

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Arquitectura
Maestría en Ordenamiento del Territorio



Participación comunitaria, cohesión social y resignificación de áreas socioambientalmente degradadas adyacentes al río Alseseca, barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, Puebla.

Tesis presentada para obtener el grado de Maestría en Ordenamiento del Territorio

Presenta:

Verónica García Alarcón

Matricula:223470664 CVU 1193430

Director: Dr. Israel Romero Martínez
ID 100529300 CVU 181681

Codirector: Dr. Alberto Rosendo Castillo Reyes
ID 100317200 CVU 950754

Asesores:

Dra. Rosario Nava Ramírez
ID 100443222 CVU 165145

Dr. Porfirio Eduardo Lugo Laguna
ID 100494288 CVU 246590

Diciembre 2025.

Agradecimientos

Expreso mi más profundo agradecimiento al Dr. Israel Romero Martínez, director de esta tesis, por su valiosa orientación, su compromiso académico y el acompañamiento constante brindado a lo largo de todo el proceso de investigación. De igual manera, agradezco al Dr. Alberto Rosendo Castillo Reyes, codirector, cuyas críticas constructivas contribuyeron significativamente al desarrollo de este trabajo.

A la Dra. Gabriela Ortega López y a la Dra. Rosario Nava Ramírez por su respaldo y motivación, fundamentales para iniciar mi formación en el posgrado. Su confianza y estímulo marcaron el comienzo de una etapa decisiva en mi trayectoria académica.

También expreso mi gratitud a la Dra. Lourdes Guevara Romero, secretaria de Posgrado de la Facultad de Arquitectura de la BUAP, por el respaldo institucional brindado durante el transcurso de mis estudios.

A mi familia, por su amor incondicional y su apoyo inquebrantable: Gonzalo, Abril y Paulina los amo; a mis hermanas y sobrinos, quienes con su paciencia, comprensión y palabras de aliento fueron un pilar esencial para alcanzar este logro.

A mis amigas docentes de la Facultad de Arquitectura de la BUAP, por su sororidad, inspiración y constante motivación.

Principalmente, agradezco a Dios y a mis padres [†], por sostenerme en cada paso de esta vida.

Por último, agradezco al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT) por el apoyo para realizar esta maestría.

Contenido

Introducción	1
Metodología aplicada al caso de estudio	5
Estructura del documento.....	8
Capítulo I. Génesis de la degradación ambiental y la transformación del territorio en San Francisco Totimehuacan	11
1.1 Inicios de la industrialización en México y sus impactos ambientales en el Porfiriato	11
1.2 Del estado fordista al neoliberalismo: la creciente industrialización en México	13
1.3 El Tratado de Libre Comercio de América del Norte y la degradación ambiental	16
1.4 Crisis ambiental en los ríos de México.....	20
1.5 Diagnóstico de la degradación socioambiental en las áreas adyacentes al río Alseseca.....	25
1.6 Delimitación espacial y temporal	29
1.6.1 Junta Auxiliar San Francisco Totimehuacan.....	30
1.6.2 Caracterización del barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, Puebla	32
1.6.3 Barrio Los Reyes.....	34
1.6.3.1 Perfil demográfico del barrio Los Reyes	36
1.6.3.2 Equipamiento como indicador de transformación urbana	38
Capítulo II. Vínculos comunitarios y racionalidades alternativas: del riesgo socioambiental al arraigo, la identidad colectiva y la resignificación del territorio.	41
2.1 Racionalidad ambiental y capitalización de la naturaleza: transformación de las relaciones entre sociedad y entorno	41
2.2 Percepción del riesgo y distribución de impactos ambientales: análisis de la degradación socioambiental.	47
2.2.1 Degradación socioambiental y sus implicaciones en el barrio Los Reyes.....	49

2.3 Participación ciudadana vs. participación comunitaria: acciones colectivas para fortalecer la cohesión social.....	53
2.4 Los Imaginarios y su influencia en la resignificación comunitaria.....	61
2.5 Arraigo y bien común como pilares en la resignificación del espacio urbano	64
2.6 El sentido de apropiación e identidad colectiva del espacio.....	68
Capítulo III. Ordenamiento jurídico y estrategias de gestión urbano-ambiental aplicables en la zona de estudio.....	72
3.1 Expansión urbana en Puebla: marcos normativos para el ordenamiento territorial.....	73
3.2 Regulaciones en materia de gestión de riesgos y degradación ambiental de áreas colindantes a ríos urbanos	82
3.3 Territorio participativo: la inclusión de los actores sociales en la gestión territorial.....	90
3.4 Vulnerabilidad institucional en México: regulación insuficiente y consecuencias socioambientales en ríos y áreas adyacentes	93
3.4.1 La etapa neoliberal y su impacto en la gestión ambiental.....	94
3.4.2 La política pública y la regulación insuficiente de las descargas en ríos en México: análisis del marco jurídico y de la gestión pública	96
Capítulo IV. Percepción del riesgo, participación comunitaria, conciencia ambiental: primeros hallazgos en el barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan	103
4.1 Fragmentación social y deterioro ambiental: límites de la participación comunitaria en el barrio Los Reyes.....	103
4.1.1 Proceso de recolección de información y caracterización de la muestra	104
4.1.2 Resultados del cuestionario	109
4.1.3 Interpretación y discusión de los resultados	117
Capítulo V. Aprendizaje situado y educación ambiental: La escuela como agente de transformación social.	121
5.1 Principios rectores de la Nueva Escuela Mexicana.....	121

5.1.1 La escuela como actor estratégico en la cohesión social del barrio Los Reyes	123
5.2 La escuela como agente de transformación: talleres para el desarrollo de la conciencia y la acción socioambiental	125
5.3 Resultados de los talleres participativos	130
5.4 Jornada de limpieza: participación estudiantil y fortalecimiento comunitario en la recuperación socioambiental del entorno del río Alseseca	134
5.5 Resultados de la jornada de limpieza	137
Conclusiones.....	140
Referencias.....	142
Índice de Tablas y Figuras	157
Instrumento metodológico: Cuestionario para conocer la percepción de los habitantes de viviendas colindantes al río Alseseca Barrio los Reyes 2024.....	159

Introducción

En México, la contaminación de los acuíferos es un problema de gran relevancia. En el estado de Puebla, este fenómeno se intensifica debido a las descargas de aguas residuales industriales sin tratamiento adecuado, a la deficiente gestión de los residuos sólidos urbanos y al uso indiscriminado de pesticidas y fertilizantes en actividades agrícolas. Estos factores actúan de manera acumulativa y persistente, deteriorando los ecosistemas locales, reduciendo la disponibilidad de agua de calidad y afectando directamente la salud y el bienestar de la población.

La cuenca del Alto Atoyac y su subcuenca del río Alseseca se caracterizan por la contaminación constante derivada de actividades humanas, particularmente desde finales de la década de 1960, periodo en el que se intensificó la industrialización en la región.

En el *Primer informe estratégico de la Cuenca del Alto Atoyac*, el Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT, 2023, p. 34) expone que el crecimiento industrial, las modificaciones hidráulicas en la cuenca y la creciente demanda de recursos hídricos han generado un escenario socioambiental altamente vulnerable. A ello se suman la insuficiente regulación en el control de la contaminación por parte de la industria, además de la permisividad e indiferencia de las autoridades ambientales en los distintos niveles de gobierno.

El río Alseseca, afluente esencial del Alto Atoyac, representa una de las corrientes hídricas más significativas en la región centro del estado de Puebla. Su recorrido, desde las laderas del volcán La Malinche (o Matlalcueye) hasta la presa Manuel Ávila Camacho (Valsequillo), ha estado históricamente vinculado al desarrollo económico, social y territorial de las comunidades que atraviesa. No obstante, durante las últimas décadas, este desarrollo ha ido acompañado por una urbanización acelerada, una industrialización creciente y un incremento poblacional desarticulado, factores que han profundizado la degradación ambiental del río y de sus áreas adyacentes.

En su recorrido por diferentes asentamientos humanos regulares e irregulares de la ciudad de Puebla, el río Alseseca presenta un deterioro ambiental que afecta directamente a las poblaciones que habitan en sus márgenes. De acuerdo con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA, 2022, pp. 148-151), la contaminación del cauce se incrementa en las zonas urbanas debido a la inadecuada gestión de residuos y a las descargas de aguas residuales sin tratamiento.

Este deterioro ambiental se manifiesta especialmente en las áreas adyacentes al cauce, donde la descarga de aguas residuales sin tratamiento y el vertido de residuos sólidos, aunado a la fragmentación del tejido social y la débil aplicación de políticas públicas, han provocado condiciones de alta vulnerabilidad socioambiental.

Así pues, se trata de una problemática de carácter multifactorial que trasciende el ámbito estrictamente ecológico y se vincula con dinámicas sociales, institucionales y de gestión territorial, ya que la posibilidad de generar respuestas frente al deterioro ambiental supone articular procesos de organización comunitaria y desarrollar iniciativas colectivas orientadas a la restauración ecológica y a la resignificación del entorno. En este sentido, la fragmentación del tejido social compromete la posibilidad de generar dichas respuestas por la ausencia de vínculos sólidos entre los actores locales e institucionales, y la pérdida del sentido de pertenencia comunitaria.

En este marco, la presente investigación toma como caso de estudio el barrio Los Reyes, un asentamiento urbano-rural de origen irregular que forma parte de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacan, en el municipio de Puebla. Si bien el proceso de regularización ha permitido mejorar parcialmente sus condiciones urbanas, la comunidad continúa enfrentando problemáticas asociadas a la marginación —como la insuficiencia de servicios básicos— y a la persistente degradación socioambiental en las áreas colindantes al río Alseseca.

Partiendo del reconocimiento de que el deterioro del río Alseseca no puede entenderse únicamente desde una perspectiva ecológica o técnica, sino que requiere un enfoque integral que contemple las dimensiones económicas, sociales, ambientales e institucionales de la problemática, este estudio se articuló en torno a dos preguntas centrales:

- ¿Cuáles son las causas del deterioro socioambiental en las dimensiones económica, social, ambiental e institucional de las áreas adyacentes al río Alseseca en el Barrio los Reyes, de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacan, Puebla.
- ¿La implementación de estrategias de participación comunitaria puede fomentar una conciencia ambiental colectiva, fortalecer la cohesión social y la resignificación de las áreas adyacentes al río Alseseca en el barrio Los Reyes?

Hipótesis

Se plantea como hipótesis causal que la falta de participación comunitaria en el Barrio Los Reyes contribuye a la degradación socioambiental de las áreas adyacentes al río Alseseca. Esta limitada acción colectiva evidencia la débil cohesión social y una desarticulación del tejido comunitario, condiciones que obstaculizan el desarrollo de una conciencia ambiental colectiva y limitan los procesos de resignificación territorial.

En consecuencia, la hipótesis de solución sostiene que la implementación de estrategias de participación comunitaria fomentaría una conciencia ambiental colectiva, fortaleciendo la cohesión social entre los habitantes del barrio Los Reyes y al mismo contribuiría en procesos de resignificación en las áreas adyacentes al río Alseseca.

Objetivo General

Explicar cuáles son las causas del deterioro socioambiental en las dimensiones económico, social, ambiental e institucional de las áreas adyacentes al río Alseseca en el Barrio los Reyes, de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacan.

A partir de este análisis se busca identificar qué acciones colectivas impulsan la participación comunitaria, fortalecen la cohesión social en el barrio y promueven la construcción de una conciencia ambiental colectiva, orientada a la resignificación de las áreas adyacentes al río Alseseca.

