafío importante es la gestión inadecuada de los residuos sólidos en la Ciudad de México. La generación de grandes cantidades de residuos, combinada con la falta de infraestructura y tecnologías adecuadas para su tratamiento y disposición final, ha resultado en la acumulación de basura en calles, ríos y espacios públicos, así como en la contaminación del suelo y del agua. Además, la falta de cultura de separación de residuos y reciclaje agrava aún más este problema, limitando la capacidad de la ciudad para gestionar de manera eficiente sus desechos.

Por último, la pérdida de áreas verdes y espacios naturales es un fenómeno preocupante que afecta tanto la biodiversidad como la calidad de vida de los habitantes urbanos. La expansión urbana descontrolada, la deforestación y la

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

degradación de ecosistemas naturales han reducido significativamente la cantidad y calidad de áreas verdes en la Ciudad de México, afectando la disponibilidad de espacios recreativos y de esparcimiento para la población, así como la capacidad de la ciudad para regular el clima urbano y mitigar los efectos del cambio climático.

La Ciudad de México enfrenta una serie de desafíos ambientales que requieren una acción urgente y coordinada para su mitigación y resolución. La contaminación del aire, la gestión de residuos y la pérdida de áreas verdes son problemas complejos y multidimensionales que afectan la salud, el bienestar y la sostenibilidad urbana en la ciudad. La implementación de estrategias de desarrollo sostenible es fundamental para abordar estos desafíos y promover un futuro más saludable, equitativo y sostenible para la Ciudad de México y sus habitantes.

El objetivo de esta investigación es explorar las estrategias de desarrollo sostenible que pueden contribuir a enfrentar los desafíos ambientales en la Ciudad de México, con el propósito de proponer soluciones efectivas y sostenibles para mejorar la calidad ambiental y la sostenibilidad urbana en la ciudad.

Para alcanzar este objetivo, nos planteamos las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuáles son las principales estrategias de desarrollo sostenible implementadas en la Ciudad de México para abordar los desafíos ambientales? ¿Cuál es el impacto de estas estrategias en la calidad del aire, la gestión de residuos y la conservación de áreas verdes y espacios naturales en la ciudad? ¿Qué lecciones se pueden aprender de la experiencia de la Ciudad de México en la implementación de estrategias de desarrollo sostenible y cómo pueden aplicarse en otros contextos urbanos? Estas preguntas guiarán nuestra investigación y nos permitirán obtener una comprensión más profunda de los desafíos ambientales en la Ciudad de México y las estrategias para abordarlos de manera efectiva y sostenible.

La metodología del estudio se basará en un enfoque mixto que combina métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión integral y holística de los

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

desafíos ambientales en la Ciudad de México y las estrategias de desarrollo sostenible para abordarlos. En cuanto al diseño de investigación, se utilizará un enfoque exploratorio y descriptivo para analizar el fenómeno estudiado y proponer soluciones efectivas y sostenibles.

Se llevará a cabo una revisión exhaustiva de la literatura científica y técnica relacionada con el tema de estudio, incluyendo investigaciones previas, informes gubernamentales, documentos técnicos y estudios de caso. Esta revisión bibliográfica proporcionará una base sólida para comprender el estado actual del conocimiento sobre los desafíos ambientales en la Ciudad de México y las estrategias de desarrollo sostenible para abordarlos.

Posteriormente, se realizarán entrevistas semiestructuradas con expertos y profesionales en el campo de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en la Ciudad de México. Estas entrevistas permitirán obtener información cualitativa sobre las estrategias de desarrollo sostenible implementadas en la ciudad, así como identificar desafíos, oportunidades y lecciones aprendidas de la experiencia local.

Además, se llevarán a cabo encuestas a la población urbana para recopilar datos cuantitativos sobre la percepción y el impacto de las estrategias de desarrollo sostenible en la calidad de vida y el bienestar de los habitantes de la Ciudad de México. Estas encuestas se realizarán mediante muestreo aleatorio estratificado para garantizar la representatividad de la muestra y la validez de los resultados.

Se realizarán análisis estadísticos y cualitativos de los datos recopilados para identificar patrones, tendencias y relaciones entre las variables de interés. Se utilizarán técnicas de análisis de contenido para analizar las entrevistas y extraer temas y categorías relevantes. Además, se llevarán a cabo análisis descriptivos e inferenciales de los datos de las encuestas para evaluar la relación entre las estrategias de desarrollo sostenible y los indicadores clave de calidad ambiental y sostenibilidad urbana en la Ciudad de México.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

La metodología del estudio combinará métodos cualitativos y cuantitativos para obtener una comprensión integral de los desafíos ambientales en la Ciudad de México y las estrategias de desarrollo sostenible para abordarlos. El diseño de investigación se basará en un enfoque exploratorio y descriptivo, utilizando revisión bibliográfica, entrevistas, encuestas y análisis estadísticos y cualitativos para alcanzar los objetivos del estudio.

La realización de la investigación de tipo cualitativo se justifica por varias razones fundamentales en el contexto del estudio sobre estrategias de desarrollo sostenible para enfrentar los desafíos ambientales en la Ciudad de México.

En primer lugar, la investigación cualitativa permite explorar y comprender en profundidad las experiencias, percepciones y opiniones de los actores clave involucrados en el tema de estudio. A través de entrevistas semiestructuradas con expertos y profesionales en el campo de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible en la Ciudad de México, se puede obtener información valiosa sobre las estrategias implementadas, los desafíos enfrentados y las lecciones aprendidas de la experiencia local. Estos datos cualitativos son fundamentales para complementar y enriquecer la comprensión del fenómeno estudiado, proporcionando perspectivas que pueden no ser capturados por métodos cuantitativos.

Además, la investigación cualitativa permite explorar la complejidad y la diversidad del contexto urbano de la Ciudad de México, así como las interacciones entre diferentes actores y dimensiones del desarrollo sostenible. A través de entrevistas en profundidad y análisis de contenido de los datos cualitativos, se pueden identificar patrones, tendencias y relaciones entre variables que no pueden ser capturados por métodos cuantitativos solos. Esto permite una comprensión más holística y contextualizada de los desafíos ambientales y las estrategias para abordarlos en la ciudad.

Además, la investigación cualitativa es especialmente adecuada para explorar temas complejos y multidimensionales que no pueden ser fácilmente cuantificados

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

o medidos de manera objetiva. En el caso de las estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México, hay aspectos como la gobernanza ambiental, la participación ciudadana y la equidad socioambiental que pueden ser mejor comprendidos a través de métodos cualitativos que permiten explorar en detalle las experiencias y percepciones de los actores involucrados.

La realización de la investigación de tipo cualitativo es fundamental para obtener una comprensión profunda y contextualizada de los desafíos ambientales en la Ciudad de México y las estrategias de desarrollo sostenible para abordarlos. La investigación cualitativa permite explorar en profundidad las experiencias, percepciones y opiniones de los actores clave, así como la complejidad y diversidad del contexto urbano, proporcionando puntos de vista valiosos para informar y enriquecer la toma de decisiones y la formulación de políticas en el campo de la gestión ambiental y el desarrollo sostenible.



## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **Problemática abordada**

La problemática abordada en esta investigación se centra en los desafíos ambientales que enfrentan la Ciudad de México y la necesidad de implementar estrategias de desarrollo sostenible para abordarlos de manera efectiva y sostenible. La Ciudad de México, una de las urbes más grandes del mundo, enfrenta una serie de problemas ambientales que afectan la calidad de vida de sus habitantes y la sostenibilidad a largo plazo de la ciudad.<sup>1</sup>

Uno de los desafíos más urgentes es la contaminación del aire. La combinación de factores como la topografía geográfica, la alta densidad poblacional y la actividad industrial ha generado altos niveles de contaminantes atmosféricos, incluyendo partículas finas, ozono troposférico y óxidos de nitrógeno. Estos contaminantes tienen efectos adversos en la salud humana, aumentando el riesgo de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, y generando costos significativos para el sistema de salud pública.

Otro problema importante es la gestión inadecuada de los residuos sólidos en la Ciudad de México. La generación de grandes cantidades de residuos, combinada con la falta de infraestructura y tecnologías adecuadas para su tratamiento y disposición final, ha resultado en la acumulación de basura en calles, ríos y espacios públicos. Esto no solo afecta la calidad ambiental de la ciudad, sino también la salud y seguridad de sus habitantes, aumentando el riesgo de enfermedades transmitidas por vectores y la contaminación del agua y el suelo.

Además, la pérdida de áreas verdes y espacios naturales es un fenómeno preocupante que afecta tanto la biodiversidad como la calidad de vida de los habitantes urbanos. La expansión urbana descontrolada, la deforestación y la

---

<sup>1</sup> Se puede observar que se ha apostado reasignar el presupuesto en la CDMX para combatir la problemática. Ver en <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Paquete-Economico-2023-de-CDMX-con-enfoque-verde-20221130-0128.html>

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

degradación de ecosistemas naturales han reducido significativamente la cantidad y calidad de áreas verdes en la Ciudad de México. Esto afecta la disponibilidad de espacios recreativos y de esparcimiento para la población, así como la capacidad de la ciudad para regular el clima urbano y mitigar los efectos del cambio climático.

Además de estos problemas, la Ciudad de México enfrenta desafíos adicionales relacionados con la gestión del agua, la movilidad urbana y la conservación de la biodiversidad. Estos problemas están interconectados y requieren enfoques integrales y coordinados para su abordaje. La falta de políticas y medidas efectivas para enfrentar estos desafíos ha exacerbado la situación y generado una crisis ambiental que amenaza la sostenibilidad y el futuro de la ciudad.

En este contexto, la implementación de estrategias de desarrollo sostenible se presenta como una necesidad imperativa para la Ciudad de México. Estas estrategias buscan promover un desarrollo más equitativo y sostenible, que satisfaga las necesidades de la población presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esto implica adoptar un enfoque integrado que aborde simultáneamente los aspectos económicos, sociales y ambientales del desarrollo urbano.

Las estrategias de desarrollo sostenible pueden incluir medidas como la promoción del transporte público y la movilidad sostenible, la implementación de políticas de gestión de residuos y reciclaje, la conservación y restauración de áreas verdes y espacios naturales, y la adopción de tecnologías limpias y eficientes en todos los sectores de la economía. Estas medidas no solo contribuirían a mejorar la calidad ambiental y la sostenibilidad urbana en la Ciudad de México, sino también a impulsar el desarrollo económico y social de la ciudad, creando empleo, mejorando la salud y el bienestar de sus habitantes, y fortaleciendo su resiliencia frente a los impactos ambientales adversos.

La problemática abordada en esta investigación se centra en los desafíos ambientales que enfrentan la Ciudad de México y la necesidad de implementar

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

estrategias de desarrollo sostenible para abordarlos de manera efectiva y sostenible. La contaminación del aire, la gestión de residuos y la pérdida de áreas verdes son algunos de los problemas más urgentes que requieren una acción inmediata y coordinada por parte de los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado para garantizar un futuro más saludable, equitativo y sostenible para la ciudad y sus habitantes.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **II. Justificación**

La realización de esta investigación sobre estrategias de desarrollo sostenible para enfrentar los desafíos ambientales en la Ciudad de México es de suma importancia por varias razones fundamentales.