Como *objetivos específicos* se proponen:

- Identificar los procesos de desarrollo socioeconómico, en distintas escalas, que han contribuido a la degradación socioambiental del río Alseseca.
- Identificar y analizar las distintas teorías que explican la cohesión social y la participación comunitaria como factores que influyen en la capacidad colectiva para enfrentar la degradación ambiental y promover la resignificación del territorio.
- Analizar el marco normativo relacionado con la gestión y administración en cuerpos de agua superficiales, a nivel nacional, estatal y municipal, para determinar su incidencia en la degradación socioambiental de las áreas mencionadas.
- Aplicar los instrumentos metodológicos pertinentes que permitan identificar y analizar los niveles de participación comunitaria entre los habitantes del barrio, con el propósito de impulsar acciones orientadas a la preservación, conservación y resignificación de las áreas adyacentes al río Alseseca, así como al fortalecimiento de la cohesión social.

Justificación

La creciente degradación socioambiental de las áreas adyacentes al río Alseseca, particularmente en el barrio Los Reyes, perteneciente a la junta auxiliar de San Francisco

Totimehuacan, constituye una problemática que refleja tanto el deterioro físico del entorno como el debilitamiento del tejido social y la escasa participación comunitaria en la gestión del territorio. Por ello, su abordaje requiere un enfoque integral que considere las dimensiones sociales, culturales e institucionales que influyen en la relación entre la comunidad y su entorno.

La presente investigación se justifica por la necesidad de generar conocimiento que permita comprender cómo la falta de participación y cohesión social ha favorecido dicha degradación, y de qué manera la activación de prácticas colectivas de cuidado ambiental puede contribuir a resignificar estos espacios deteriorados. Se plantea que tales acciones permitirían revertir procesos de deterioro ambiental, fomentar una conciencia ambiental colectiva y mejorar los vínculos comunitarios.

En este sentido, la investigación adquiere pertinencia al situarse en un contexto urbano - rural periférico, marcado por desigualdades históricas y una limitada intervención institucional, donde las estrategias participativas pueden consolidarse como mecanismos de transformación social y ambiental. De manera concreta, el estudio busca aportar a la construcción de programas de intervención comunitaria replicables en otros territorios con condiciones similares.

Metodología aplicada al caso de estudio

El trabajo aborda la problemática de la degradación socioambiental del río Alseseca en el barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, Puebla, articulando el análisis histórico de los procesos de industrialización y urbanización no planificada con el estudio de las percepciones, prácticas y acciones colectivas de la comunidad local frente a dicho deterioro. Metodológicamente, la investigación integró el análisis histórico-documental, el análisis teórico, el trabajo de campo y diversas estrategias participativas. Desde un enfoque socioambiental, esta perspectiva permitió reconocer la interdependencia entre los procesos ecológicos y las estructuras sociales, comprendiendo la contaminación y el deterioro ambiental no solo como problemáticas técnicas, sino como fenómenos complejos con raíces históricas, culturales y

simbólicas, que expresan las transformaciones del territorio y las dinámicas comunitarias en su relación con el entorno.

La primera fase del estudio consistió en una revisión documental e histórica sobre la degradación ambiental en México, la cual permitió establecer una línea evolutiva que va desde la industrialización porfiriana hasta las consecuencias de las políticas neoliberales contemporáneas. Este análisis se sustentó en la revisión de fuentes primarias y secundarias — informes institucionales, documentos normativos, estudios técnicos y literatura académica— con el propósito de identificar los patrones estructurales de contaminación y deterioro de los ríos urbanos, particularmente en el contexto del estado de Puebla y de la cuenca Atoyac–Alseseca.

El trabajo se fundamenta además en un marco teórico–conceptual estructurado en dos ejes de análisis. El eje ambiental aborda categorías como la racionalidad ambiental (Leff, 2004), (Hoyos,2005), (Sabogal y Hurtado, 2008), la percepción del riesgo, (Beck 1998), (Caram y Pérez 2006), (Slovic 2010), la conciencia ecológica y la degradación socioambiental; mientras que el eje social se centra en la participación comunitaria, (Ziccardi, 1998), (Geilfus, 2009), (Tamayo,2006), (Sánchez, 2009), (Cueto et al. 2015) ,los imaginarios sociales , (Aguilera-Martínez et al. 2015), ” (Wunenburger, 2005), (García Canclini, 1997), Silva (2006), el arraigo y el bien común, (Del Acebo Ibáñez 1996), (Paz Quezada, 2020), entendidos como elementos que sustentan la cohesión social (Tassara y Grando 2013), (Haro Álvarez 2022), y los procesos de resignificación del territorio.

De manera complementaria, se efectuó una revisión normativa y técnica sobre la gestión de zonas federales colindantes a ríos urbanos, considerando leyes, reglamentos, normas oficiales mexicanas e informes institucionales. Este análisis permitió situar el caso del Alseseca dentro del contexto de la cuenca Atoyac–Alseseca y de las políticas urbanas de Puebla, identificando los vacíos regulatorios y las debilidades institucionales que han contribuido a su deterioro.

El trabajo de campo comunitario se desarrolló mediante la aplicación de una encuesta semiestructurada dirigida a los habitantes del barrio Los Reyes. Este instrumento permitió explorar las percepciones locales en torno a la contaminación, la salud, el riesgo y la participación comunitaria. Los resultados evidenciaron que, si bien la población posee una conciencia clara sobre el deterioro ecológico del entorno, las acciones colectivas permanecen fragmentadas y con escasa incidencia en los procesos de gestión ambiental local.

A partir de estos hallazgos, la investigación reorientó su enfoque hacia una perspectiva participativa centrada en la educación ambiental y la acción colectiva, implementada en las Escuelas Primaria y Secundaria *Josefa Ortiz de Domínguez*. Bajo los principios de la Nueva Escuela Mexicana y el enfoque de la investigación–acción participativa, se desarrollaron talleres lúdico–colaborativos que promovieron el aprendizaje situado, la reflexión crítica y el trabajo cooperativo en torno a las problemáticas ambientales locales. Esta metodología fortaleció la conciencia ambiental, la apropiación del territorio y la formación de sujetos críticos y corresponsables con el cuidado y transformación de su entorno socioambiental.

Como resultado de este proceso, se organizó una jornada comunitaria de limpieza impulsada por los propios estudiantes, la cual representó un ejercicio tangible de resignificación del territorio y de fortalecimiento de la cohesión social. Esta experiencia demostró que la educación ambiental, cuando se vincula al contexto real de los participantes, puede convertirse en una herramienta de transformación social, capaz de generar aprendizajes significativos y promover la acción colectiva.

En síntesis, la metodología aplicada —basada en la articulación entre investigación, educación y acción comunitaria— permitió no solo diagnosticar la problemática ambiental del río Alseseca, sino también identificar y fortalecer los procesos locales de vinculación entre escuela y comunidad, orientados a la resignificación del territorio y al desarrollo de una conciencia colectiva comprometida con la recuperación socioambiental.

Estructura del documento

El desarrollo de la investigación se organiza en cinco capítulos. El primero, ofrece un análisis histórico de los efectos del desarrollo económico en la transformación territorial y el deterioro ambiental en México. Se examinan las etapas clave del proceso de industrialización, desde sus inicios durante el Porfiriato —cuando surgieron los primeros impactos ecológicos derivados de una lógica extractivista— hasta la consolidación del modelo neoliberal, expresado en la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que intensificó la reorganización productiva y profundizó la degradación ambiental. Finalmente, se aborda la actual crisis ambiental de los ríos en México como resultado acumulativo de estos modelos, y se introduce el caso específico del río Alseseca y su entorno inmediato en el barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan.

En el capítulo dos se despliega el marco teórico-conceptual. Los conceptos de *percepción del riesgo* y *distribución de impactos ambientales* permiten explorar cómo los habitantes identifican y valoran las amenazas derivadas de la degradación del entorno, así como las desigualdades en la forma en que estas problemáticas afectan a distintos sectores de la comunidad.

La *racionalidad ambiental* se plantea como una teoría que permite interpretar las relaciones entre sociedad y naturaleza desde una perspectiva crítica, mientras que los *imaginarios sociales* se analizan como construcciones culturales que influyen en la manera en que las comunidades resignifican sus entornos naturales.

Además, se abordan la *conciencia ambiental colectiva* y la *cohesión social* como elementos esenciales para movilizar a la comunidad hacia acciones efectivas. Se distinguen las nociones de *participación comunitaria* y *participación ciudadana*, destacando el papel activo de los habitantes en procesos colectivos que trascienden la mera consulta pública y apuntan al empoderamiento local.

Por último, se examinan los conceptos de *preservación*, *autogestión* y *bien común*, vinculándolos con la capacidad de la comunidad para gestionar de manera sostenible sus recursos, en equilibrio con el desarrollo social y la protección ambiental. La *acción comunitaria* se reconoce como un factor clave para el cambio, al facilitar la generación de soluciones compartidas frente a los retos impuestos por la degradación socioambiental.

El capítulo tres analiza críticamente el marco normativo y la gestión urbano-ambiental en México, con énfasis en las zonas federales colindantes a ríos, en un contexto de expansión urbana desordenada y debilidad institucional. A partir del caso de Puebla, se evidencia cómo la planificación territorial ineficiente ha propiciado la ocupación de áreas de riesgo y el aumento de la degradación ambiental.

Se señala la insuficiencia del marco jurídico vigente en el estado para contener la urbanización en zonas vulnerables, debido a la escasa coordinación interinstitucional y a la limitada aplicación de políticas públicas efectivas. En este escenario, se incorpora el concepto de *territorio participativo*, destacando la necesidad de integrar a los actores sociales en los procesos de gestión territorial y defensa ambiental.

Asimismo, se examina la vulnerabilidad institucional frente a los efectos del modelo neoliberal, y se analiza la debilidad de la política pública en torno a la regulación de descargas en cuerpos de agua, lo que evidencia la ausencia de una gobernanza ambiental eficaz ante la creciente degradación de los ríos urbanos y sus áreas adyacentes.

El capítulo cuatro expone las estrategias metodológicas implementadas en el trabajo de campo y los hallazgos de la investigación, destacando la relación entre la comunidad y su entorno ambiental. Desde un enfoque cualitativo, se analizaron las tensiones entre fragmentación social y deterioro ecológico, identificando niveles diferenciados de participación comunitaria en un contexto marcado por la vulnerabilidad.

También se abordaron enfoques de *educación ambiental* y *aprendizaje situado*, en consonancia con los principios de la Nueva Escuela Mexicana, involucrando activamente a

docentes y estudiantes de nivel básico. La escuela se posicionó como un actor estratégico para iniciar la transformación socioambiental, mediante la implementación de talleres participativos y jornadas de limpieza en el entorno del río Alseseca.

Finalmente, el capítulo cinco presenta las conclusiones, resultado reflexivo, analítico y argumentado del proceso de investigación, sustentado en el trabajo de campo, el marco teórico-conceptual y la estrategia metodológica aplicada. Estas conclusiones integran los aprendizajes centrales y aportaciones del estudio sobre la cohesión social y la participación comunitaria, y su contribución a la resignificación de espacios degradados en torno al río Alseseca, en el barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan.

Capítulo I. Génesis de la degradación ambiental y la transformación del territorio en San Francisco Totimehuacan

La historia de la degradación ambiental en México se remonta a la transformación de los ecosistemas en la época prehispánica¹, aunque su impacto comenzó a ser más evidente y acelerado con la colonización y, posteriormente, con el crecimiento industrial y la urbanización no planificada en los siglos XIX y XX.

El deterioro ambiental ha sido un problema en constante evolución. Desde la época colonial, con la explotación intensiva de los recursos naturales, hasta la Revolución Industrial y el acelerado desarrollo urbano del siglo XX, el país ha experimentado un uso excesivo y desmedido de sus ecosistemas, sin la implementación de políticas ambientales adecuadas. Este proceso ha tenido un efecto particularmente devastador en los cuerpos de agua, especialmente en los ríos, que han sufrido los impactos acumulados de la contaminación industrial (Gómez, 1992).

1.1 Inicios de la industrialización en México y sus impactos ambientales en el Porfiriato

De acuerdo con Escamilla Trejo (2020, p. 180), durante el Porfiriato (1876-1911) México atravesó un proceso de transformación económica marcado por el impulso hacia la modernización, la construcción de infraestructura y el desarrollo de la industria, basado en la inversión extranjera y la centralización del poder. Aunque este proceso industrial era incipiente en comparación con las grandes potencias de la época, tuvo un impacto significativo en el entorno natural, sobre todo en los cuerpos de agua.

¹ Un caso paradigmático es el expuesto por Ezcurra (1991, p. 26) en De las chinampas a la megalópolis. Allí, el autor analiza el sistema de chinampas como una técnica de agricultura eficiente, que aprovechó las características del sistema lacustre en la región. Aborda los impactos de la urbanización, la pérdida de biodiversidad, la contaminación y la sobreexplotación de recursos naturales y describe cómo con la llegada de los colonizadores españoles comenzó la desecación de varios lagos interconectados (Texcoco, Chalco, Xochimilco, Zumpango y Xaltocan) con el propósito de evitar inundaciones y habilitar tierras para la urbanización y la agricultura, lo que transformó el paisaje de la cuenca.

El crecimiento industrial durante este periodo se concentró principalmente en sectores como la minería, los textiles y la producción de alimentos. El auge minero, en particular, generó una considerable contaminación de ríos y lagos debido al uso de productos químicos como el mercurio y el cianuro en el proceso de extracción de metales preciosos (Leal, 2002). Estos desechos, vertidos sin tratamiento alguno, provocaron la degradación de numerosos cuerpos de agua cercanos a los centros mineros de estados como Guanajuato, Zacatecas y San Luis Potosí.

El desarrollo de la industria textil también tuvo efectos adversos sobre los recursos hídricos. Las primeras fábricas se establecieron cerca de cuerpos de agua para aprovechar su caudal en el movimiento de la maquinaria y garantizar el abastecimiento. Sin embargo, el uso intensivo de agua para la manufactura de textiles, junto con el vertido de desechos químicos, provocó la contaminación de ríos como el Lerma —que recorre 705 km desde su nacimiento en el Valle de Toluca hasta el Lago de Chapala— y el Atoyac que atraviesa los estados de Puebla y Tlaxcala con una longitud aproximada de 200 Km (Gómez, 1992).

En Puebla, la industria textil tiene sus orígenes en el siglo XVI, consolidándose durante el siglo XVII como el principal centro de producción algodonera de la Nueva España. Este desarrollo fue posible gracias a la disponibilidad de mano de obra calificada y a la introducción de técnicas avanzadas por los colonos españoles. Escamilla Trejo (2020, p. 197) señala que, hacia mediados del siglo XVIII, Puebla ya contaba con una industria textil bien establecida. Este progreso alcanzó un hito en 1835 con la fundación de *La Constancia Mexicana* por Esteban de Antuñano, lo que marcó el inicio de la mecanización textil en el centro del país.

La ausencia de una normativa ambiental efectiva durante este periodo permitió que los desechos industriales se arrojaran sin restricciones. Los efectos a largo plazo de esta práctica fueron ignorados, en línea con el modelo de desarrollo del Porfiriato que priorizaba el crecimiento económico sobre las preocupaciones ambientales y sociales (Knight, 1996, p. 52).

1.2 Del estado fordista al neoliberalismo: la creciente industrialización en México

Córdova (2006) afirma que el Estado fordista en México comenzó a consolidarse a finales de la década de 1940 y principios de la década de 1950. Este modelo, inspirado en el sistema de producción en masa creado por Henry Ford en Estados Unidos, se caracterizó por una combinación de industrialización acelerada, desarrollo de infraestructura y políticas de bienestar social, que promovieron una creciente intervención del Estado en la economía y en la vida cotidiana. La etapa de desarrollo fordista en México estuvo marcada por un crecimiento económico sostenido, la expansión del mercado interno y una política de sustitución de importaciones.

Durante gran parte del siglo XX, México adoptó un modelo de desarrollo económico conocido como desarrollo estabilizador y de sustitución de importaciones, caracterizado por un alto grado de intervención estatal, con fuertes inversiones en infraestructura, la creación de empresas públicas y una política económica proteccionista. Este modelo corresponde al Estado de seguridad fordista, en el que el Estado no solo regulaba la economía, sino que también buscaba mantener la estabilidad social mediante la creación de empleo, la inversión en servicios públicos y la integración social a través de sindicatos y programas de bienestar (Córdova, 2006).

Para Hirsch (1996, p. 65), la transición desde el *Estado de seguridad*, característico del fordismo, hacia un nuevo modelo denominado *Estado nacional de competencia* se fundamenta en la acelerada globalización del capital. Este proceso incluye la consolidación mundial del capitalismo tras la caída del socialismo de Estado, así como la liberalización de los mercados — de mercancías, financieros y de capital— y una producción más flexible geográficamente.

La globalización del capitalismo ha intensificado la crisis del Estado-nacional, con un número reducido de corporaciones transnacionales dominando el mercado global y una creciente influencia de los grupos financieros internacionales en la política monetaria.

En la periferia capitalista, la incapacidad de los Estados para gestionar el impacto del mercado global exacerbó la crisis económica y social, lo que llevó a un deterioro significativo de los estándares de vida y al aumento de la migración y los conflictos. Esta globalización ha generado una sociedad que se desintegra en subculturas y grupos excluyentes, marcando un fuerte contraste con la tendencia de homogeneización promovida por el capitalismo. El problema radica en que, mientras el mercado global avanza de manera universal, las estructuras políticas nacionales se debilitan, y la búsqueda de un *Estado mundial* se enfrenta a la resistencia de un sistema capitalista que perpetúa la desigualdad y la fragmentación política y social (Beck, 1998, p. 20).

Durante la crisis económica de los años ochenta, conocida como la década perdida en América Latina, México —al igual que muchos otros países— enfrentó serias dificultades financieras y un aumento de la deuda externa. Esta situación llevó a una profunda reconfiguración del Estado impulsada por organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial, que condicionaron los rescates financieros a la aplicación de reformas neoliberales (Martínez, 2015, p. 209).

Aunque México no se industrializó al mismo ritmo que otras naciones, debido a factores como la inestabilidad política y la falta de infraestructura avanzada, el país no estuvo ajeno a las influencias de la Revolución Industrial global. La adopción de tecnologías extranjeras y la inversión en sectores clave —como el transporte y la energía— impulsaron la expansión de la industria, que a su vez ejerció una creciente presión sobre los recursos naturales.

La crisis y reorganización del capitalismo global tras el fin del fordismo provocaron transformaciones significativas en la estructura y función del Estado. Si bien el Estado capitalista conserva ciertos rasgos invariables, su evolución histórica lo ha llevado a adoptar nuevas formas que modifican las condiciones para la acción política. Según Hernández Borbolla (2022), el Estado de seguridad característico del fordismo está dando paso a un Estado nacional de competencia, impulsado por la globalización del capital y la liberalización de los

mercados.

Este cambio se ha visto acentuado por la decadencia económica de Estados Unidos y el ascenso de potencias competitivas en Europa y Asia, lo que ha generado la pluralización del capitalismo global y la quiebra de un sistema de regulación económica internacional estable. Con el avance de este nuevo orden, los Estados nacionales han perdido control sobre los tipos de cambio y la política monetaria, debido a la creciente presión del capital global. Esta situación ha llevado a la implementación de políticas neoliberales como la privatización, la desregulación y la reducción de estándares ecológicos, en contraste con el modelo fordista, en el que el Estado ejercía un alto grado de control sobre los procesos sociales y económicos. En este sentido, Hirsch (1996, pp. 66-67) afirma que el Estado de seguridad fordista, que buscaba integrar a la sociedad a través de estructuras burocráticas y consensos amplios, ha sido reemplazado por uno orientado a optimizar su posición en la competencia internacional.

El Estado de competencia posfordista, a diferencia del Estado de seguridad fordista, renuncia a las estrategias de integración masiva y tolera la disociación social impulsada por la globalización y la competencia interestatal (Hirsch, 1996, p. 69). Este modelo prioriza la creación de condiciones favorables para el capital internacional, lo que ha generado la reducción de las garantías sociales, la flexibilización laboral y una creciente polarización social.

Esta transformación ha debilitado el papel integrador de los partidos políticos, ha incrementado el protagonismo de los medios de comunicación en la generación de consenso político y ha propiciado el auge del populismo y la xenofobia como mecanismos para mantener la cohesión social.

La estabilidad política en este nuevo Estado depende cada vez más de la competencia económica y de un control represivo sobre los movimientos migratorios, mientras se socavan los elementos tradicionales de democracia y participación social. Hirsch (1996, p. 70) advierte que el Estado de competencia es más excluyente y brutal que su predecesor fordista, y si bien no carece de alternativas, su consolidación podría llevar a un programa económico, social y

ecológico globalmente catastrófico.

1.3 El Tratado de Libre Comercio de América del Norte y la degradación ambiental

La actividad humana siempre impacta el medio ambiente, aunque algunas actividades económicas lo afectan con mayor rapidez y profundidad. La globalización, caracterizada por la integración de Estados y actores transnacionales, prioriza la eliminación de barreras al comercio, el impulso de las inversiones extranjeras y el crecimiento económico, a menudo sin considerar las consecuencias ambientales. Según Alfie (2003, p. 100) durante años las empresas transnacionales ignoraron el deterioro ambiental, confiando en la capacidad infinita de la naturaleza y aprovechando los riesgos ambientales como oportunidades para avanzar tecnológicamente.

A partir de la década de 1980, las empresas comenzaron a adoptar una imagen “verde” para combatir riesgos ambientales, pero sin atender las causas estructurales de la contaminación generada en sus procesos productivos. Alfie (2003, p.103) sostiene que los ambientalistas han cuestionado la relación entre la producción industrial y el deterioro ambiental, destacando que, en la lógica industrial, las ganancias inmediatas prevalecen sobre la protección de los recursos naturales. También denuncian el tratamiento de la naturaleza como un “costo externo” y la falta de integración entre la gestión de residuos y el reciclaje, responsabilizando a determinadas industrias como principales causantes de la degradación ambiental.

En este debate, algunos ambientalistas ² advierten que la liberalización comercial, al fomentar el crecimiento económico, puede agravar la contaminación e intensificar el consumo insostenible de recursos, así como la explotación de recursos no renovables. Por ello, defienden la incorporación de regulaciones ambientales en los procesos de liberalización

²Lutzenberger, J. A. (1981). en Manifiesto Ecológico Brasileño: Fin del Futuro denunció el modelo de desarrollo basado en el crecimiento ilimitado, la industrialización y la explotación de los ecosistemas, al considerarlo ecológicamente suicida. Martínez Alier (2004) El ecologismo de los pobres. cuestiona la economía neoclásica por ignorar los costos ecológicos y sociales del crecimiento económico.

económica, con el fin de prevenir daños mayores al medio ambiente.

La relación entre México y Estados Unidos, en el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC), ha generado preocupaciones ambientales, especialmente en la zona fronteriza. Allí, el aumento de la actividad económica —impulsado por el programa de maquiladoras y la industrialización orientada a la exportación— ha agravado los problemas ambientales desde la entrada en vigor del tratado. El crecimiento acelerado de las ciudades fronterizas mexicanas ha superado la capacidad de los gobiernos locales para ofrecer servicios básicos, como agua potable y saneamiento, poniendo en riesgo el equilibrio ambiental de la región (Alfie, 2003, p. 105).