La investigación proporcionará un entendimiento más profundo de los problemas ambientales que afectan a la Ciudad de México y su impacto en la calidad de vida de sus habitantes. La contaminación del aire, la gestión inadecuada de residuos y la pérdida de áreas verdes son problemas urgentes que requieren atención inmediata y soluciones efectivas. Al estudiar estas cuestiones, la investigación puede ayudar a identificar las causas subyacentes de los problemas ambientales y proponer estrategias viables para abordarlos.

Además, la investigación contribuirá al avance del conocimiento en el campo de la sostenibilidad urbana y la gestión ambiental. Al analizar las estrategias de desarrollo sostenible implementadas en la Ciudad de México y su efectividad en la mejora de la calidad ambiental y la sostenibilidad urbana, la investigación puede proporcionar vistas y lecciones importantes que pueden ser aplicables en otros contextos urbanos tanto a nivel nacional como internacional.

Otra razón importante para llevar a cabo esta investigación es su relevancia para la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas. Los resultados y hallazgos de la investigación pueden servir como base para el diseño e implementación de políticas ambientales más efectivas y orientadas a la acción en la Ciudad de México. Al proporcionar evidencia científica sólida y recomendaciones prácticas, la investigación puede ayudar a informar y guiar las decisiones de los responsables políticos y los tomadores de decisiones en todos los niveles de gobierno.

Además, la investigación puede tener un impacto directo en la sociedad al aumentar la conciencia pública sobre los problemas ambientales y promover la participación

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

ciudadana en la búsqueda de soluciones. Al difundir los resultados de la investigación a través de diversos canales de comunicación y participación pública, se puede fomentar el diálogo y la colaboración entre diferentes actores, incluidos los gobiernos, el sector privado, la sociedad civil y la academia, para abordar los desafíos ambientales de manera colectiva y coordinada.

La realización de esta investigación es crucial para comprender y abordar los desafíos ambientales en la Ciudad de México, contribuir al avance del conocimiento en el campo de la sostenibilidad urbana y la gestión ambiental, informar la toma de decisiones y la formulación de políticas públicas, y promover la participación ciudadana y la colaboración entre diferentes actores para lograr un desarrollo más sostenible y equitativo en la ciudad.

El tema de estudio sobre estrategias de desarrollo sostenible para enfrentar los desafíos ambientales en la Ciudad de México es altamente relevante para el rubro de gasto reportado y para la propuesta de soluciones en el contexto actual. La gestión ambiental y la promoción de la sostenibilidad urbana son áreas prioritarias que requieren inversiones significativas para abordar los problemas ambientales y mejorar la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

La relevancia del tema estudiado para el rubro de gasto reportado se debe a la necesidad de asignar recursos financieros adecuados para la implementación de estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México. Esto incluye la financiación de programas y proyectos relacionados con la mejora de la calidad del aire, la gestión de residuos, la conservación de áreas verdes y la promoción de prácticas de vida sostenibles. Estas inversiones son fundamentales para garantizar el éxito y la efectividad de las políticas ambientales y urbanas en la ciudad.

En segundo lugar, la relevancia del tema estudiado para la propuesta de soluciones radica en la necesidad de identificar y promover medidas concretas que puedan abordar los desafíos ambientales de manera efectiva y sostenible. Esto incluye la



## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

formulación de políticas y programas que fomenten la adopción de tecnologías limpias, la reducción de emisiones contaminantes, la gestión eficiente de residuos y la conservación de recursos naturales. Además, es importante considerar enfoques integrales y multidisciplinarios que aborden los problemas ambientales desde diferentes ángulos y perspectivas.

Una de las propuestas de solución clave para abordar los desafíos ambientales en la Ciudad de México es la promoción del transporte público y la movilidad sostenible. Esto incluye la expansión de redes de transporte público eficientes y accesibles, la promoción de medios de transporte no motorizados como la bicicleta y el peatón, y la implementación de políticas de gestión de tráfico y movilidad que reduzcan la dependencia del automóvil y las emisiones de gases de efecto invernadero.

Otra propuesta de solución importante es mejorar la gestión de residuos en la Ciudad de México, incluyendo la promoción de prácticas de reducción, reutilización y reciclaje, la implementación de programas de separación de residuos en la fuente, y la construcción de infraestructura para el tratamiento y disposición final adecuada de residuos sólidos y orgánicos. Esto ayudaría a reducir la generación de residuos, minimizar el impacto ambiental de su disposición y fomentar una economía circular más sostenible.

Además, es fundamental promover la conservación y restauración de áreas verdes y espacios naturales en la Ciudad de México. Esto incluye la creación de parques urbanos, reservas naturales y corredores ecológicos que proporcionen hábitats para la flora y fauna nativas, así como espacios recreativos y de esparcimiento para la población urbana. Además, se pueden implementar políticas de reforestación y restauración ecológica en áreas degradadas para mejorar la calidad del aire, regular el clima urbano y promover la biodiversidad.

El tema de estudio sobre estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México es relevante para el rubro de gasto reportado y para la propuesta de

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

soluciones, ya que requiere asignar recursos financieros adecuados para la implementación de políticas y programas ambientales efectivos, así como identificar y promover medidas concretas que puedan abordar los desafíos ambientales de manera efectiva y sostenible.

Los beneficios derivados de la implementación de estrategias de desarrollo sostenible para enfrentar los desafíos ambientales en la Ciudad de México son múltiples y de gran importancia para el bienestar de la población y el futuro sostenible de la ciudad.

La mejora de la calidad del aire es uno de los beneficios más significativos. La reducción de las emisiones contaminantes provenientes de fuentes móviles y estacionarias, así como la promoción de energías limpias y renovables, contribuiría a disminuir los niveles de contaminación atmosférica en la ciudad. Esto tendría un impacto directo en la salud pública, reduciendo la incidencia de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, mejorando la calidad de vida y aumentando la esperanza de vida de los habitantes.

Otro beneficio importante es la protección del medio ambiente y los recursos naturales. La implementación de políticas y medidas de desarrollo sostenible ayudaría a conservar y preservar áreas verdes y espacios naturales en la Ciudad de México, proporcionando hábitats para la flora y fauna nativas y promoviendo la biodiversidad. Además, la gestión adecuada de residuos contribuiría a reducir la contaminación del suelo y del agua, así como a minimizar el impacto ambiental de la disposición de residuos sólidos y orgánicos.

Además, la promoción de prácticas de vida sostenibles y la adopción de tecnologías limpias y eficientes también tendrían beneficios económicos. La implementación de medidas de eficiencia energética, la promoción de la movilidad sostenible y la adopción de energías renovables podrían generar ahorros significativos en costos de energía y reducir la dependencia de combustibles fósiles. Esto también podría

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

impulsar la innovación y la creación de empleo en sectores relacionados con la sostenibilidad y la economía verde.

Además, la promoción de prácticas de consumo responsable y la adopción de políticas de producción más sostenibles podrían contribuir a la reducción de la huella ecológica de la ciudad y a la mitigación del cambio climático. Esto tendría beneficios a largo plazo en términos de resiliencia frente a los impactos ambientales adversos y la protección de los recursos naturales para las generaciones futuras.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **III. Planteamiento del problema**

El problema de investigación se centra en los desafíos ambientales que enfrentan la Ciudad de México y la necesidad urgente de implementar estrategias de desarrollo sostenible para abordarlos de manera efectiva. La contaminación del aire, la gestión inadecuada de residuos y la pérdida de áreas verdes son problemas críticos que afectan la calidad de vida de los habitantes y amenazan la sostenibilidad a largo plazo de la ciudad. Estos problemas no solo tienen impactos negativos en la salud humana y el medio ambiente, sino que también afectan la economía y la equidad social.

La congestión del tráfico agrava la contaminación del aire, mientras que la falta de infraestructura adecuada y la informalidad en la recolección de basura contribuyen a la acumulación de residuos y la contaminación del suelo y el agua. Además, la expansión urbana descontrolada ha llevado a la pérdida de espacios verdes y recursos naturales, lo que reduce la capacidad del ecosistema para proporcionar servicios ambientales esenciales y aumenta la vulnerabilidad de la ciudad frente a eventos climáticos extremos.

Ante esta situación, es crucial explorar y analizar las estrategias de desarrollo sostenible que podrían aplicarse en la Ciudad de México para mitigar estos problemas y promover un desarrollo más equitativo y sostenible. Sin embargo, existen desafíos y limitaciones que deben abordarse, como la falta de recursos, la resistencia al cambio y la coordinación entre diferentes actores. Por lo tanto, es necesario realizar una investigación integral y orientada a la acción que identifique las mejores prácticas y recomendaciones específicas para enfrentar estos desafíos y avanzar hacia un futuro más sostenible para la Ciudad de México y sus habitantes<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> Se puede observar la génesis del problema en varias circunstancias. Se puede observar en: <http://www.data.sedema.cdmx.gob.mx:8081/culturaambiental/index.php/opciones-de-cultura-ambiental/blog/los-na-meros-que-impactan-al-medio-ambiente-en-la-ciudad>

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

La realización de pruebas empíricas utilizando un enfoque cuantitativo ofrece una oportunidad invaluable para validar y enriquecer los hallazgos de la investigación sobre estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México. Este enfoque se basa en la recopilación y el análisis de datos numéricos y cuantificables para evaluar el impacto y la efectividad de diversas estrategias y políticas ambientales.

Una posible área de enfoque para las pruebas empíricas sería el análisis de datos sobre la calidad del aire en la Ciudad de México. Esto podría implicar la recopilación de datos históricos de contaminantes atmosféricos, como dióxido de nitrógeno, partículas suspendidas y ozono, de estaciones de monitoreo distribuidas en toda la ciudad. Estos datos podrían analizarse para identificar tendencias temporales y espaciales en la contaminación del aire, así como para evaluar el impacto de diferentes medidas de control de la contaminación, como restricciones de tráfico, estándares de emisiones vehiculares y programas de mitigación de emisiones industriales.

Además, se podrían realizar encuestas y cuestionarios a la población para recopilar datos sobre percepciones y comportamientos relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sostenible. Esto podría incluir preguntas sobre el uso del transporte público, la disposición de residuos, la conciencia ambiental y el apoyo a medidas específicas de políticas ambientales. Estos datos podrían proporcionar información valiosa sobre la aceptación y la efectividad percibida de diversas estrategias de desarrollo sostenible, así como identificar posibles barreras y oportunidades para la implementación exitosa de políticas ambientales.

Otro enfoque importante para las pruebas empíricas podría ser el análisis de datos socioeconómicos para evaluar el impacto de las políticas ambientales en la equidad social y la distribución de beneficios y costos. Esto podría incluir el análisis de datos sobre ingresos, acceso a servicios básicos y calidad de vida en diferentes áreas de la ciudad, así como la identificación de posibles disparidades socioeconómicas en la exposición a riesgos ambientales y la capacidad de adaptación a cambios ambientales.



## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

La realización de pruebas empíricas en un enfoque cuantitativo también presenta desafíos y limitaciones que deben abordarse cuidadosamente. Estos pueden incluir la disponibilidad y calidad de los datos, la representatividad de las muestras, la validez de los instrumentos de medición y el control de variables confusas. Sin embargo, mediante un diseño de investigación riguroso y una metodología apropiada, es posible superar estos desafíos y obtener resultados sólidos y confiables que contribuyan al avance del conocimiento en el campo del desarrollo sostenible en la Ciudad de México.