El impacto ambiental generado por el comercio ha sido un problema creciente que requiere un cambio en la forma de abordarlo. En lugar de enfocarse únicamente en los efectos económicos, es necesario analizar cómo las prácticas de producción, consumo y gestión de residuos afectan al medio ambiente. Es crucial considerar el uso de recursos como el agua y el suelo, evaluando su capacidad de soportar niveles de vida sostenibles.

El libre comercio ha contribuido a la sobreexplotación de los recursos naturales, deteriorando las condiciones de vida y aumentando el riesgo y la incertidumbre para muchas poblaciones. Tal como lo menciona Rabet (2011, p. 92), aunque TLCAN incluyó cláusulas ambientales, su implementación y el compromiso real del gobierno estadounidense en cuestiones ambientales globales han sido inconsistentes. Esto genera un conflicto entre los principios del libre comercio y las regulaciones ambientales, revelando una pérdida de capacidad del Estado mexicano para imponer medidas ambientales a nivel nacional.

Rabet (2011, p. 100) plantea que, desde principios de la década de 1990, los debates sobre las posibles repercusiones económicas y ambientales del TLCAN fueron intensos tanto en Estados Unidos como en México. Durante las negociaciones, el medio ambiente se convirtió en un tema político relevante. El gobierno estadounidense buscaba incluir cláusulas ambientales en el tratado para calmar las preocupaciones del Congreso —que temía la pérdida

de empleos debido a la relocalización de industrias a México— y para satisfacer a los activistas ambientales. Sin embargo, el sector privado, especialmente las grandes empresas estadounidenses, se oponía firmemente a dichas cláusulas, argumentando que las cuestiones ambientales debían negociarse por separado.

Según Rabet (2011), para 1993 el debate se centró en dos visiones opuestas. Por un lado, Jagdish Bhagwati, reconocido economista defendía la "hipótesis de la curva ambiental de Kuznets", según la cual el TLCAN elevaría progresivamente los ingresos en México, generando una mayor demanda social de protección ambiental. Por otro lado, Herman Daly, economista ambiental, argumentaba que el tratado podría alentar a empresas contaminantes de Estados Unidos a trasladarse a México, lo que él denominaba la "hipótesis del paraíso de la contaminación".

Ambos enfoques giraban en torno a las potenciales consecuencias ambientales del TLCAN. Como resultado, se incluyeron disposiciones ambientales como parte de un compromiso para apaciguar a los grupos opositores. En su preámbulo, el tratado establecía el compromiso de promover el desarrollo sostenible y fortalecer la aplicación de las leyes ambientales. Además, en 1993, Canadá, Estados Unidos y México firmaron el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN), considerado por muchos analistas como un mecanismo para garantizar que México desarrollara su capacidad institucional para proteger el medio ambiente de manera efectiva. El ACAAN representó un avance significativo en los marcos legales, políticos e institucionales que influyen en la protección ambiental y en el comercio.

Sin embargo, para Barreda y Enríquez (2019, p. 184), la crisis ambiental en México y la violación de los derechos asociados a ella pueden atribuirse al diseño y la aplicación de políticas públicas permisivas y excluyentes. Estas políticas, implementadas en paralelo con un proceso de integración regional, han subordinado las dinámicas socioambientales del país a las necesidades de acumulación de capital de actores externos, como el Estado norteamericano y

otras entidades.

Dichas políticas han impactado sectores como la industria, el comercio, las finanzas, el agro, la obra pública, el ordenamiento territorial y la regulación ambiental (véase Figura 1). Además, el uso de tecnologías nocivas ha desempeñado un papel central en la degradación de los entornos naturales, evidenciando las bases estructurales del modelo de desarrollo capitalista contemporáneo desde la década de 1980.

Figura 1.

Caravana sobre los impactos sociales y ambientales de las empresas transnacionales y el libre comercio en México.



Nota: Tomado de Vargas y Equipo Poder Corporativo (TNI) (2021, p. 13).

Rabet (2011) considera que los intensos debates de inicios de la década de 1990 sobre las consecuencias ambientales del TLCAN fueron parcialmente atendidos mediante la inclusión de cláusulas ambientales en el tratado y la firma del ACAAN. Este acuerdo permitió la creación de varias entidades orientadas a ayudar a México a equilibrar sus compromisos comerciales con sus obligaciones ambientales. No obstante, el marco institucional ambiental resultante también puede interpretarse como una herramienta que facilita las actividades económicas de

los inversionistas estadounidenses.

Al institucionalizar normas ambientales específicas, estas entidades perpetúan una visión restringida de la gestión de los recursos naturales, orientada a proteger los intereses de los inversionistas extranjeros y a respaldar la ideología neoliberal del libre comercio. Asimismo, el TLCAN incorpora principios que obstaculizan la adopción, por parte de los gobiernos, de las medidas de salvaguarda necesarias para el cuidado del medio ambiente.

1.4 Crisis ambiental en los ríos de México

La creciente producción y consumo de bienes y servicios en el país han intensificado la demanda de agua, al tiempo que han generado un aumento en la producción de aguas residuales. Una proporción considerable de estas, sin tratamiento previo, se descarga en cuerpos de agua superficiales, lo que ha provocado un deterioro progresivo de los ecosistemas dulceacuícolas y marinos. Esta degradación no solo ha reducido la cantidad y calidad de los servicios ambientales que estos ecosistemas ofrecen, sino que, en algunos casos, ha ocasionado la pérdida irreversible de biodiversidad (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018).

La contaminación hídrica no se limita a las aguas superficiales, pues los acuíferos también resultan afectados por diversas fuentes. Las filtraciones de aguas residuales domésticas e industriales a través de sistemas de drenaje deficientes, así como los derrames o las fallas en instalaciones industriales, permiten que los contaminantes alcancen el subsuelo. A ello se suman los residuos de fertilizantes y plaguicidas utilizados en la actividad agrícola, que penetran directamente hacia los acuíferos, comprometiendo la calidad del recurso y generando impactos ambientales a largo plazo (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2018).

El estado ecológico (EE) de los sistemas acuáticos, según la Directiva Marco del Agua de la Unión Europea, es un indicador de la calidad y funcionalidad de los ecosistemas de aguas superficiales. Su evaluación se basa en parámetros biológicos, fisicoquímicos e

hidromorfológicos, que reflejan las condiciones naturales del ecosistema en ausencia de impactos antrópicos. Un EE sano se manifiesta en la capacidad de los organismos para desarrollarse y reproducirse en su entorno; no obstante, esta capacidad puede verse comprometida por modificaciones inducidas por actividades humanas, lo que provoca cambios estructurales y funcionales en las comunidades biológicas (Mendoza Cariño, et al., 2014).

Los impactos antrópicos pueden clasificarse en directos e indirectos. Entre los primeros se encuentran la extracción excesiva de agua, la alteración del cauce mediante desviaciones o represamientos y la contaminación por descargas residuales industriales y municipales (Jones et al., 2000; Nilsson et al., 2005, citados por Mendoza Cariño et al., 2014, p. 438). Los impactos indirectos derivan de una gestión inadecuada del territorio, como la deforestación, la fragmentación de ecosistemas y el crecimiento urbano descontrolado, factores que comprometen la disponibilidad y calidad del recurso hídrico. A ello se suma que la concepción mercantilista de los recursos naturales ha propiciado una legislación que prioriza la administración y el aprovechamiento del agua, omitiendo aspectos clave para la protección y restauración ecológica de los ríos.

Barreda (2022, en TV UNAM) describe el concepto de *infiernos ambientales* para describir regiones de México donde convergen múltiples fuentes de contaminación, generando graves crisis sanitarias y ecológicas. Estas áreas se caracterizan por la superposición de diversos procesos contaminantes, como la deforestación, la acumulación excesiva de residuos, las descargas industriales tóxicas en cuerpos de agua y las emisiones de gases nocivos al aire, a lo que se suma la sobreexplotación de acuíferos por parte de la agroindustria, que provoca la extracción de aguas profundas contaminadas con arsénico y flúor, exacerbando la crisis ambiental y de salud en estas zonas.

En este contexto, el autor identifica 30 regiones de emergencia sanitaria y ambiental (RESA) en México, ubicadas en los estados del norte, norpacífico, bajo, centro y sureste del país. En estas zonas, la incidencia de enfermedades graves —como diversos tipos de cáncer,

leucemia infantil e insuficiencia renal crónica— ha aumentado de forma alarmante. Por ejemplo, en el barrio de Juanacatlán, frente a El Salto, Jalisco, se ha documentado que el 40% de los niños presentan problemas de aprendizaje y el 80% sufre afectaciones neurológicas atribuibles a la exposición a múltiples agentes tóxicos (Barreda, 2022, en TV UNAM).

Específicamente para el caso que nos ocupa, en su primer informe estratégico sobre la problemática socioambiental de la región de emergencia sanitaria y ambiental (RESA) de la Cuenca del Alto Atoyac, el CONAHCYT (2023, p. 272) documenta la relación entre la contaminación generada por el corredor industrial y la incidencia de enfermedades y mortalidad en diversos grupos etarios de los estados de Tlaxcala y Puebla.

Esta situación se ha visto agravada por el TLCAN entre México, Estados Unidos y Canadá —implementado en 1994 y actualizado en 2020 con el T-MEC— que ha generado serios problemas de degradación ecológica y de salud en los habitantes de las zonas explotadas, evidenciando la necesidad de una acción coordinada entre todas las instituciones del Estado y la sociedad civil para restaurar el equilibrio y garantizar un futuro sostenible.

Ahora bien, para las economías en desarrollo, como la de México, Flores (2023) llama la atención sobre la narrativa promovida por numerosas corporaciones transnacionales y empresas locales, que buscan proyectarse como entidades “socialmente responsables” y “comprometidas con el medio ambiente”. Sin embargo, este discurso contrasta con sus acciones, pues tanto las transnacionales —que aplican en México prácticas prohibidas en sus países de origen— como muchas empresas locales se benefician de la permisividad regulatoria y de la debilidad institucional, especialmente a nivel municipal.

Desde un punto de vista geopolítico, Barreda (2022, en TV UNAM) sostiene que el neoliberalismo se encuentra en un proceso de agotamiento y transformación, lo que exige una conciencia histórica colectiva y democrática para transitar hacia un nuevo modelo de acumulación. Este proceso resulta especialmente complejo en México, estrechamente vinculado a Estados Unidos por razones geográficas y económicas, lo que limita sus

posibilidades de alcanzar una soberanía plena y lo obliga a replantear sus alianzas estratégicas. Para evitar convertirse en un receptor de industrias contaminantes y en un proveedor de mano de obra barata, es crucial que México reconfigure sus relaciones regionales y adopte cambios legislativos y estructurales profundos.

Uno de los más graves deterioros ambientales en México se observa en la cuenca Lerma-Chapala-Santiago, que con una extensión de 1,281 kilómetros constituye uno de los sistemas hídricos más importantes del país y desempeña un papel crucial en el abastecimiento de agua y el desarrollo económico de múltiples entidades federativas. Hernández (2022) muestra la contaminación que enfrenta el río Santiago, en El Salto, Jalisco, denunciando que el significativo crecimiento industrial de las últimas décadas vino acompañado de enormes descargas directas de desechos tóxicos en el río, sin los controles ambientales adecuados, afectando tanto al ecosistema como a la salud de los habitantes.

El río Santiago ha sido catalogado como el más contaminado del continente por el Tribunal Latinoamericano del Agua (Enciso, 2007), evidenciando la grave crisis ambiental y sanitaria que enfrenta la región. La contaminación extrema ha provocado movilizaciones sociales, como las protestas de 2008 contra el basurero Los Laureles, así como demandas de justicia por la muerte de personas expuestas a las aguas tóxicas del río, que presentaron altos niveles de arsénico en la sangre, según datos confirmados por la Secretaría de Salud de Jalisco.

A pesar de la magnitud del deterioro, diversas investigaciones han evidenciado el incumplimiento de la normativa en la gestión de descargas industriales, además del encubrimiento de datos oficiales sobre la contaminación, lo que ha obstaculizado los esfuerzos de restauración y ha permitido la continuidad de megaproyectos que amenazan aún más la viabilidad ecológica de la región.

Otra situación de degradación socioambiental grave se encuentra en la región de la Cuenca Alta del Atoyac (CAA), en la ciudad de Puebla, donde la contaminación persistente ha

sido documentada tanto por estudios gubernamentales como por investigaciones independientes, sin que se observen mejoras sustanciales a lo largo del tiempo. Este problema se debe, en gran medida, a la ineficacia de la normatividad ambiental en México, ya sea por su falta de actualización o por su incumplimiento (CONAHCYT, 2023, pp. 59-62).

En este recuento de la crisis ambiental de los ríos de México, y específicamente de Puebla, es importante rescatar las recomendaciones emitidas por la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CDNH) que abordan la violación de los derechos humanos a un medio ambiente sano, el saneamiento del agua y el acceso a la información, en relación con la grave contaminación de los ríos Atoyac, Xochiac y sus afluentes (véase Figura 2). Este pronunciamiento surgió como respuesta a una queja interpuesta en julio de 2011 por la Coordinadora por un Atoyac con Vida, un colectivo que durante más de dos décadas denunció los efectos negativos de la contaminación sobre la salud, el entorno ecológico, la economía y la cultura de las comunidades afectadas en municipios de Puebla y Tlaxcala (Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, 2020, p. 231).

Figura 2.

Valoración de especialistas sobre la situación actual de la contaminación del río Alseseca



Nota: Adaptado de Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (2020, p. 234).

En sus recomendaciones, la CNDH subraya la necesidad de que las autoridades adopten medidas efectivas para garantizar el derecho a un medio ambiente sano y al saneamiento del agua. Estas obligaciones no solo se enmarcan en los principios constitucionales de promoción, respeto, protección y garantía de los derechos humanos, sino también en los tratados internacionales de los que México es parte. Esto implica un compromiso reforzado para asegurar condiciones ambientales adecuadas para el bienestar de las comunidades (Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, 2020, p. 234).

En el marco de este pronunciamiento de la CNDH, se identificó la responsabilidad de diversos funcionarios pertenecientes a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPa), entre otros organismos, por incumplimiento en sus deberes de vigilancia y control sobre las fuentes de contaminación en la cuenca del Río Atoyac (Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, 2020, p. 234). Esta omisión ha perpetuado los niveles críticos de contaminación y ha impactado directamente la salud y la calidad de vida de las comunidades locales, evidenciando la necesidad de reforzar la supervisión institucional y las medidas de mitigación.

Pese al reconocimiento oficial de la crisis ambiental en la región por organismos como el Tribunal Latinoamericano del Agua y la Comisión Nacional del Agua, los esfuerzos para su saneamiento han sido insuficientes. Se han identificado incrementos alarmantes en enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), afectando no solo a la población adulta, sino también a niños, adolescentes y jóvenes (CONAHCYT, 2023, p. 71).

1.5 Diagnóstico de la degradación socioambiental en las áreas adyacentes al río Alseseca

El río Alseseca es uno de los cuerpos de agua más contaminados de la ciudad de Puebla, afectado por descargas ilegales de residuos industriales y domésticos que han generado un alto nivel de toxicidad. En abril de 2023, Villegas documentó vertidos de

sustancias químicas que provocaron la aparición de espuma tóxica en su cauce, lo que evidenció la gravedad de la situación ambiental. Esta contaminación incide de manera directa en la salud de la población, deteriora la biodiversidad y compromete la calidad del agua.

Además de las descargas clandestinas, un factor decisivo en el deterioro del ecosistema fluvial es la indiferencia de los residentes locales y de quienes transitan por las áreas adyacentes al río, que no se involucran en su cuidado y preservación, lo que no solo dificulta los esfuerzos comunitarios y gubernamentales para su recuperación, sino que también contribuye a la normalización del abandono del río y de su entorno.

A pesar de la existencia de protocolos internacionales, estudios académicos, evaluaciones gubernamentales y colaboraciones de especialistas que han identificado el daño ambiental en el río Alseseca, estos esfuerzos no han tenido el impacto esperado. Esto se debe principalmente a la falta de involucramiento de los actores sociales clave y de las comunidades que sufren de manera directa las consecuencias de esta problemática ambiental.

La valoración realizada por el Gobierno de Puebla, a través de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (2020) sobre la situación actual del río Alseseca, incluyó un análisis exhaustivo de la calidad del agua en sus descargas, de acuerdo con las normativas ambientales mexicanas NOM-001-ECOL-1996 y NOM-127-SSA1-1994. Los resultados evidencian un panorama crítico de contaminación en puntos clave del cauce, destacando concentraciones elevadas de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), grasas, aceites, nitrógeno total y coliformes fecales, que superan significativamente los límites permisibles establecidos para usos agrícolas y urbanos (ver Tabla 1).

En particular, la presencia masiva de coliformes fecales (110,000 NMP/100 mL) indica un elevado volumen de aguas negras que se descargan sin recibir el tratamiento adecuado, lo que representa un riesgo latente para la salud pública y el medio ambiente. Aunque los metales pesados no excedieron los límites establecidos, los responsables de la valoración recomendaron un monitoreo constante y auditorías ambientales para confirmar su manejo

adecuado (Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, 2020, p. 291).

Tabla 1

Parámetros cercanos o fuera de rango máximo permisible NOM-127-SSA 1-1994

PARÁMETRO	MÁXIMO PERMISIBLE	UNIDADES	SITIO 1	SITIO 2	SITIO 3	SITIO 4
Aluminio	0.2	Mg/L	1.674	0.371	0.735	1.156
Mercurio	0.001	Mg/L	0.001	0.001	0.001	0.001
Fierro	0.3	Mg/L	1.794	0.532	0.61	1.696
SAAM	0.5	Mg/L	5.95	7.95	4.17	4.3
Turbiedad	5	NTU	110	38	5.8	9.8
Nitrógeno amoniacal	0.5	Mg/L	50.9	26.9	16.8	35.6
Color	20	Upt/Co	250	200	100	175
Manganeso	0.3	Mg/L	0.304	0.212	0.29	0.202
Coliformes fecales	>8	NMP/100ml	>8	>8	>8	>8

Nota: Tomado de Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial (2020, p. 293).

Las Sustancias Activadas al Azul de Metileno (SAAM) — comúnmente conocidas como detergentes— representan un indicador clave para evaluar la calidad del agua destinada al consumo humano. En México, los niveles permitidos de estas sustancias están regulados por la norma NMX-AA-039-SCFI-2001. Además de su presencia en detergentes domésticos e industriales (sector textil), las SAAM también se encuentran en cosméticos, insecticidas y lubricantes. Entre los efectos negativos derivados de su presencia en el agua se destacan la formación de espuma, la reducción en la capacidad de absorción de oxígeno atmosférico y la eutrofización de los cuerpos de agua. Para el análisis realizado en esta valoración del río Alseseca se localizaron cuatro puntos de muestreo, en donde se identificaron concentraciones de SAAM que exceden los límites permisibles, oscilando entre 3.67 y 5.45 mg/L (Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, 2020, p. 295).

Las descargas de aguas residuales, tanto domésticas como industriales, incrementan las concentraciones de nitrógeno amoniacal en cuerpos de agua superficiales y subterráneos, afectando su calidad. En condiciones naturales, el nitrógeno amoniacal se genera por la descomposición de materia orgánica, siendo un componente transitorio en el ciclo del nitrógeno. Este proceso, impulsado por la actividad biológica, transforma el nitrógeno amoniacal en nitritos y posteriormente en nitratos mediante oxidación bacteriana.

El aporte excesivo de nitrógeno amoniacal, proveniente de actividades humanas, provoca alteraciones significativas en los ecosistemas acuáticos, entre las que destaca la disminución del oxígeno disuelto debido a los procesos de degradación bacteriana, generando condiciones anóxicas (falta de oxígeno) que deterioran la calidad del agua y amenazan la vida de las especies acuáticas (Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, 2020, p. 295).

En aguas subterráneas, el exceso de nitratos derivados del nitrógeno amoniacal no es absorbido completamente por las plantas ni retenido por el suelo, lo que facilita su filtración y acumulación. Esta condición representa un riesgo para la salud humana, ya que concentraciones superiores a 10 mg/L están asociadas a la aparición de metahemoglobinemia, una enfermedad que afecta principalmente a los niños. Asimismo, el nitrógeno amoniacal es altamente tóxico para la fauna acuática.

La presencia de amoníaco en el agua se considera un indicador de contaminación reciente y peligrosa, derivada de fuentes como aguas residuales industriales, escorrentías pluviales en zonas industriales, desechos agrícolas (excrementos, fertilizantes) y la descomposición de productos nitrogenados en el suelo. Los análisis realizados en los cuatro sitios de muestreo revelaron concentraciones que superan los límites permisibles, registrando valores entre 16.8 y 50.9 mg/L (Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, 2020, p. 97).

La contaminación en los ríos representa un preocupante riesgo sanitario. Al respecto, el

periódico la *Jornada de Oriente* publicó que “los ríos Atoyac y Alseseca fueron catalogados como afluentes muertos porque reportan hasta 50 tipos de contaminantes cancerígenos” (Llaven, 2021). Estos hallazgos subrayan la urgente necesidad de tomar medidas efectivas para abordar el grave deterioro de estos ríos y de sus áreas colindantes.

La garantía del derecho humano al agua y al saneamiento, consagrado en el artículo 4° de la Constitución Mexicana, es un aspecto fundamental en el contexto del río Alseseca. La contaminación que afecta a sus cauces no solo representa un desafío ambiental, sino también una violación a este derecho básico, poniendo en riesgo la salud de la población y limitando el acceso a fuentes seguras de agua para consumo y riego. A pesar de que el tema del agua es un foco de conflicto en diversas regiones del país, las condiciones para implementar acciones de saneamiento efectivas existen, y su concreción depende de la voluntad política y el compromiso en el marco de una corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad civil.

La problemática de la contaminación en los cuerpos acuíferos del país, incluido el río Alseseca, está estrechamente vinculada con las descargas de aguas residuales industriales sin tratamiento adecuado, así como con la deficiente gestión y disposición de residuos sólidos.

A pesar de los avances en normativas y políticas ambientales en las últimas décadas, persisten desafíos importantes para revertir los daños ocasionados. La transición hacia un modelo económico neoliberal profundizó las desigualdades y debilitó la capacidad del Estado para regular efectivamente las prácticas industriales contaminantes. En este contexto, la recuperación de los cuerpos de agua en México requiere un compromiso coordinado entre el Estado, las industrias y la sociedad.

1.6 Delimitación espacio temporal

El río Alseseca forma parte de la cuenca del Alto Atoyac, clasificada por la CONAGUA desde 2003 como una de las más contaminadas de México. Cerca del 88% de su caudal proviene de descargas de aguas residuales domésticas e industriales, lo que agrava su condición. Estudios recientes han detectado la presencia de microplásticos en los sedimentos

del río, así como más de 50 contaminantes –incluidos colorantes textiles y desechos fecales– muchos de ellos tóxicos y cancerígenos (CONAHCYT, 2023).

En esta investigación se consideran los antecedentes históricos vinculados al periodo neoliberal y la implementación del TLCAN como referentes para entender el grave deterioro ambiental derivado de las políticas económicas y de desarrollo. Dicho periodo marcó un incremento en las actividades industriales, acompañado de una regulación institucional insuficiente que permitió prácticas como las descargas clandestinas de aguas residuales en las corrientes subterráneas.