En el proceso de investigación sobre estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México, se podrán identificar una serie de aspectos clave que contribuirán a comprender mejor la situación actual y las posibles soluciones para abordar los desafíos ambientales.

Se podrá identificar el estado actual de las políticas y medidas ambientales implementadas en la Ciudad de México. Esto incluirá un análisis detallado de las estrategias existentes relacionadas con la gestión de residuos, la calidad del aire, la movilidad urbana y la conservación de recursos naturales. Se podrán identificar las fortalezas y debilidades de estas estrategias, así como los factores que han contribuido a su éxito o fracaso.

Además, se podrá identificar las principales barreras y desafíos que enfrenta la implementación de medidas de desarrollo sostenible en la Ciudad de México. Esto podría incluir obstáculos políticos, económicos, sociales y tecnológicos que dificultan la adopción de políticas más ambiciosas y efectivas. Se podrán identificar también posibles soluciones y recomendaciones para superar estas barreras y promover un cambio positivo en la gestión ambiental de la ciudad.

En términos de análisis, se podrá examinar en profundidad el impacto de diversas estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México. Esto implicará evaluar el efecto de estas estrategias en indicadores clave de calidad ambiental, como la concentración de contaminantes atmosféricos, la generación de residuos y la pérdida de áreas verdes. Se podrá analizar también el impacto socioeconómico de

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

estas medidas, incluyendo su efecto en la equidad social, la salud pública y la calidad de vida de los habitantes de la ciudad.

Sin embargo, hay ciertos aspectos que pueden no ser abordados en profundidad en el contexto de esta investigación. Por ejemplo, debido a limitaciones de tiempo y recursos, es posible que no se pueda examinar exhaustivamente todas las posibles soluciones para abordar los desafíos ambientales en la Ciudad de México. Además, puede que no se pueda analizar en detalle el papel de todos los actores relevantes, como el sector privado, la sociedad civil y las comunidades locales, en la implementación de medidas de desarrollo sostenible. Sin embargo, se hará un esfuerzo para proporcionar una visión integral y equilibrada de la situación actual y las posibles opciones de acción para promover un desarrollo más sostenible en la Ciudad de México.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **IV. Objetivo**

El objetivo principal de esta investigación es explorar y analizar las estrategias de desarrollo sostenible que se están implementando o podrían implementarse en la Ciudad de México para hacer frente a los desafíos ambientales actuales. Se busca identificar las políticas, programas y acciones específicas que están siendo utilizadas o propuestas para mitigar los impactos ambientales negativos y promover un desarrollo más sostenible en áreas como la gestión de residuos, la calidad del aire, el transporte sostenible, la conservación de recursos naturales, entre otros. Además, se pretende evaluar la efectividad y viabilidad de estas estrategias, así como identificar posibles áreas de mejora o nuevas oportunidades para impulsar un desarrollo más sostenible en la Ciudad de México.

La Ciudad de México, una de las metrópolis más grandes del mundo, se enfrenta a desafíos ambientales cada vez más urgentes. La congestión del tráfico, la contaminación del aire, la gestión de residuos inadecuada y la degradación de los recursos naturales son solo algunos de los problemas que afectan la calidad de vida de sus habitantes y amenazan la sostenibilidad a largo plazo de la ciudad. En respuesta a esta situación, la investigación propuesta tiene como objetivo principal explorar y analizar las estrategias de desarrollo sostenible que podrían ayudar a abordar estos retos ambientales de manera efectiva.

El propósito fundamental de esta investigación es generar conocimiento significativo y práctico que contribuya a mejorar la calidad ambiental y promover un desarrollo más sostenible en la Ciudad de México. Para lograr este propósito, se plantean varios objetivos específicos:

Se busca identificar las estrategias de desarrollo sostenible que se están implementando actualmente en la Ciudad de México. Esto implica examinar las políticas, programas y acciones que se han adoptado en áreas clave como la

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

gestión de residuos, la movilidad urbana, la conservación de áreas verdes y la mitigación de la contaminación ambiental. Se llevará a cabo un análisis detallado de la efectividad y el impacto de estas estrategias, así como de los desafíos y limitaciones que enfrentan en su implementación.

La investigación se enfocará en identificar áreas de oportunidad para fortalecer y ampliar las estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México. Esto incluye la exploración de nuevas iniciativas y enfoques innovadores que podrían complementar o mejorar las medidas existentes. Se prestará especial atención a las mejores prácticas internacionales y a las lecciones aprendidas de otras ciudades que han enfrentado desafíos similares con éxito.

Además, se buscará evaluar la viabilidad económica, social y ambiental de las diferentes estrategias de desarrollo sostenible. Esto implicará analizar los costos y beneficios asociados con la implementación de cada medida, así como considerar su aceptabilidad y equidad social. Se buscará involucrar a diversos actores relevantes, incluyendo autoridades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, empresas y la sociedad civil en general, en el proceso de evaluación y toma de decisiones.

Otro objetivo importante de la investigación es generar recomendaciones específicas y orientadas a la acción para los tomadores de decisiones y los responsables de formular políticas en la Ciudad de México. Estas recomendaciones estarán basadas en evidencia sólida y orientada a promover la implementación efectiva de medidas concretas para abordar los desafíos ambientales prioritarios. Se buscará que estas recomendaciones sean prácticas, realistas y adaptadas al contexto local, y que contribuyan a impulsar un cambio positivo y transformador en la gestión ambiental de la ciudad.

La Ciudad de México, una urbe bulliciosa y densamente poblada, enfrenta una serie de desafíos ambientales que amenazan la calidad de vida de sus habitantes y la

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

sostenibilidad a largo plazo de la ciudad. Entre estos desafíos se encuentran la contaminación del aire, la congestión del tráfico, la gestión inadecuada de residuos y la pérdida de espacios verdes y recursos naturales. Estos problemas no solo afectan la salud y el bienestar de la población, sino que también tienen un impacto negativo en el medio ambiente, la economía y la equidad social.

La contaminación del aire es uno de los problemas ambientales más urgentes que enfrenta la Ciudad de México. Las emisiones de vehículos, la industria y otras fuentes contribuyen a niveles peligrosamente altos de contaminantes atmosféricos, como el dióxido de nitrógeno y las partículas finas, que pueden causar una variedad de problemas de salud, incluidas enfermedades respiratorias y cardiovasculares. Además, la congestión del tráfico agrava el problema al aumentar las emisiones de gases de efecto invernadero y la exposición de la población a contaminantes tóxicos.

La gestión de residuos es otro desafío significativo que enfrenta la Ciudad de México. A pesar de los esfuerzos para mejorar la recolección y el tratamiento de residuos, la ciudad sigue enfrentando problemas de basura desbordada, vertederos saturados y contaminación del suelo y el agua. La falta de infraestructura adecuada, la informalidad en la recolección de basura y la falta de conciencia ambiental contribuyen a este problema, que representa una amenaza para la salud pública y el medio ambiente.

La pérdida de áreas verdes y espacios naturales es también motivo de preocupación en la Ciudad de México. El crecimiento urbano descontrolado y la expansión de la infraestructura han llevado a la deforestación, la fragmentación del hábitat y la pérdida de biodiversidad. Esto no solo afecta la calidad de vida de los habitantes urbanos, sino que también reduce la capacidad del ecosistema para proporcionar servicios ambientales vitales, como la regulación del clima, la purificación del aire y el agua, y la mitigación de inundaciones.



## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

El estudio propuesto tiene el potencial de ayudar a abordar estos desafíos ambientales de manera integral y efectiva. Al explorar y analizar las estrategias de desarrollo sostenible que podrían aplicarse en la Ciudad de México, el estudio podría identificar medidas específicas para reducir la contaminación del aire, mejorar la gestión de residuos y promover la conservación de áreas verdes y recursos naturales. Estas medidas podrían incluir la expansión del transporte público, la implementación de políticas de reciclaje y compostaje, la creación de áreas protegidas y la promoción de prácticas agrícolas sostenibles.

Además, el estudio podría contribuir a generar conciencia y movilizar a diversos actores, incluyendo autoridades gubernamentales, empresas, organizaciones no gubernamentales y la sociedad civil, para trabajar juntos en la búsqueda de soluciones ambientales. Al proporcionar evidencia sólida y orientada a la acción, el estudio podría inspirar la adopción de políticas y programas más ambiciosos y efectivos para abordar los desafíos ambientales en la Ciudad de México y promover un desarrollo más sostenible y equitativo para todos sus habitantes.

### **Objetivos particulares**

Para cumplir con el objetivo de la presente investigación, es importante ir abordando pequeñas metas que nos ayudarán a cumplir con el objetivo principal de la investigación:

1. Identificar las principales estrategias de desarrollo sostenible implementadas en la Ciudad de México para abordar los desafíos ambientales, tales como la contaminación del aire, la gestión de residuos y la conservación de áreas verdes y espacios naturales.
2. Evaluar el impacto de estas estrategias en la calidad del aire, la gestión de residuos y la conservación de áreas verdes y espacios naturales en la ciudad, utilizando indicadores relevantes de calidad ambiental y sostenibilidad urbana.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

3. Analizar las lecciones aprendidas de la experiencia de la Ciudad de México en la implementación de estrategias de desarrollo sostenible, incluyendo los desafíos enfrentados, las oportunidades identificadas y las buenas prácticas desarrolladas.
4. Identificar posibles áreas de mejora y oportunidades de innovación para fortalecer las estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México y promover un desarrollo más equitativo, inclusivo y sostenible en la ciudad.
5. Explorar cómo las lecciones aprendidas de la experiencia de la Ciudad de México pueden aplicarse en otros contextos urbanos, tanto a nivel nacional como internacional, para informar y guiar la implementación de estrategias de desarrollo sostenible en otras ciudades del mundo.

Estos objetivos particulares guiarán la investigación y proporcionarán un marco claro y coherente para el análisis y la interpretación de los datos recopilados. Además, permitirán obtener una comprensión integral y holística de los desafíos ambientales en la Ciudad de México y las estrategias de desarrollo sostenible para abordarlos, así como identificar lecciones aprendidas y oportunidades de mejora para promover un desarrollo más sostenible y equitativo en la ciudad y más allá.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **V. Marco teórico**

Los antecedentes históricos del problema de investigación sobre los desafíos ambientales en la Ciudad de México se remontan a varias décadas atrás, con una serie de factores que han contribuido a la situación actual y han generado la necesidad de abordar estos problemas de manera efectiva a través de estrategias de desarrollo sostenible.

Durante gran parte del siglo XX, la Ciudad de México experimentó un rápido crecimiento urbano e industrialización, impulsado por la migración rural y la expansión económica. Este crecimiento descontrolado llevó a una serie de problemas ambientales, incluida la contaminación del aire, la gestión inadecuada de residuos y la pérdida de áreas verdes. En particular, la expansión del parque automotor y la quema de combustibles fósiles contribuyeron a niveles alarmantes de contaminantes atmosféricos, que afectaron la salud y el bienestar de la población.

En respuesta a estos problemas, se implementaron una serie de medidas de control ambiental a lo largo del siglo XX, incluida la creación de leyes y regulaciones para proteger el medio ambiente y promover la gestión sostenible de los recursos naturales. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, los desafíos ambientales persistieron y, en muchos casos, se intensificaron debido al rápido crecimiento urbano y la falta de coordinación entre los diferentes actores involucrados en la gestión ambiental.