A escala local, el estudio se centra en el barrio Los Reyes, de la Junta Auxiliar San Francisco Totimehuacan, Puebla, y abarca el periodo comprendido entre los años 2020 y 2025. Durante este lapso, se observa cómo las deficiencias en la aplicación de normativas ambientales y la escasa participación comunitaria para el cuidado de su entorno han intensificado la degradación del río Alseseca y sus áreas adyacentes.

1.6.1 Junta Auxiliar San Francisco Totimehuacan

San Francisco Totimehuacan se ubica a 10 km al sur de la ciudad de Puebla y cuenta con registros de asentamientos que datan del año 695 a.C. Siglos más tarde, se consolidó como capital de un señorío tolteca-chichimeca y, posteriormente, fue lugar de asentamiento de poblaciones olmecas-xicalancas que luego quedaron bajo dominio mexica. En su última etapa prehispánica, el territorio experimentó un desarrollo constante evidenciado por vestigios arqueológicos como el basamento del Tepalcayo —considerado uno de los monumentos más imponentes de Mesoamérica—, la tumba del Chiquihuite y diversas estructuras localizadas en la Sierra del Tentzo (Gobierno Municipal de Puebla, 2016, pp. 2-3).

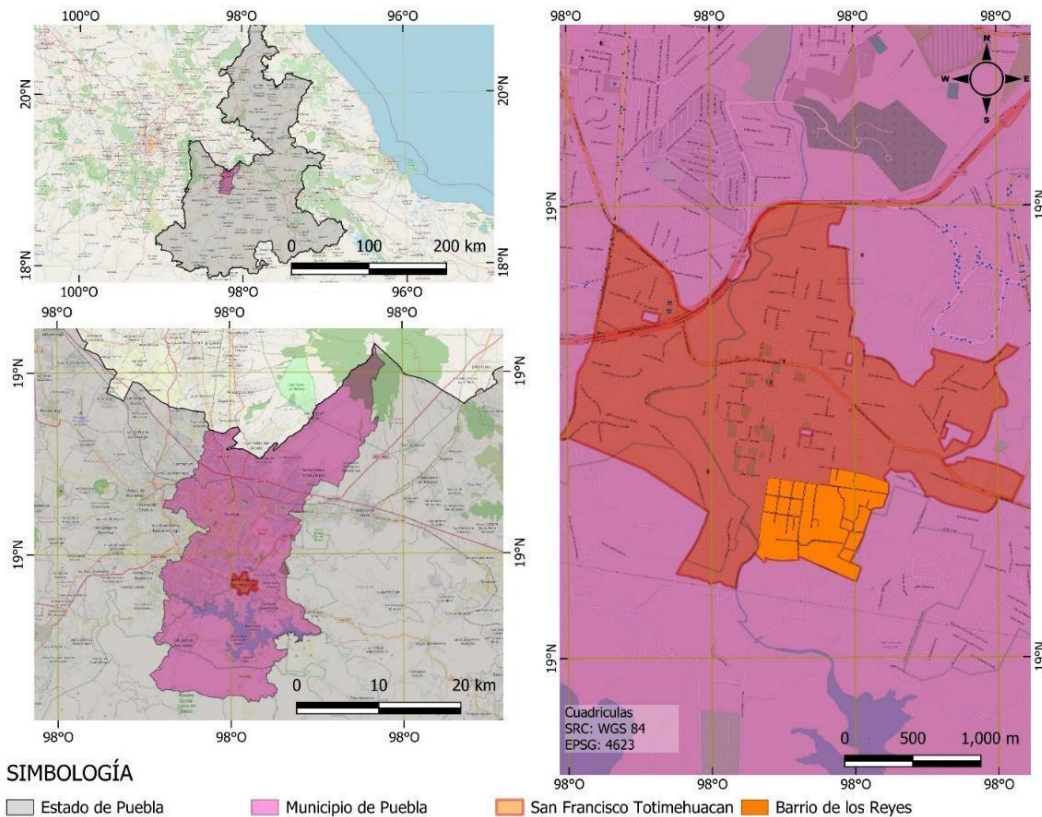
En el ámbito administrativo, en 1786, con la reorganización territorial de la Nueva España, Totimehuacan se convirtió en subdelegación junto con Amozoc y Cuauchinchan. En 1837, la Junta Departamental la declaró municipalidad de Puebla, y en 1861 pasó a formar

parte de Tecali conforme a la Constitución del Estado de Puebla. Durante la década de 1920, Totimehuacan recuperó su estatus de municipio.

En 1940 comienza su urbanización y en 1946 experimenta un importante crecimiento por la construcción de la presa *General Ávila Camacho*, considerada la obra pública más relevante de la época. Para entonces, también se planeó la carretera Puebla-Valsequillo, que impulsó el turismo en la zona gracias al lago artificial de Valsequillo. En 1945 se implementó una red de transporte público que se amplió en el año 1955. Finalmente, en 1962 fue anexado definitivamente al Municipio de Puebla como Junta Auxiliar San Francisco Totimehuacan, abriendo paso a la conurbación y al crecimiento de la cabecera hacia el oriente con la formación de nuevas colonias (véase Figura 3).

Figura 3

Ubicación geográfica del Barrio Los Reyes dentro de la Junta Auxiliar de San Francisco Totimehuacan, la cual forma parte del Municipio de Puebla.



Nota: Elaborado con base en el Marco Geoestadístico Integrado INEGI2022. SCINCE INEGI 2020.

Como un reconocimiento a su relevancia histórica y cultural, el 7 de marzo de 2016, mediante el oficio número 401.B (10)116.2016/817, el antropólogo José Francisco Ortiz, delegado del Centro INAH Puebla, avaló la iniciativa de declarar a San Francisco Totimehuacan como *Pueblo Milenario*. En consecuencia, el Ayuntamiento de Puebla ha promovido acciones para la preservación, regeneración y revitalización de su patrimonio histórico, arquitectónico, arqueológico, natural y cultural (Gobierno Municipal de Puebla, 2016, p. 4).

La estructura territorial de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacan se compone de siete barrios principales: San Juan, Santa Catarina, Guadalupe-Tlatelpa, La Asunción, Los Reyes, San Miguel y Santa Clara. Cada uno de estos barrios conserva una identidad comunitaria distintiva de la que dan testimonio sus capillas y festividades patronales, tradiciones que forman parte del patrimonio cultural local. Por otro lado, el crecimiento urbano ha absorbido las antiguas haciendas de la zona, convirtiéndolas en fraccionamientos —entre ellos El Batán, San José Xilotzingo, Atotonilco, Chapulco y Coatepec— que se han integrado progresivamente a la mancha urbana de Puebla, como parte del proceso de transformación socioespacial de la región (Román, 2025, p. 3)

1.6.2 Caracterización del barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, Puebla

En este apartado se presenta una caracterización integral del barrio Los Reyes, basada en su ubicación espacial y en el análisis de sus principales componentes sociales, urbanos, ambientales e institucionales. Para su elaboración se consultaron fuentes secundarias de carácter técnico y académico, entre ellas informes institucionales, reportes especializados, notas periodísticas, tesis, así como bases de datos estadísticas y geográficas disponibles.

Durante el proceso se elaboraron mapas temáticos y analíticos que facilitaron la identificación de zonas estratégicas para las visitas de campo y el levantamiento de información *in situ*. Paralelamente, se revisaron informes gubernamentales —tanto municipales como

estatales— para evaluar y monitorear el estado actual del sistema hídrico en Puebla.

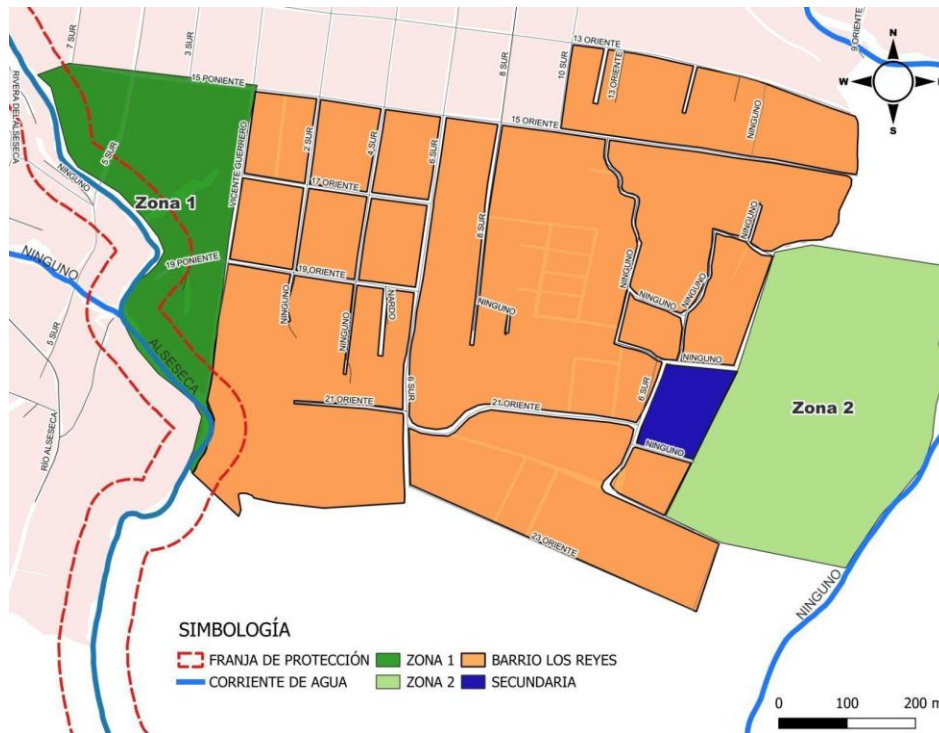
Este trabajo permitió construir una representación actualizada del contexto territorial, que sirve como base para comprender la dinámica hidrológica de la subcuenca del río Alseseca y sus implicaciones socioambientales en las comunidades colindantes, particularmente en el barrio Los Reyes.

La primera zona (véase Figura 4) corresponde a la franja colindante con viviendas situadas sobre la calle Vicente Guerrero, entre la 19 Oriente y la privada 21 Oriente. Debido a su proximidad al río, esta área presenta un alto grado de vulnerabilidad. En ella se han construido viviendas de forma irregular, habitadas por familias que utilizan los espacios adyacentes para diversas actividades. El patrón de asentamiento informal da cuenta de una problemática socioespacial, caracterizada por la deficiencia de servicios básicos, la ausencia de regulación en el uso del suelo y la exposición constante a riesgos ambientales por la contaminación que presenta el cuerpo de agua.

La segunda zona (véase Figura 4) funciona como un área de transición que conecta a diversos barrios colindantes con la Escuela Secundaria Josefa Ortiz de Domínguez. Este puente peatonal es transitado diariamente por estudiantes y habitantes de la zona, quienes atraviesan un espacio visiblemente degradado, carente de infraestructura adecuada y de condiciones limitadas de salubridad. Aunque la escuela no se ubica directamente en una franja colindante al cauce, su cercanía y su papel como eje de tránsito cotidiano sitúan a la comunidad estudiantil como un actor clave dentro del contexto territorial analizado, especialmente por su exposición a factores de riesgo asociados al río.

Figura 4.

Delimitación del área de estudio



Información con base en el Marco Geoestadístico Integrado INEGI 2022. SCINCE INEGI 2020. Carta Topográfica E14B53B INEGI 2016

1.6.3 Barrio Los Reyes

Los Reyes es uno de los siete barrios que conforman la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacan, y constituye el caso de estudio de esta investigación por la singularidad de su proceso de conformación y desarrollo urbano. Originalmente, el barrio se fundó como un asentamiento irregular, caracterizado por la ocupación espontánea del territorio, sin una planificación formal. No fue sino hasta la década de 1970 cuando el gobierno municipal emprendió un proceso de regularización de la tenencia de la tierra, permitiendo a los habitantes obtener títulos de propiedad sobre sus terrenos.