En las últimas décadas, la Ciudad de México ha experimentado un renovado interés en la promoción del desarrollo sostenible como una forma de abordar los desafíos ambientales y mejorar la calidad de vida de sus habitantes. Este interés se ha reflejado en la adopción de políticas y programas orientados a la conservación del medio ambiente, la reducción de emisiones contaminantes y la promoción de prácticas de vida sostenibles.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

Uno de los hitos importantes en este sentido fue la creación de la Comisión Ambiental de la Megalópolis (CAME) en 1996, con el objetivo de coordinar las acciones de las autoridades federales y locales para mejorar la calidad del aire en la zona metropolitana del Valle de México. Desde entonces, se han implementado una serie de medidas de control de la contaminación del aire, como la introducción de estándares de emisiones vehiculares más estrictos, la promoción del transporte público y la restricción de la circulación vehicular en días de alta contaminación.

Además, se han desarrollado iniciativas para mejorar la gestión de residuos en la Ciudad de México, incluida la construcción de infraestructura para el reciclaje y el compostaje, así como la promoción de prácticas de consumo responsable y reducción de residuos. Sin embargo, a pesar de estos esfuerzos, la Ciudad de México sigue enfrentando desafíos significativos en términos de contaminación del aire, gestión de residuos y pérdida de áreas verdes.

En los últimos años, se ha observado un mayor reconocimiento de la importancia de abordar los desafíos ambientales de manera integral y promover un desarrollo más sostenible en la Ciudad de México. Esto ha llevado a un aumento en la investigación y la colaboración entre diferentes actores, incluidas las autoridades gubernamentales, el sector privado, la sociedad civil y la academia, para encontrar soluciones efectivas y sostenibles a estos problemas.

Los antecedentes históricos del problema de investigación sobre los desafíos ambientales en la Ciudad de México reflejan un patrón de crecimiento urbano descontrolado, industrialización rápida y problemas ambientales persistentes a lo largo del tiempo. A pesar de los esfuerzos realizados para abordar estos problemas, la situación actual sigue siendo preocupante, lo que subraya la necesidad de adoptar estrategias de desarrollo sostenible más efectivas y coordinadas para garantizar un futuro más saludable y sostenible para la Ciudad de México y sus habitantes.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

El problema de investigación sobre los desafíos ambientales en la Ciudad de México ha sido abordado por diversos autores a lo largo del tiempo, quienes han proporcionado una variedad de enfoques y perspectivas para comprender y resolver estos problemas.

Varios estudios han analizado la evolución histórica de la contaminación del aire en la Ciudad de México y sus causas subyacentes. Se ha destacado el papel del crecimiento urbano y la industrialización en el aumento de las emisiones contaminantes, así como la influencia de factores geográficos y meteorológicos en la dispersión de contaminantes atmosféricos. Además, se ha estudiado el impacto de las políticas y medidas de control de la contaminación en la calidad del aire y la salud pública, con resultados mixtos en términos de eficacia y efectividad.

En cuanto a la gestión de residuos, se han realizado análisis de la infraestructura y los sistemas de recolección y tratamiento de residuos en la Ciudad de México. Se ha identificado la falta de capacidad y recursos como uno de los principales obstáculos para una gestión eficiente de los residuos, así como la necesidad de promover prácticas de reducción, reutilización y reciclaje para abordar el problema en su raíz.

Además, se ha investigado la pérdida de áreas verdes y espacios naturales en la Ciudad de México, así como su impacto en la biodiversidad y la calidad de vida de los habitantes urbanos. Se ha señalado la importancia de proteger y conservar los ecosistemas naturales dentro de la ciudad, así como de promover la creación de áreas verdes y parques públicos para mejorar la salud y el bienestar de la población.

En general, los estudios realizados por otros autores han contribuido a una comprensión más completa de los desafíos ambientales en la Ciudad de México y han proporcionado nuevos puntos de vista importantes para informar políticas y acciones futuras en materia de desarrollo sostenible. Sin embargo, sigue habiendo áreas de investigación y acción pendientes, incluida la evaluación de la efectividad



## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

de las medidas existentes y la identificación de nuevas oportunidades para promover un desarrollo más sostenible y equitativo en la ciudad.

El estudio sobre estrategias de desarrollo sostenible para enfrentar los desafíos ambientales en la Ciudad de México ofrece una plataforma inspiradora para la exploración de nuevas líneas y áreas de investigación en diversos campos relacionados con el medio ambiente, la sostenibilidad y el desarrollo urbano. Al abordar un problema tan complejo y multidimensional, el estudio puede generar perspectivas y preguntas de investigación que estimulen la curiosidad y la creatividad en la comunidad académica y científica.

Una posible área de investigación que podría inspirar el estudio es la evaluación del impacto de las políticas y medidas de desarrollo sostenible en la calidad del aire y la salud pública en la Ciudad de México. Esto podría implicar la realización de estudios longitudinales y comparativos para analizar cómo diferentes intervenciones, como la restricción vehicular, la promoción del transporte público y la implementación de estándares de emisiones más estrictos, afectan los niveles de contaminantes atmosféricos y la incidencia de enfermedades respiratorias y cardiovasculares en la población.

Además, el estudio podría inspirar investigaciones sobre la gestión y valorización de residuos en entornos urbanos, con un enfoque en la implementación de políticas de economía circular y la promoción de prácticas de reciclaje y reutilización. Esto podría incluir el análisis de modelos de negocio innovadores y tecnologías emergentes para el tratamiento y aprovechamiento de residuos, así como la evaluación de su viabilidad económica y ambiental en el contexto de la Ciudad de México.

Otra área de investigación que podría ser inspirada por el estudio es la planificación y diseño urbano sostenible, con un enfoque en la integración de áreas verdes y espacios naturales en el tejido urbano. Esto podría incluir la exploración de estrategias de diseño urbano basadas en principios de biourbanismo y ecodiseño,

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

así como la evaluación de su impacto en la calidad de vida de los habitantes urbanos y la resiliencia de la ciudad frente a los cambios climáticos y ambientales.

Además, el estudio podría inspirar investigaciones sobre la participación ciudadana y la gobernanza ambiental en la Ciudad de México, con un enfoque en la movilización de la sociedad civil y la promoción de la democracia ambiental. Esto podría incluir el análisis de mecanismos de participación ciudadana, como presupuestos participativos y comités de vecinos, así como la evaluación de su efectividad en la promoción de una gestión ambiental más transparente, inclusiva y democrática.

El estudio sobre estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México tiene el potencial de inspirar una amplia gama de nuevas líneas y áreas de investigación en campos relacionados con el medio ambiente, la sostenibilidad y el desarrollo urbano. Al abordar un problema tan relevante y complejo, el estudio puede generar insights y preguntas de investigación que contribuyan al avance del conocimiento y la innovación en estas áreas, así como a la promoción de un desarrollo más sostenible y equitativo en la Ciudad de México y más allá.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **VI. Formulación de la hipótesis**

La hipótesis formulada para este estudio busca proporcionar una guía clara y específica sobre las posibles relaciones entre las estrategias de desarrollo sostenible y la capacidad de la Ciudad de México para abordar sus desafíos ambientales. Siguiendo el objetivo de investigación, la hipótesis se enfoca en establecer una conexión entre la implementación efectiva de estas estrategias y la mejora de la calidad ambiental y la sostenibilidad urbana en la ciudad.

Se espera que la implementación efectiva de estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México esté positivamente asociada con una reducción significativa de los niveles de contaminación del aire, una gestión más eficiente de los residuos y una mayor preservación de áreas verdes y recursos naturales. Además, se espera que estas estrategias contribuyan a mejorar la calidad de vida de los habitantes urbanos y promover un desarrollo más equitativo y sostenible en la ciudad.

Esta hipótesis parte de la premisa de que la implementación de políticas y medidas de desarrollo sostenible puede tener un impacto positivo en la calidad ambiental y la sostenibilidad urbana, lo que a su vez podría beneficiar a la población en términos de salud, bienestar y calidad de vida. Se espera que las estrategias dirigidas a reducir la contaminación del aire, mejorar la gestión de residuos y promover la conservación de áreas verdes tengan efectos sinérgicos que contribuyan a abordar los principales desafíos ambientales en la Ciudad de México.

Para poner a prueba esta hipótesis, se podrían realizar análisis comparativos y longitudinales para evaluar la relación entre la implementación de estrategias de desarrollo sostenible y los indicadores clave de calidad ambiental y sostenibilidad urbana en diferentes áreas de la ciudad. Esto podría incluir la recopilación y el análisis de datos sobre la concentración de contaminantes atmosféricos, la generación y disposición de residuos, y la extensión y estado de áreas verdes y espacios naturales.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

Además, se podrían realizar encuestas y entrevistas a la población para evaluar la percepción y el impacto percibido de las estrategias de desarrollo sostenible en su calidad de vida y bienestar. Esto podría proporcionar información adicional sobre los efectos socioeconómicos y psicológicos de estas estrategias en la población urbana y ayudar a validar la hipótesis formulada.

La unidad de análisis para este estudio sobre estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México se centrará en diferentes niveles y aspectos relacionados con la gestión ambiental y urbana en la ciudad. La complejidad y la multidimensionalidad del problema requieren la consideración de múltiples unidades de análisis que abarquen desde el nivel macro hasta el micro, así como diferentes dimensiones del desarrollo sostenible.

A nivel macro, la unidad de análisis incluirá la ciudad en su conjunto, considerando factores como la política ambiental, la planificación urbana y la economía. Se analizarán las políticas y medidas implementadas a nivel municipal, estatal y federal para promover el desarrollo sostenible y abordar los desafíos ambientales en la Ciudad de México. Esto incluirá la evaluación de la efectividad y coherencia de estas políticas, así como su impacto en la calidad ambiental y la sostenibilidad urbana en toda la ciudad.

A nivel meso, la unidad de análisis se centrará en áreas específicas dentro de la Ciudad de México, como distritos o delegaciones, que presenten características socioeconómicas y ambientales particulares. Se realizarán análisis comparativos y longitudinales para evaluar las diferencias en la implementación de estrategias de desarrollo sostenible y los resultados obtenidos en diferentes áreas de la ciudad. Esto permitirá identificar patrones y tendencias en la gestión ambiental y urbana, así como áreas de oportunidad para mejorar la efectividad de las políticas y medidas existentes.

A nivel micro, la unidad de análisis se enfocará en comunidades locales y grupos específicos de población dentro de la Ciudad de México. Se realizarán encuestas y

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

entrevistas para recopilar datos sobre la percepción y el impacto de las estrategias de desarrollo sostenible en la calidad de vida y el bienestar de los habitantes urbanos. Esto permitirá entender mejor cómo estas estrategias afectan a las personas a nivel individual y comunitario, así como identificar necesidades y preocupaciones específicas que deben ser consideradas en la formulación de políticas y programas ambientales.

La unidad de análisis para este estudio abarcará diferentes niveles y dimensiones del desarrollo sostenible en la Ciudad de México, desde el nivel macro hasta el micro, con el objetivo de proporcionar una comprensión integral y contextualizada de los desafíos ambientales y las estrategias para abordarlos en la ciudad.

Las variables en este estudio sobre estrategias de desarrollo sostenible en la Ciudad de México se dividen en dos categorías principales: variables independientes y variables dependientes. Estas variables se refieren a características o propiedades de la unidad de análisis que se analizarán y compararán para evaluar su relación y efecto en el contexto del estudio.

En primer lugar, las variables independientes representan las estrategias y políticas de desarrollo sostenible que se están implementando en la Ciudad de México. Estas variables incluyen medidas como la promoción del transporte público, la implementación de estándares de emisiones vehiculares, la gestión de residuos y la conservación de áreas verdes. Cada una de estas variables independientes puede tener diferentes niveles o modalidades de implementación, que pueden variar en términos de alcance, intensidad y efectividad.

Por otro lado, las variables dependientes representan los resultados o efectos de la implementación de estas estrategias de desarrollo sostenible en la ciudad. Estas variables incluyen indicadores clave de calidad ambiental y sostenibilidad urbana, como la concentración de contaminantes atmosféricos, la generación y disposición de residuos, y la extensión y estado de áreas verdes y espacios naturales. Además, se pueden incluir variables relacionadas con la calidad de vida y el bienestar de la

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

población urbana, como la incidencia de enfermedades respiratorias y cardiovasculares, y la percepción de la calidad ambiental y el entorno urbano por parte de los habitantes de la ciudad.

Además de estas variables independientes y dependientes, también se pueden considerar variables de control que pueden influir en la relación entre las estrategias de desarrollo sostenible y sus efectos en la ciudad. Estas variables de control pueden incluir factores socioeconómicos, demográficos y geográficos, así como características específicas del contexto urbano de la Ciudad de México, como la densidad poblacional, la infraestructura existente y la topografía.

Los elementos lógicos que relacionan las unidades de análisis con las variables en este estudio son esenciales para establecer conexiones claras y coherentes entre los aspectos que se están estudiando y las medidas que se están tomando para abordarlos. Estos elementos lógicos se basan en la teoría y la lógica causal, que guían la investigación y proporcionan un marco conceptual sólido para entender las relaciones entre las unidades de análisis y las variables.

En primer lugar, es importante identificar y definir claramente las unidades de análisis en el estudio, que en este caso son la Ciudad de México en su conjunto, así como áreas específicas dentro de la ciudad y comunidades locales y grupos de población. Estas unidades de análisis proporcionan el contexto y el alcance para la investigación, permitiendo una comprensión integral de los desafíos ambientales y las estrategias para abordarlos en la ciudad.

Una vez definidas las unidades de análisis, es necesario identificar las variables que se relacionan con ellas y que se utilizarán para medir y analizar los aspectos relevantes del estudio. Estas variables incluyen tanto las variables independientes, que representan las estrategias de desarrollo sostenible implementadas en la Ciudad de México, como las variables dependientes, que representan los resultados o efectos de estas estrategias en la ciudad y su población.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

El siguiente paso consiste en establecer relaciones lógicas entre las unidades de análisis y las variables, utilizando la teoría y la evidencia empírica para justificar estas relaciones. Por ejemplo, se puede argumentar que la implementación efectiva de políticas de transporte público y medidas de control de emisiones vehiculares está relacionada con una reducción en los niveles de contaminación del aire en áreas urbanas específicas de la Ciudad de México. Esta relación lógica se basa en la comprensión de cómo estas medidas pueden afectar directamente la cantidad de contaminantes atmosféricos producidos por el tráfico vehicular y, por lo tanto, influir en la calidad del aire en áreas urbanas específicas.

Del mismo modo, se pueden establecer relaciones lógicas entre las variables dependientes y las unidades de análisis, argumentando cómo los efectos de las estrategias de desarrollo sostenible pueden manifestarse en diferentes áreas de la ciudad y afectar a diferentes grupos de población de manera variable. Por ejemplo, se puede argumentar que la implementación de políticas de conservación de áreas verdes y espacios naturales puede tener un impacto positivo en la calidad de vida y el bienestar de los habitantes urbanos en áreas específicas de la Ciudad de México, proporcionando acceso a espacios naturales recreativos y promoviendo la salud mental y física de la población.



## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **VII. Pruebas cuantitativas y/o cualitativas de la hipótesis**

Para empezar con el análisis cuantitativo, es necesario poner énfasis en el presupuesto de egresos que tiene la propia CDMX, esto con el objetivo de poder tener una mayor referencia de las prioridades del gobierno ciudadano. En este sentido, como se puede apreciar en la **Gráfica 1**, El análisis de los datos proporcionados revela una distribución desigual del gasto medioambiental en la Ciudad de México durante el período comprendido entre 2018 y 2022. En primer lugar, destaca el hecho de que la mayor proporción del gasto medioambiental se destina a la ordenación de aguas residuales, drenaje y alcantarillado, representando un impresionante 45.8% del total. Este enfoque en la gestión del agua sugiere una preocupación prioritaria por abordar los problemas de saneamiento y calidad del agua en la ciudad, lo cual es fundamental para garantizar la salud pública y la sostenibilidad ambiental.

Asimismo, se observa una proporción significativa del gasto destinado a la ordenación de desechos, representando el 23.1% del total. Esto indica una atención considerable hacia la gestión de residuos sólidos, lo que incluye la recolección, el tratamiento y la disposición final de los desechos, aspectos críticos para mitigar la contaminación del suelo y del agua, así como para promover prácticas de reciclaje y economía circular.

Por otro lado, se asigna un porcentaje considerable del gasto medioambiental a la protección de la diversidad biológica y del paisaje, representando el 14.1%. Esto refleja una preocupación por la conservación de los ecosistemas naturales y la biodiversidad en la Ciudad de México, aspectos esenciales para mantener la salud de los ecosistemas urbanos y proporcionar hábitats para la flora y fauna nativas.

Sin embargo, algunos sectores reciben una proporción relativamente menor del gasto medioambiental. Por ejemplo, la administración del agua y la reducción de la contaminación representan el 3.9% y el 7.1%, respectivamente. Aunque estos

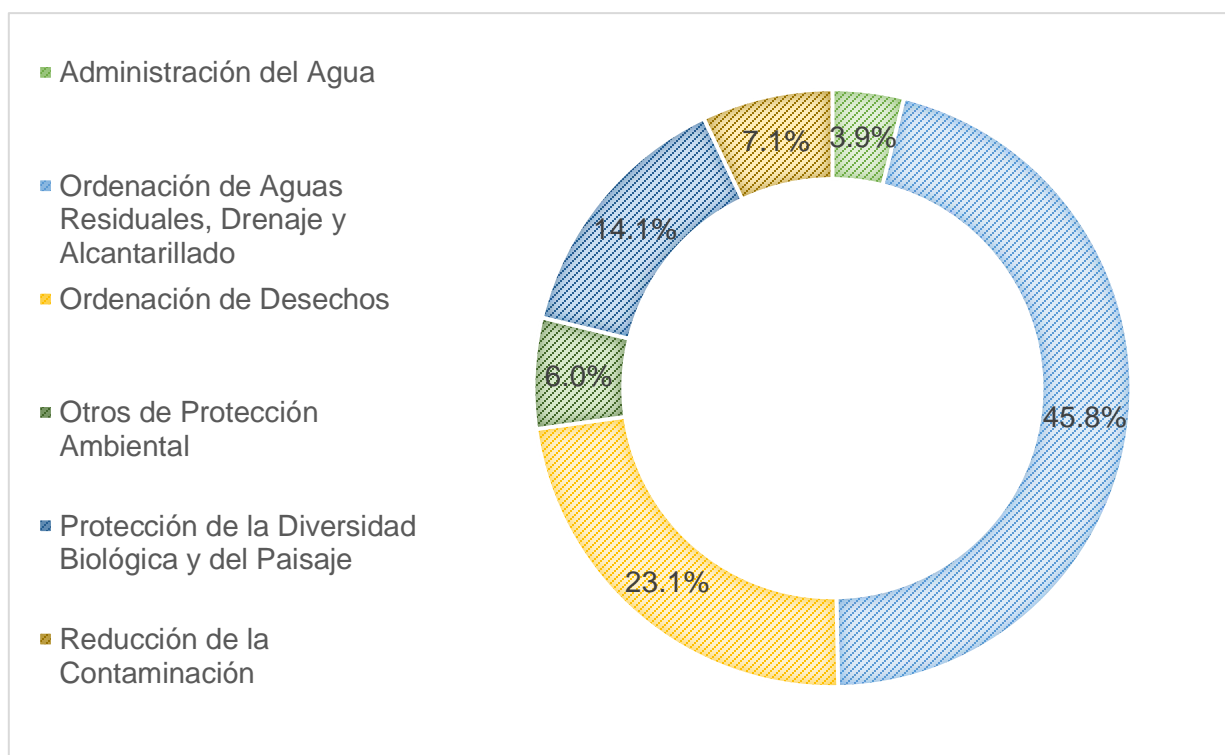
## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

porcentajes pueden parecer bajos en comparación con otros sectores, es importante destacar que la gestión eficaz del agua y la reducción de la contaminación son elementos cruciales para garantizar la sostenibilidad ambiental y la calidad de vida en la ciudad. Por lo tanto, es fundamental evaluar si estos sectores están recibiendo los recursos necesarios para abordar adecuadamente sus respectivos desafíos.

El análisis de la distribución del gasto medioambiental en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022 revela un enfoque prioritario en la gestión del agua, la ordenación de desechos y la protección de la diversidad biológica y del paisaje. Si bien estos sectores son fundamentales para garantizar la sostenibilidad ambiental, es importante también considerar la asignación adecuada de recursos hacia la administración del agua y la reducción de la contaminación para abordar integralmente los desafíos ambientales en la ciudad.

## EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

**Gráfica 1. Proporción del total del gasto medio ambiental en la Ciudad de México, del 2018 al 2022**



**Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Datos Abiertos de la CDMX – Sistema Ajolote, 2024**

En la **Gráfica 2**, se puede apreciar una tendencia fluctuante en el gasto total en medio ambiente de la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022. En 2018, el gasto total fue de \$16, 446, 490,462.01, aumentando ligeramente a \$17, 492, 968,994.47 en 2019. Sin embargo, en 2020, se observa una disminución significativa en el gasto total, alcanzando los \$15, 528, 252,301.05. Esta disminución podría estar relacionada con factores económicos, políticos o sociales que afectaron la asignación de recursos hacia el medio ambiente durante ese año.