Si bien este proceso de regularización de asentamientos humanos representó un avance en términos de seguridad jurídica para los pobladores, también propició la urbanización en

zonas ambientalmente vulnerables. Específicamente, la construcción de viviendas y la expansión de servicios públicos en áreas no aptas para la edificación en la margen del río Alseseca.

En términos cuantitativos, el barrio Los Reyes alberga una población de 1528 personas distribuidas en viviendas de carácter principalmente unifamiliar (véase Figura 5). La densidad poblacional ha mostrado un crecimiento moderado en la última década, influenciada por procesos de urbanización informal y por la cercanía con corredores urbanos.

Figura 5.

Mapeo de la Población total del barrio Los Reyes número de habitantes por manzana.



Nota: Elaborado con base en la Carta topográfica E14B53B INEGI 2016. Marco Geoestadístico Integrado INEGI 2022. SCINCE INEGI 2020.

1.6.3.1 Perfil demográfico del barrio Los Reyes

Según el Censo de Población y Vivienda del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2020) y el diagnóstico territorial del Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN 2022), la población del barrio Los Reyes tiene una composición demográfica predominantemente joven-adulta, donde familias con arraigo histórico conviven con nuevos residentes atraídos por los procesos de expansión urbana en la periferia de la ciudad de Puebla. El desglose por grupo etario permite observar con mayor precisión esta tendencia.

Se puede observar que en el barrio Los Reyes la población infantil (0 a 14 años) alcanza las 426 personas, vinculadas en su mayoría a los procesos educativos y al ámbito familiar local. El grupo joven (15 a 29 años) suma 408 habitantes, destacando por su potencial productivo y de participación comunitaria. La franja de 30 a 49 años, con 428 personas, es importante por su actividad económica, social y de liderazgo local. El segmento de 50 a 59 años, con 167 habitantes, refleja la continuidad de generaciones anteriores, muchas de ellas con fuerte sentido de arraigo y memoria colectiva territorial. Finalmente, la población adulta mayor (60 años y más) alcanza los 99 habitantes (véanse Figuras 6 y 7).

Figura 6.

Grupos etarios: infancia, juventud y adultez temprana por manzana barrio Los Reyes.



Nota: Elaborado con base en el Marco Geoestadístico Integrado INEGI 2022. SCINCE INEGI 2020.

Figura 7.

Identificación de habitantes por grupos etarios: adultez media y mayor barrio Los Reyes.



Nota: Elaborado con base en el Marco Geoestadístico Integrado INEGI 2022. SCINCE INEGI 2020.

Esta información demográfica facilita la planificación de intervenciones pertinentes y acordes a la realidad desde un enfoque etario, y constituye una herramienta clave para el diseño de estrategias de acción comunitaria. Al identificar los distintos grupos de edad presentes en el territorio —infancia, juventud, adultez temprana, media y mayor— se abre la posibilidad de establecer mecanismos participativos adaptados a sus capacidades, intereses y formas de vinculación con el entorno.

Asimismo, el reconocimiento de esta diversidad generacional brinda la oportunidad de fomentar un diálogo que fortalezca la transmisión de saberes locales, valores de cuidado del medio ambiente y memorias de identidad colectiva asociadas al territorio. Este intercambio es fundamental para consolidar procesos de resignificación comunitaria que no solo se enfoquen en la mejora física de los espacios degradados, sino también en la reconstrucción simbólica y afectiva del vínculo con el río Alseseca y su entorno natural.

De igual forma, la identificación de segmentos poblacionales con mayor peso en la estructura demográfica, como el grupo de 30 a 49 años, permite proyectar liderazgos comunitarios con capacidad de convocatoria y acción transformadora. En contraste, la visibilización de grupos con menor representación, como los adultos mayores, invita a diseñar acciones de inclusión activa que reconozcan su experiencia, conocimiento territorial y sentido de arraigo.

1.6.3.2 Equipamiento como indicador de transformación urbana

La Junta Auxiliar de San Francisco Totimehuacan, ubicada en la periferia de la ciudad de Puebla, ha experimentado un notable crecimiento territorial y demográfico a lo largo del tiempo. Su proximidad a la capital poblana ha sido un factor determinante en este proceso, favoreciendo una expansión urbana que ha requerido, de manera paulatina, la dotación de servicios básicos y equipamiento urbano indispensables para el funcionamiento de cualquier centro de población en consolidación. Este fenómeno responde a una dinámica común en los márgenes metropolitanos, donde antiguos asentamientos informales evolucionan hacia

configuraciones más estructuradas y funcionales como consecuencia de la presión del crecimiento urbano, integrándose progresivamente a las zonas urbanas.

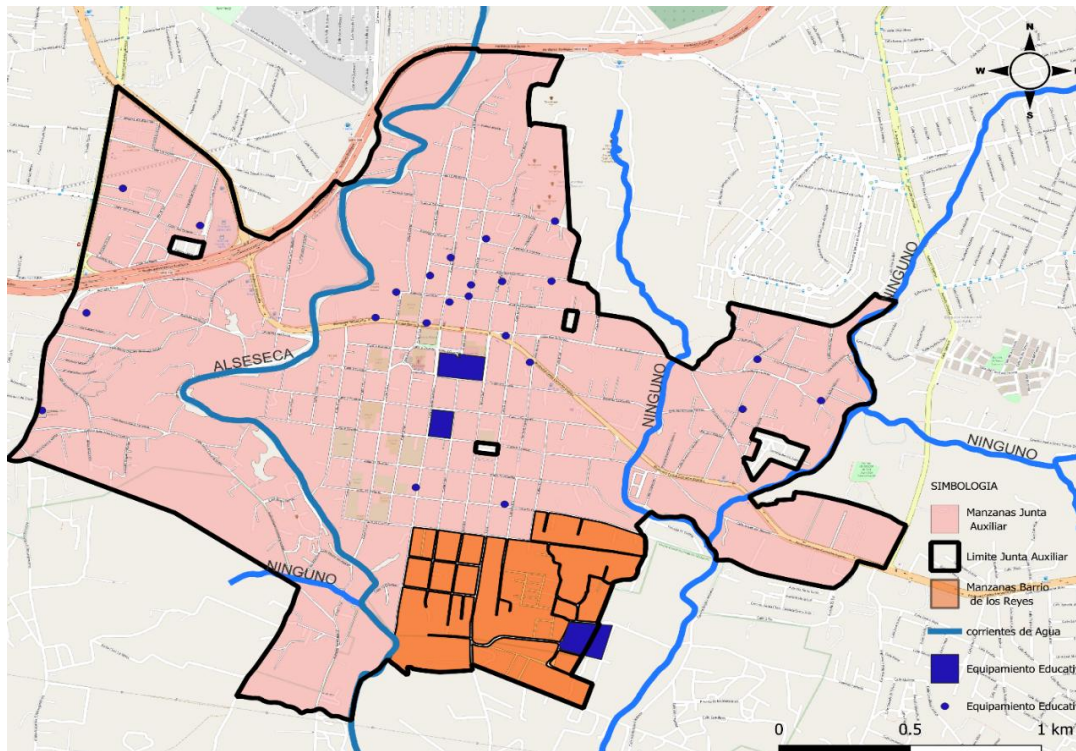
Este proceso es reconocido por instrumentos de planeación como el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla 2019–2024 o PEOTDU, (Gobierno Constitucional del Estado de Puebla, 2024), que establece la necesidad de fortalecer la infraestructura y servicios en zonas con potencial de consolidación urbana, especialmente aquellas ubicadas en la zona metropolitana. De igual forma, el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Puebla 2024–2027 (Gobierno Municipal de Puebla, Instituto Municipal de Planeación, 2024) contempla estrategias específicas para integrar asentamientos irregulares en proceso de urbanización como parte de un modelo de ciudad más equitativo y funcional.

En este contexto, el equipamiento educativo del barrio Los Reyes y los barrios colindantes (véase Figura 8) constituye un componente estratégico para comprender las dinámicas territoriales y sociales asociadas a su transición de un entorno predominantemente rural hacia uno con rasgos urbanos. La identificación, localización y análisis de estos espacios resulta fundamental, ya que su presencia responde a la demanda creciente generada por el aumento poblacional.

De acuerdo con datos del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI, la Junta Auxiliar de San Francisco Totimehuacan ha registrado un crecimiento demográfico que ha incrementado la demanda de servicios educativos. Este fenómeno ha impulsado la instalación progresiva de instituciones públicas de nivel preescolar, primaria y secundaria, cuya presencia ha sido fundamental tanto para atender las necesidades de la población como para consolidar el proceso de urbanización en el territorio.

Figura 8.

Localización de las instituciones de educación básica en el Barrio Los Reyes.



Nota: Elaborado con base en el Marco Geoestadístico Integrado INEGI 2022. SCINCE INEGI 2020.

Aunque el barrio Los Reyes conserva vestigios de su origen rural, su expansión demográfica, junto con su ubicación estratégica dentro del área de influencia metropolitana de Puebla, ha facilitado su integración funcional mediante infraestructura educativa y otros servicios urbanos. En este sentido, el equipamiento educativo no solo satisface una necesidad social elemental, sino que constituye un indicador clave del grado de urbanización, de la transformación del espacio local y de la consolidación de nuevas dinámicas sociales.

El análisis del barrio Los Reyes permite una comprensión profunda de los procesos de transformación socioespacial que han ocurrido en la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacan. Desde una mirada histórica y urbana, se reconoce que, aunque el barrio se originó como un asentamiento irregular, su integración gradual a la dinámica metropolitana de la ciudad de Puebla ha sido impulsada por el crecimiento urbano acelerado, la expansión de infraestructura vial estratégica y una demanda creciente de servicios y equipamientos.

Capítulo II. Vínculos comunitarios y racionalidades alternativas: del riesgo socioambiental al arraigo, la identidad colectiva y la resignificación del territorio.

El marco teórico-conceptual se organiza en dos ejes fundamentales de análisis: el ambiental y el social. Su articulación permite una comprensión integral de las dinámicas que inciden en la resignificación de las áreas socioambientalmente degradadas adyacentes al río Alseseca, en el barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, Puebla.

El eje ambiental considera diversas categorías conceptuales que facilitan la interpretación de la relación entre la comunidad y su entorno natural, y permiten examinar los efectos del deterioro ecológico. Entre ellas se encuentran racionalidad ambiental, la percepción del riesgo, conciencia ambiental, la degradación socioambiental, la educación ambiental y la preservación.

El eje social, a su vez, aborda aspectos relacionados con la organización, la participación y los vínculos comunitarios. Incluye el análisis y la diferenciación de conceptos como participación comunitaria y participación ciudadana, así como los de imaginarios sociales, acción comunitaria, cohesión social, resignificación y bien común.

Estos referentes teóricos permiten explorar cómo los habitantes del barrio Los Reyes construyen significados compartidos sobre su territorio y de qué manera se involucran en acciones colectivas para la recuperación de las áreas naturales asociadas al río Alseseca.

2.1 Racionalidad ambiental y capitalización de la naturaleza: transformación de las relaciones entre sociedad y entorno

La teoría del valor (Leff, 2004) permite comprender el carácter histórico de la teoría marxista de la producción y, al mismo tiempo, analizar las formas contemporáneas de explotación tanto del trabajo como de la naturaleza. En este marco surge el concepto de capitalización de la naturaleza, que alude a los procesos mediante los cuales los recursos naturales son apropiados, transformados y valorados exclusivamente bajo las dinámicas del

mercado. Estas estrategias de explotación y distribución están profundamente influenciadas por relaciones de poder que operan dentro de la lógica del mercado y la racionalidad dominante del conocimiento (Leff, 2004, p.2).