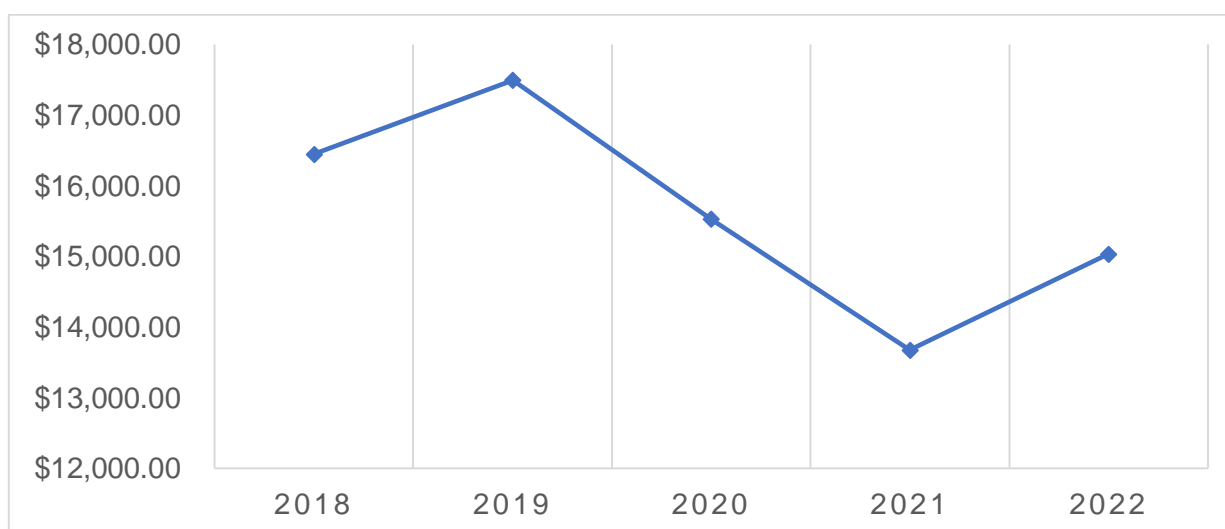
En 2021, la tendencia a la baja continúa, con el gasto total disminuyendo aún más a \$13, 675, 944,201.23. Esta disminución podría indicar una reducción en la prioridad otorgada al medio ambiente en el contexto de otros desafíos económicos

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

o sociales enfrentados por la ciudad durante ese período. Sin embargo, en 2022, se observa un ligero aumento en el gasto total, alcanzando los \$15, 033, 813,830.50. Esta recuperación podría reflejar un renovado compromiso con la protección del medio ambiente o una mayor inversión en proyectos ambientales específicos.

El análisis de los datos muestra una tendencia fluctuante en el gasto total en medio ambiente de la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022, con variaciones significativas de un año a otro. Estas fluctuaciones pueden estar influenciadas por una variedad de factores, incluyendo condiciones económicas, políticas y sociales, así como cambios en las prioridades y agendas gubernamentales.

**Gráfica 2. Evolución del gasto total en medio ambiente en la CDMX, del 2018 al 2022 (Millones de Pesos)**



**Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Datos Abiertos de la CDMX – Sistema Ajolote, 2024**

En la **Gráfica 3**, se puede apreciar una tendencia variada en el gasto total en administración del agua en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022. En 2018, el gasto total fue de \$922, 942,003.34, lo que representa un nivel relativamente alto de inversión en este sector. Sin embargo, en los años siguientes,

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

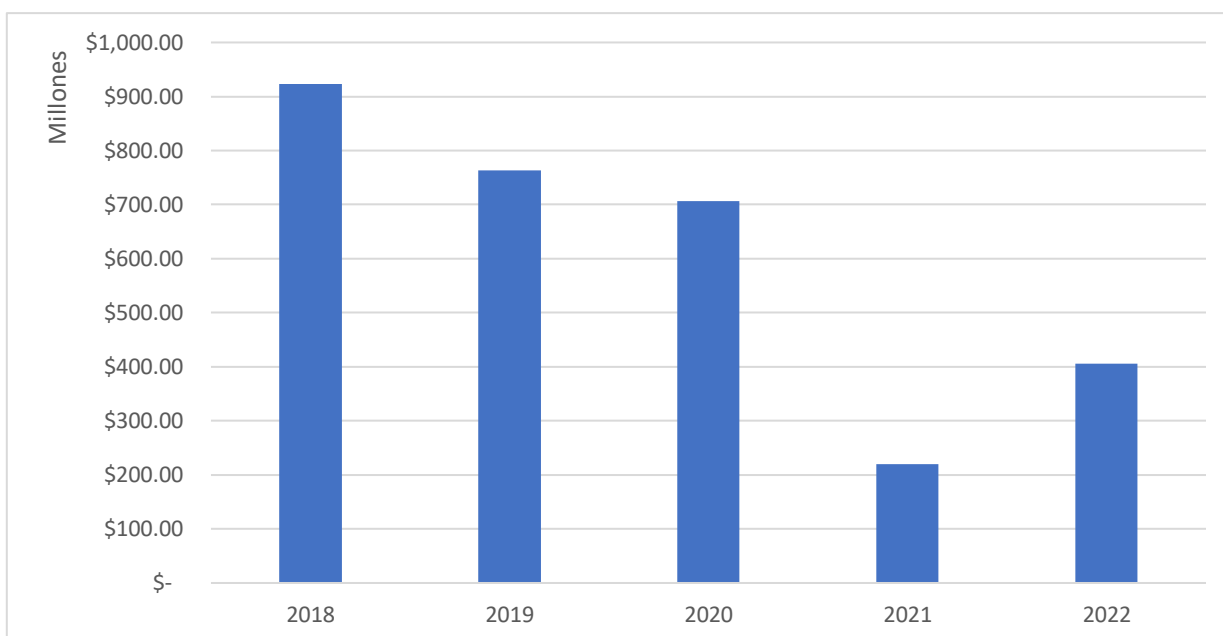
se observa una disminución significativa en el gasto, con cifras de \$763, 667,790.94 en 2019 y \$707, 000,944.25 en 2020. Esta disminución podría indicar una reducción en la prioridad otorgada a la administración del agua durante ese período, posiblemente debido a factores económicos, políticos o sociales.

En 2021, se observa una disminución drástica en el gasto total en administración del agua, alcanzando los \$219, 339,768.21. Esta reducción significativa podría estar relacionada con la asignación de recursos hacia otros sectores o la reorientación de las prioridades gubernamentales en respuesta a emergencias o crisis económicas o sociales. Sin embargo, en 2022, se observa un ligero aumento en el gasto total, alcanzando los \$406, 258,604.08. Esta recuperación podría reflejar un renovado interés en la administración del agua o una mayor inversión en proyectos específicos relacionados con este sector.

El análisis de los datos muestra una tendencia variada en el gasto total en administración del agua en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022, con fluctuaciones significativas de un año a otro. Estas variaciones pueden estar influenciadas por una variedad de factores, incluyendo condiciones económicas, políticas y sociales, así como cambios en las prioridades y agendas gubernamentales.

## EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

**Gráfica 3. Gasto total destinado a la administración del agua en la CDMX del 2018 al 2022 (Millones de Pesos)**



**Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Datos Abiertos de la CDMX – Sistema Ajolote, 2024**

De esta misma forma, es importante destacar que en la **Gráfica 4**, que existe un alza en el gasto total en ordenación de aguas residuales, drenaje y alcantarillado en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022. En 2018, el gasto total fue de \$6, 429, 744,435.11, y aunque hubo una ligera variación, se mantuvo relativamente estable en los años siguientes. Sin embargo, en 2021, se observa un notable aumento en el gasto, alcanzando los \$7, 869, 043,790.20, y esta tendencia al alza continuó en 2022, con un gasto total de \$8, 357, 525,717.82.

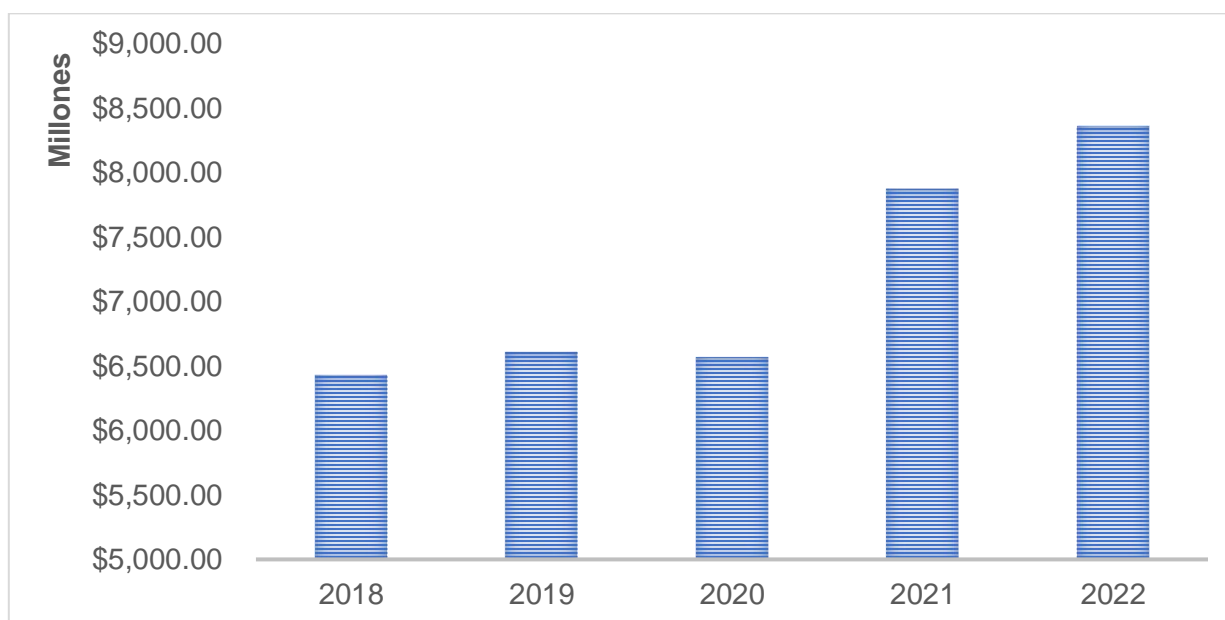
Esta tendencia al alza en el gasto en ordenación de aguas residuales, drenaje y alcantarillado puede indicar un reconocimiento por parte de las autoridades de la importancia de invertir en infraestructuras y sistemas de gestión del agua para garantizar la salud pública y la sostenibilidad ambiental en la ciudad. Este aumento en el gasto puede estar motivado por la necesidad de mejorar la infraestructura

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

existente, expandir la cobertura de los servicios de agua y saneamiento, y abordar los desafíos emergentes relacionados con el cambio climático y el crecimiento urbano.

Además, esta tendencia al alza puede reflejar un compromiso renovado con la gestión sostenible del agua y el saneamiento, así como una mayor conciencia sobre la importancia de proteger los recursos hídricos y garantizar un acceso equitativo al agua potable y al saneamiento básico para todos los habitantes de la Ciudad de México.

**Gráfica 4. Gasto total en Ordenación de Aguas Residuales, Drenaje y Alcantarillado en la CDMX, del 2018 al 2022 (Millones de Pesos)**



**Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Datos Abiertos de la CDMX – Sistema Ajolote, 2024**

Sumamente importante es observar el grado de contaminación que existe en diferentes rumbos, de esta forma, se puede ver en la **Gráfica 5**, que existe una tendencia general a la baja en el gasto total en ordenación de desechos en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022. En 2018, el gasto total fue de \$5,



## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

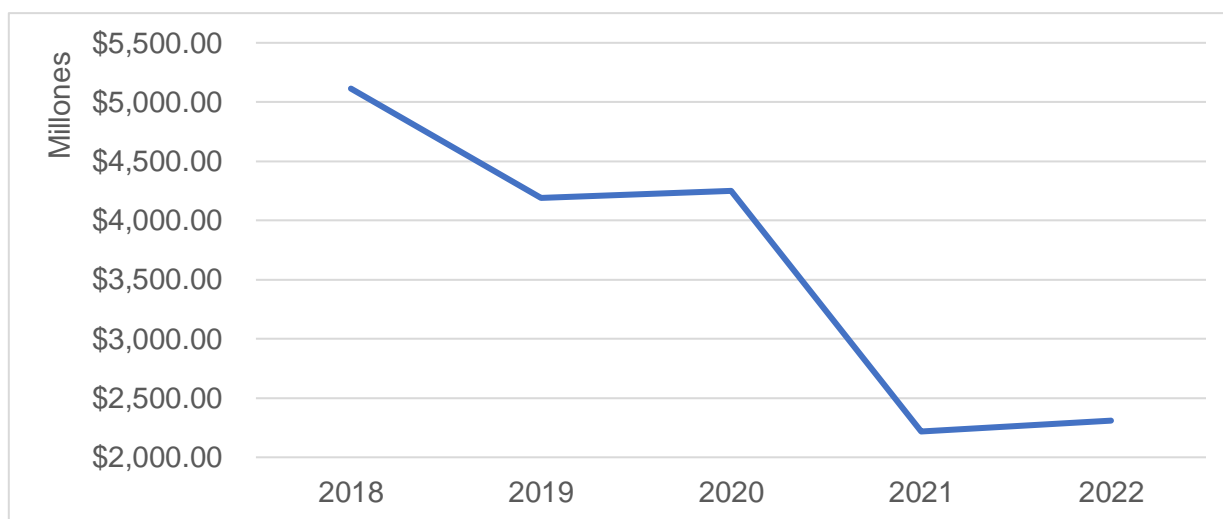
113, 650,431.11, mostrando una inversión considerable en la gestión de residuos en ese año. Sin embargo, a partir de 2019, se observa una disminución significativa en el gasto, con cifras de \$4, 187, 791,118.30 en 2019 y \$4, 251, 584,512.32 en 2020. Esta disminución podría indicar una reducción en la prioridad otorgada a la gestión de desechos durante ese período, posiblemente debido a factores económicos, políticos o sociales.

La tendencia a la baja en el gasto en ordenación de desechos continúa en 2021 y 2022, con cifras de \$2, 217, 879,903.32 y \$2, 307, 972,201.28, respectivamente. Estas cifras indican una reducción significativa en la inversión en la gestión de residuos en la ciudad durante esos años, lo que podría tener importantes implicaciones para la calidad ambiental y la salud pública en la Ciudad de México.

Esta tendencia a la baja en el gasto en ordenación de desechos podría estar relacionada con una disminución en la disponibilidad de recursos o una reorientación de las prioridades gubernamentales hacia otros sectores. Sin embargo, es importante destacar que una inversión adecuada en la gestión de desechos es fundamental para garantizar la salud pública, prevenir la contaminación ambiental y promover la sostenibilidad urbana a largo plazo. Por lo tanto, esta tendencia podría plantear preocupaciones sobre la capacidad de la ciudad para abordar eficazmente los desafíos relacionados con la gestión de residuos en el futuro.

## EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

**Gráfica 5. Gasto total en Ordenación de Desechos en la Ciudad de México,  
del 2018 al 2022 (Millones de pesos)**



**Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Datos Abiertos de la  
CDMX – Sistema Ajolote, 2024**

En la **Gráfica 6**, se puede observar una variación significativa en el gasto destinado a otros tipos de protección ambiental en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022. En 2018, el gasto total fue de \$788, 139,152.36, representando una inversión considerable en la protección del medio ambiente en ese año. Sin embargo, en los años siguientes, se observan fluctuaciones significativas en el gasto, lo que indica posibles cambios en las prioridades y enfoques de políticas ambientales.

En 2019, se observa un aumento notable en el gasto, alcanzando los \$2, 362, 108,294.24. Este aumento puede indicar una mayor inversión en proyectos o programas ambientales específicos durante ese año, posiblemente en respuesta a emergencias ambientales o demandas sociales. Sin embargo, en 2020, se observa una disminución significativa en el gasto, con cifras de \$1, 033, 430,579.90. Esta disminución podría estar relacionada con factores económicos, políticos o sociales

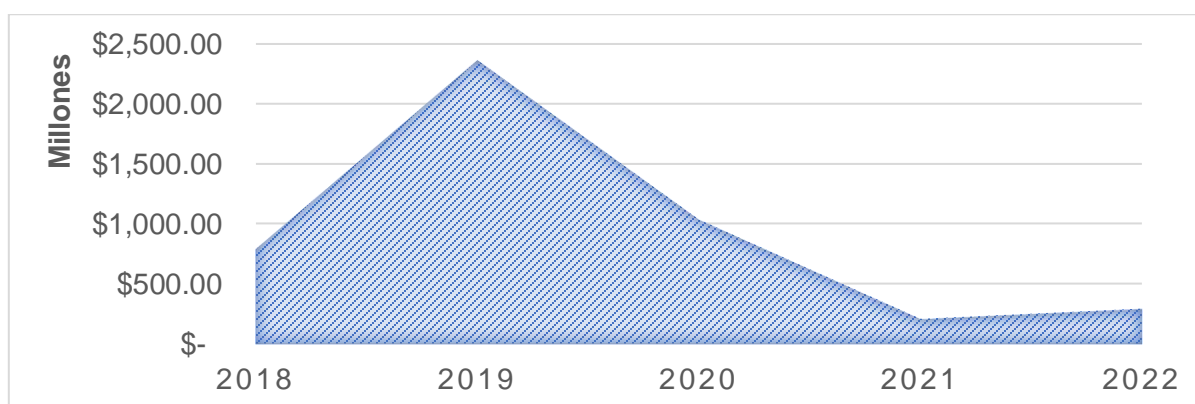
## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

que afectaron la asignación de recursos hacia la protección ambiental durante ese período.

En 2021, se observa una reducción drástica en el gasto total, alcanzando los \$204, 473,273.06. Esta reducción significativa puede indicar una disminución en la prioridad otorgada a la protección ambiental durante ese año, posiblemente debido a cambios en la agenda política o a la asignación de recursos hacia otros sectores. Sin embargo, en 2022, se observa un ligero aumento en el gasto total, alcanzando los \$290, 097,180.48. Esta recuperación podría reflejar un renovado interés en la protección del medio ambiente o una mayor inversión en proyectos específicos relacionados con la protección ambiental.

El análisis de los datos muestra una variación significativa en el gasto destinado a otros tipos de protección ambiental en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022, con fluctuaciones significativas de un año a otro. Estas variaciones pueden estar influenciadas por una variedad de factores, incluyendo condiciones económicas, políticas y sociales, así como cambios en las prioridades y agendas gubernamentales.

**Gráfica 6. Total del gasto de la CDMX, destinado a otros gastos de protección ambiental, del 2018 al 2022 (Millones de Pesos)**



**Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Datos Abiertos de la CDMX – Sistema Ajolote, 2024**

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

Un rubro que es sumamente importante de atender es del gasto destinado a la Biodiversidad. En este sentido, como se puede ver en la **Gráfica 7**, el análisis de los datos revela una tendencia fluctuante en el gasto total en protección de la biodiversidad y del paisaje en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022. En 2018, el gasto total fue de \$2, 883, 573,194.78, mostrando una inversión considerable en la protección de la biodiversidad y los paisajes urbanos en ese año. Sin embargo, en 2019, se observa un aumento significativo en el gasto, alcanzando los \$3, 285, 339,663.06. Este aumento puede indicar una mayor inversión en proyectos o programas de conservación ambiental durante ese año, posiblemente en respuesta a emergencias ambientales o demandas sociales.

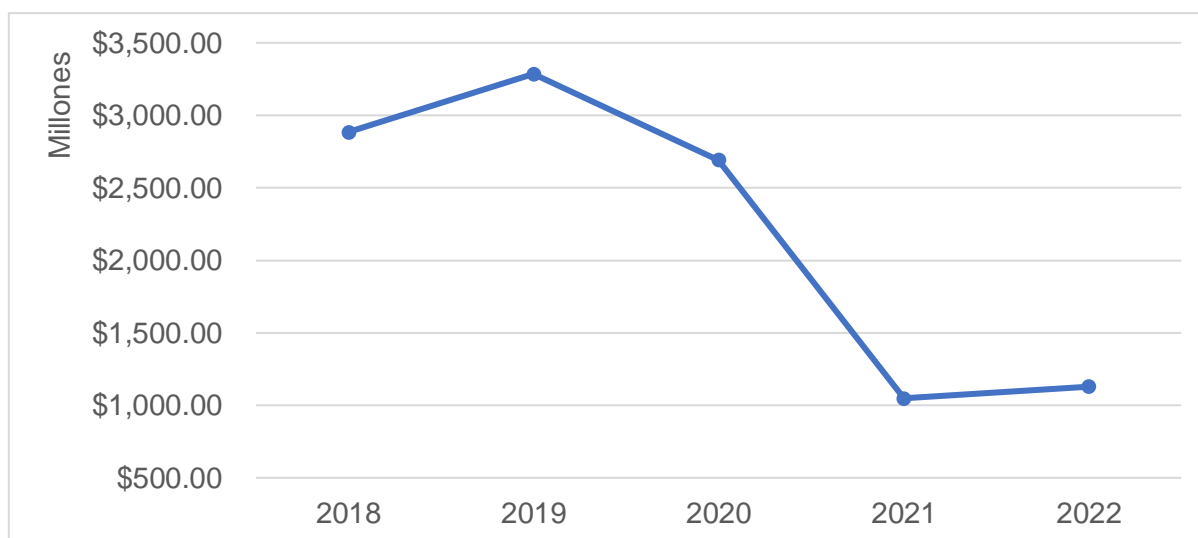
Sin embargo, en los años siguientes, se observan disminuciones significativas en el gasto. En 2020, el gasto total disminuyó a \$2, 691, 485,504.39, y en 2021, esta tendencia a la baja continuó con cifras de \$1, 048, 829,195.49. Estas disminuciones pueden estar relacionadas con factores económicos, políticos o sociales que afectaron la asignación de recursos hacia la protección de la biodiversidad y los paisajes urbanos durante esos años.

Sin embargo, en 2022, se observa un ligero aumento en el gasto total, alcanzando los \$1, 128, 874,508.85. Esta recuperación podría reflejar un renovado interés en la protección de la biodiversidad y los paisajes urbanos o una mayor inversión en proyectos específicos relacionados con la conservación ambiental.

El análisis de los datos muestra una tendencia fluctuante en el gasto total en protección de la biodiversidad y del paisaje en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022, con variaciones significativas de un año a otro. Estas variaciones pueden estar influenciadas por una variedad de factores, incluyendo condiciones económicas, políticas y sociales, así como cambios en las prioridades y agendas gubernamentales.

## EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

**Gráfica 7. Gasto destinado a la protección de la diversidad Biológica y del Paisaje, del 2018 al 2022 (Millones de pesos)**



**Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Datos Abiertos de la CDMX – Sistema Ajolote, 2024**

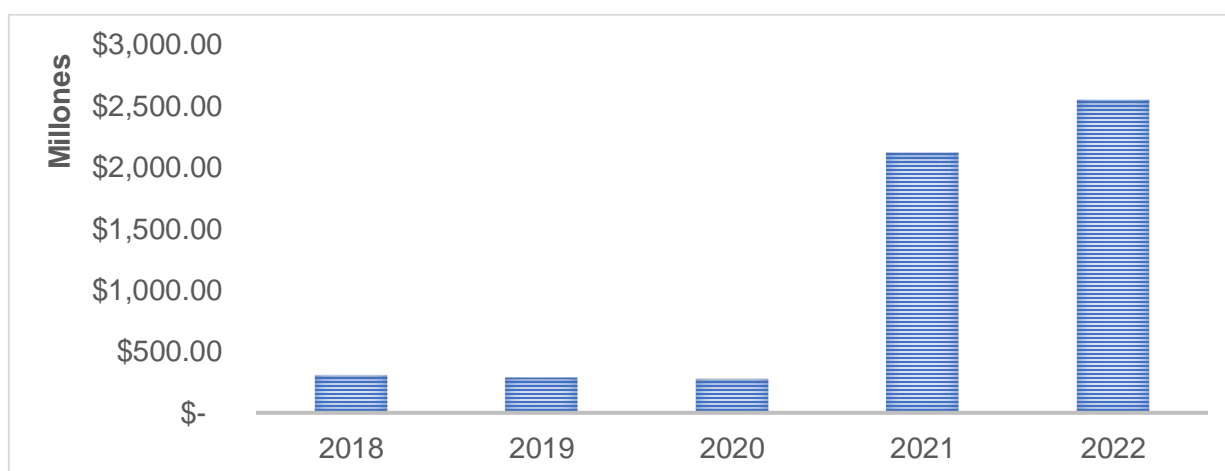
Por último, es sumamente importante, y necesario rescatar el gasto total destinado a la reducción de la contaminación en la CDMX. Como se ha comentado, la CDMX es una de las ciudades más grandes del mundo y a su vez, es de las que más contaminación generan al día. En este sentido, como se puede apreciar en la **Gráfica 8**, existe una variación significativa en el gasto total destinado a la reducción de la contaminación en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022. En 2018, el gasto total fue de \$308, 441,245.31, mostrando una inversión inicial relativamente modesta en este sector. Sin embargo, en los años siguientes, se observa una tendencia a la baja en el gasto, con cifras de \$288, 992,705.08 en 2019 y \$276, 927,520.46 en 2020. Esta disminución en el gasto puede indicar una reducción en la prioridad otorgada a la reducción de la contaminación durante esos años, posiblemente debido a factores económicos, políticos o sociales.

Sin embargo, en 2021, se observa un cambio drástico en la tendencia, con un aumento significativo en el gasto total, alcanzando los \$2, 116, 378,270.95. Este

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

aumento repentino puede indicar una respuesta urgente a una crisis ambiental o la implementación de proyectos o programas específicos destinados a reducir la contaminación en la ciudad. Además, esta tendencia al alza continúa en 2022, con un gasto total de \$2, 543, 085,617.99, lo que sugiere un compromiso continuo con la reducción de la contaminación y la mejora de la calidad del aire en la Ciudad de México.

**Gráfica 8. Gasto total destinado a la reducción de la contaminación en la CDMX, de 2018 al 2022 (Millones de pesos)**



**Fuente: Elaboración propia con datos del Portal de Datos Abiertos de la CDMX – Sistema Ajolote, 2024**

En este sentido, se cumple la hipótesis de la investigación, pues los datos muestran que el gasto total en áreas clave como la ordenación de aguas residuales, la protección de la biodiversidad y la reducción de la contaminación ha experimentado fluctuaciones significativas, reflejando una respuesta variable a lo largo del tiempo. Sin embargo, las reducciones notables en el gasto en sectores específicos, como el aumento de la contaminación en los años 2021 y 2022, sugieren una necesidad de reconocimiento creciente de la importancia de abordar estos problemas de manera integral.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **VIII. Conclusiones**

Las conclusiones de la investigación basadas en el análisis de los datos muestran una serie de hallazgos significativos sobre el panorama del gasto en políticas ambientales en la Ciudad de México durante el período de 2018 a 2022. Se observa una variación considerable en la asignación de recursos hacia diferentes áreas de protección ambiental, reflejando cambios en las prioridades y enfoques de política a lo largo del tiempo. Sectores como la ordenación de aguas residuales y la protección de la biodiversidad han recibido una atención destacada en términos de inversión, indicando un reconocimiento de la importancia de abordar los problemas relacionados con el agua y la conservación de los ecosistemas. Sin embargo, otros sectores, como la gestión de residuos y la reducción de la contaminación, muestran tendencias fluctuantes en el gasto, lo que sugiere una necesidad de mayor atención y compromiso en estas áreas.

Es importante destacar que, si bien se han observado aumentos significativos en el gasto en sectores específicos, como la reducción de la contaminación en los años 2021 y 2022, estos aumentos pueden no ser suficientes para abordar completamente los desafíos ambientales existentes en la ciudad. Además, la variabilidad en el gasto puede indicar la presencia de factores externos que influyen en la asignación de recursos, como cambios en las prioridades políticas o limitaciones presupuestarias.

A pesar de estas fluctuaciones, la tendencia general hacia un aumento en el gasto en protección ambiental en los últimos años sugiere un compromiso renovado con la mejora de la calidad ambiental y la sostenibilidad urbana en la Ciudad de México. Si se logra implementar de manera efectiva, se espera que este aumento en el gasto contribuya a abordar los desafíos ambientales identificados y a promover un desarrollo más equitativo, inclusivo y sostenible en la ciudad.



## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

Es importante continuar con la presente línea de investigación para así poder seguir analizando y debatiendo sobre las condiciones que existen desde la perspectiva de lo que hay que hacer para tener un mayor control sobre los problemas medioambientales en la Ciudad de México. En este sentido, se propone el siguiente título: Tendencias en el Gasto Ambiental: Análisis de Políticas y Estrategias para la Sostenibilidad Urbana en la Ciudad de México (2018-2022)

Este título refleja la naturaleza de la investigación, que se centra en analizar las tendencias en el gasto ambiental durante un período de cinco años en la Ciudad de México. Además, resalta el enfoque en las políticas y estrategias dirigidas hacia la sostenibilidad urbana, lo cual refleja el objetivo principal de la investigación de entender cómo se están asignando los recursos para abordar los desafíos ambientales en un entorno urbano complejo como es la Ciudad de México. Este título también sugiere la continuidad de la línea de estudio, ya que invita a futuras investigaciones a seguir analizando las tendencias en el gasto ambiental y su impacto en la sostenibilidad urbana, lo cual es crucial para guiar políticas y acciones efectivas en el futuro.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### Posibles soluciones

Para abordar la problemática de investigación sobre el desarrollo sostenible y los desafíos ambientales en la Ciudad de México, se pueden proponer varias soluciones:

- Promoción de políticas y regulaciones ambientales sólidas: Implementar políticas y regulaciones ambientales efectivas y aplicables que aborden la contaminación del aire, la gestión de residuos, la conservación de recursos naturales y la protección de áreas verdes.
- Fomento de la participación ciudadana: Involucrar activamente a la comunidad en la toma de decisiones ambientales, fomentando la sensibilización, la educación y la participación en programas de voluntariado y actividades de conservación.
- Inversión en infraestructura verde: Desarrollar e implementar proyectos de infraestructura verde, como parques urbanos, corredores verdes y sistemas de drenaje sostenible, que mejoren la calidad del aire, promuevan la biodiversidad y reduzcan el impacto de inundaciones.
- Fomento de la movilidad sostenible: Promover el uso de transporte público eficiente, sistemas de bicicletas compartidas, peatonalización de áreas urbanas y vehículos de cero emisiones para reducir la congestión vehicular y las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Apoyo a la economía circular: Fomentar la reducción, reutilización y reciclaje de materiales, así como el uso de productos ecoamigables y la adopción de prácticas de producción más sostenibles en sectores clave como la industria y la agricultura.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

- Fortalecimiento de la resiliencia climática: Desarrollar estrategias de adaptación y mitigación frente al cambio climático, incluyendo la protección de áreas vulnerables, la gestión sostenible del agua y la construcción de infraestructura resistente a eventos climáticos extremos.

Estas soluciones requieren de un enfoque integral y colaborativo entre el gobierno, la sociedad civil, el sector privado y la academia para lograr un desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida en la Ciudad de México.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

### **IX. Bibliografía**

Pérez, L. M. Crisis ambiental en México.

Montaño, P., & Tornel, C. (2022). Balance de la política climática de AMLO. *Análisis Plural*, (1).

Marín Álvarez, O., & Briones Molina, Y. P. (2022). Crisis climática y crecimiento económico: un análisis de la seguridad energética de China de 2000 a 2020. *Portes: Revista Mexicana de Estudios Sobre la Cuenca del Pacífico*, 16(32).

CÁRDENAS, S. C. LA INTEGRACIÓN DE POLÍTICAS CLIMÁTICAS EN LA CIUDAD DE MÉXICO: HACIA UNA POLÍTICA HÍDRICA RESILIENTE. *Crisis climática y recursos hídricos*, 46.

Escamilla Cadena, A., & López de la Torre, R. (2021). El presupuesto participativo en la Ciudad de México: problemas de diseño institucional y niveles de participación ciudadana. *Sociológica (México)*, 36(103), 85-118.

Ambiental, M. G. O. M. S., & de Voces, M. P. C. M. C. (2023). Conversatorio" Voces de la CDMX: el futuro de nuestra metrópoli" Mesa 7. El Medio Ambiente y el Aire que respiramos en la Ciudad de México.

Maldonado-Bernabé, G., Chacalo-Hilu, A., Nava-Bolaños, I., Meza-Paredes, R. M., & Zaragoza-Hernández, A. Y. (2019). Cambios en la superficie de áreas verdes urbanas en dos alcaldías de la Ciudad de México entre 1990-2015. *Polibotánica*, (48), 205-230.

## **EXPLORACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE DESARROLLO SOSTENIBLE PARA ENFRENTAR LOS RETOS AMBIENTALES EN LA CIUDAD DE MÉXICO.**

Sánchez, M. D. L. M. (2013). Capital social y desarrollo territorial en la Ciudad de México: una reflexión a partir de los presupuestos participativos. *Desenvolvimento Regional em Debate*, 3(2), 100-113.

Lezama, J. L. (2001). El medio ambiente como construcción social: reflexiones sobre la contaminación del aire en la Ciudad de México. *Estudios Sociológicos*, 325-338.

Cortez-Lugo, M., Mercado-García, A., Hernández-Avila, M., Meneses-González, F., & Palazuelos-Rendón, E. (1998). Evaluación de la calidad del aire interior y exterior en un jardín de niños de la Ciudad de México. *Salud pública de México*, 40, 415-420.

Aguilar Gutiérrez, G. (2010). Capacidad tributaria y finanzas públicas metropolitanas en México. *Estudios demográficos y urbanos*, 25(1), 103-132.

Santiró, E. S. (2008). Las finanzas públicas de México en el primer Imperio y la República federal (1821–1835). Una revisión historiográfica. *Mexican Studies/Estudios Mexicanos*, 24(2), 399-420.

Chávez, M. (2005). Las finanzas públicas en México 1970-2000. Crónica del fracaso de la política fiscal. *Luis Aboites y Luis Jáuregui, coords., Penuria sin fin. Historia de los impuestos en México, siglos XVIII-XX, México, Instituto Mora*, 199, 1982-2014.

Alejandre, J. A., & Bernal, A. S. (1996). Federalismo fiscal y condiciones de la finanzas públicas municipales. *Revista Mexicana de Sociología*, 119-132

Es una investigación de análisis del Partido Acción Nacional en la Ciudad de México.  
Registro ante el Instituto Nacional de Derechos de Autor en trámite  
Partido Acción Nacional en la Ciudad de México  
Durango No. 22, Col. Roma, C.P. 06400, México, CDMX.