En contraste con estas prácticas, Leff (2004) invita a reflexionar sobre la necesidad de construir una racionalidad ambiental en la que se reconoce que la fuerza de trabajo, los recursos naturales, los avances científicos y tecnológicos, así como los saberes culturales, no son meros instrumentos al servicio de una economía de acumulación, sino que pueden ser movilizados hacia una economía sustentable. En su propuesta, el autor valora la diversidad cultural y los intereses sociales diferenciados, promoviendo una interacción más equitativa entre sociedad, naturaleza y conocimiento. De esta manera, la racionalidad ambiental surge como una respuesta crítica y transformadora frente a los efectos negativos de la crisis ambiental generada por el modelo económico moderno, que privilegia el crecimiento económico por encima de los límites naturales y las necesidades sociales (Leff, 2004, p. 3).

Para Leff (2004, p. 20), la racionalidad ambiental establece un diálogo activo con los movimientos sociales que buscan la construcción de sociedades sustentables y la recuperación de su entorno natural y de los territorios que sustentan su vida. Este enfoque reconoce la importancia de vincular los esfuerzos comunitarios con los principios de sostenibilidad para promover un equilibrio entre las necesidades humanas y la preservación ambiental.

Por su parte, Hoyos (2005, pp. 211-212) sostiene que la racionalidad ambiental se presenta como una dimensión normativa y social, capaz de orientar las acciones humanas hacia un comportamiento sustentable y éticamente responsable. Para el autor, la racionalidad de una acción no depende únicamente de su explicación lógica o científica, sino también de su capacidad para integrarse en un sistema social e institucional. En consecuencia, la acción resulta predecible y puede influir o desencadenar comportamientos sociales que sigan principios similares.

La importancia de la racionalidad ambiental radica en su capacidad para construir un marco de acción social que permita enfrentar la actual crisis de civilización. Esta perspectiva, centrada en el futuro, asigna a los individuos y a la sociedad la responsabilidad de actuar de manera consciente y sostenible. Al hacerlo, establece las bases para una praxis que no solo respeta los límites ecológicos, sino que también fomenta la cohesión social y la participación de las comunidades.

La cohesión social, según el Consejo Europeo (citado por Sojo, 2007, p. 77) es “la capacidad de una sociedad para garantizar el bienestar de todos sus miembros al reducir las desigualdades y evitar la polarización.” Esta concepción incorpora cuatro elementos clave que permiten un análisis más amplio de su significado y de su impacto en la dinámica social.

El primer elemento remite al objetivo de la cohesión social: alcanzar el bienestar colectivo para todas las personas. El segundo subraya la necesidad de controlar la desigualdad, identificada como la principal causa de disparidades entre los miembros de una comunidad. En tercer lugar, se destaca la importancia de asegurar condiciones de vida equitativas, evitando la concentración de riqueza y oportunidades en unos pocos sectores, mientras se margina a la mayoría. Finalmente, el cuarto elemento se refiere en los medios necesarios para alcanzar la cohesión social, entendidos como la capacidad de una sociedad para articular de manera efectiva factores políticos, económicos y culturales que favorezcan la integración.

De esta manera, la construcción de una racionalidad ambiental, según Leff (2004, p. 30), requiere una transformación profunda que parte de una praxis orientada a deconstruir las bases metafísicas y naturalistas presentes en la teoría social y en la comprensión tradicional del mundo. Este enfoque no solo cuestiona la concepción reduccionista de la naturaleza como objeto de explotación, sino que también plantea una estrategia política y epistemológica para reconfigurar las relaciones entre sociedad y naturaleza.

En la dialéctica histórica del capitalismo, el sistema rompe la integración orgánica entre sociedad y naturaleza, instaurando una lógica de dominio basada en la racionalización

económica. El modo de producción capitalista subordina la naturaleza a la lógica del mercado, transformando los recursos naturales y las capacidades humanas en objetos de apropiación económica.

Sin embargo, Leff (2004, p. 32) advierte que dicha subordinación no anula los procesos organizativos propios de la naturaleza ni los significados culturales asociados a ella. A partir de esta observación, propone un cambio paradigmático hacia una economía que no solo respete, sino que también potencie la organización ecológica y los saberes locales, construyendo así un nuevo horizonte de convivencia armónica entre sociedad y naturaleza.

Para Sabogal y Hurtado (2008, p. 127, 131) la crisis ambiental es, en esencia, un problema social, estrechamente vinculado a problemas económicos, jurídicos, sociales y culturales que conducen a una degradación socioambiental palpable en la pobreza de suelos mal manejados y en una variedad de indicadores que reflejan la calidad de vida en las sociedades contemporáneas. En otras palabras, la racionalidad económica que ha predominado en la sociedad moderna ha facilitado un proceso de deterioro socioambiental que erosiona los cimientos de un desarrollo sustentable y vulnera valores fundamentales como la equidad y la justicia social.

Ahora bien, la construcción de una racionalidad ambiental es un proceso complejo que exige profundas transformaciones políticas y sociales, apoyadas en un diálogo constante y efectivo entre instituciones, organizaciones y movimientos sociales que aborden de manera transversal los problemas ambientales. En este marco, dichos actores han de incorporar a sus agendas los recursos naturales, la calidad de vida y el desarrollo humano como elementos esenciales (Sabogal y Hurtado, 2008, 131).

Un aspecto central para la implementación de esta racionalidad es la formación de una conciencia ambiental desde edades tempranas, mediante sistemas educativos que integren el respeto por la naturaleza entre sus principios fundamentales. De igual manera, las instituciones de derechos humanos y los marcos jurídicos deben asumir un papel activo en la regulación de

las relaciones entre actores económicos, políticos y sociales, garantizando la incorporación de principios éticos y ambientales en los procesos de toma de decisiones.

Por ello, resulta fundamental identificar los fundamentos de una conciencia ambiental que, según Báez (citado por Palomino Rojas et al., 2022, p. 2243), debe entenderse como un estilo de vida en el que los individuos asumen la responsabilidad de preservar el ecosistema dentro de un sistema social interconectado. En este sentido, fortalecer la conciencia ambiental no solo requiere una comprensión teórica de la problemática, sino también una transformación en la manera en que las personas se relacionan con su entorno, integrando el conocimiento ambiental en sus decisiones y prácticas cotidianas.

En concordancia con esta postura, Bravo (citado por Palomino Rojas et al., 2022, p. 2244) enfatiza que la conciencia ambiental representa un equilibrio entre conocimiento y acción, fundamentado en valores que promueven la responsabilidad ecológica dentro de la sociedad. Así, el fortalecimiento de esta conciencia implica tanto la identificación de los problemas ambientales, como la adopción de soluciones prácticas que contribuyan a mitigar sus efectos. Por tanto, consolidar hábitos sostenibles, como el uso racional de los recursos, la reducción de residuos y la participación en iniciativas de conservación, se convierte en un elemento clave para garantizar la protección del entorno.

Desde un enfoque psicológico, Tonello y Valladares (2015, p. 54) afirman que la conciencia ambiental está determinada por factores afectivos, cognitivos y disposicionales, los cuales influyen en la manera en que los individuos perciben y responden a los desafíos ambientales. Su estudio destaca que, para consolidar prácticas sostenibles, es necesario generar cambios en las actitudes y en la disposición de las personas para actuar a favor del medio ambiente. Esto se alinea con Arriola (citado en Tonello y Valladares, 2015, p. 55), quien resalta la importancia de integrar procesos cognitivos y afectivos en el desarrollo de la conciencia ambiental, permitiendo que los individuos reconozcan la importancia del equilibrio ecológico y se sientan motivados a participar activamente en su preservación.

Los autores coinciden en que el fortalecimiento de la conciencia ambiental va más allá de la simple transmisión de conocimientos. Implica una transformación en la forma de pensar, sentir y actuar frente al medio ambiente, lo que supone la adopción de valores ecológicos y su integración en la vida cotidiana.

Aplicando los conceptos revisados al caso de estudio, se propone que las instituciones educativas del barrio Los Reyes fomenten la conciencia ambiental y el cambio social, promoviendo la interacción entre conocimientos científicos, valores y prácticas culturales de la comunidad. Al integrar el respeto por la naturaleza y la sostenibilidad en los procesos educativos, se contribuye a construir una racionalidad ambiental que no solo enfrente la problemática local, sino que también capacite a las nuevas generaciones para asumir un papel activo en la preservación de su entorno.

La contaminación del río Alseseca es una manifestación de la racionalidad económica dominante, que privilegia los beneficios de la industrialización a corto plazo sobre la sustentabilidad a largo plazo. Tal como lo considera Leff (2004), la racionalidad ambiental propone un cambio en esta lógica, promoviendo prácticas productivas que respeten los ciclos naturales y minimicen los impactos negativos sobre el medio ambiente y las comunidades.

Estas afectaciones al medio ambiente son un llamado a revisar el papel de las tecnologías empleadas, priorizando aquellas que sean accesibles, sostenibles y adaptadas a las necesidades locales. Para Leff (2004, p. 18), la racionalidad ambiental plantea un modelo de desarrollo que se genere desde las propias comunidades, respetando su diversidad cultural y fortaleciendo su capacidad para autogestionar sus recursos.

En el contexto del río Alseseca, a su paso por el barrio Los Reyes, la racionalidad y la conciencia ambiental se entrelazan como fundamentos esenciales para abordar la problemática de las áreas adyacentes al cuerpo de agua. Promover iniciativas que involucren a los habitantes en la recuperación de estas áreas implica un compromiso con la restauración ecológica, así como con la transformación social y cultural de la comunidad.

La racionalidad ambiental invita a repensar los modelos tradicionales de desarrollo que han privilegiado el crecimiento económico sobre la sustentabilidad, promoviendo una visión más equitativa. En el caso del barrio Los Reyes y su colindancia con el río Alseseca, esto supone articular esfuerzos que combinen la restauración ecológica con acciones educativas y culturales para sensibilizar a la población sobre la importancia de cuidar el entorno y consolidar una conciencia ambiental compartida.

Leff (2004, p. 83) señala que la racionalidad ambiental se configura como una construcción social, no como resultado de un proceso evolutivo natural, sino como producto de un esfuerzo colectivo basado en el conocimiento y la acción social. Esto conlleva la necesidad de reconocer que la transformación hacia una sociedad ecológica requiere articular diversas dimensiones: potenciales ecológicos, significados culturales, avances tecnológicos, estrategias políticas y dinámicas de cambio social. La interacción de estas dimensiones constituye un campo de posibilidades que puede materializarse mediante la acción humana intencional y organizada.

Otro punto relevante de la propuesta de Leff (2004) sobre la racionalidad ambiental consiste en reconocer que los conflictos, las diferencias y las contradicciones son esenciales para movilizar el cambio social. Lejos de ser un obstáculo, estos elementos representan oportunidades para redefinir las estructuras existentes y construir nuevas formas de relación con la naturaleza y los seres humanos. La contradicción, por lo tanto, no es vista como una limitación, sino como una fuerza para la transformación.

2.2 Percepción del riesgo y distribución de impactos ambientales: análisis de la degradación socioambiental.

En la sociedad, los riesgos no se distribuyen de manera uniforme, sino que son el resultado de la interacción entre la ciencia, la tecnología y el mercado. Caram y Pérez (2006, p. 56) argumentan que los riesgos globales, como los asociados al cambio climático, la contaminación ambiental y los desastres naturales, desafían los sistemas tradicionales de

distribución de la riqueza y generan nuevas formas de desigualdad y exclusión. Así, la generación y el aumento de los riesgos no solo desencadenan situaciones de peligro social, sino que también instauran una compleja dinámica de reparto. Beck (1998, p. 29) señala que si bien muchas de estas situaciones son producto de desigualdades sociales arraigadas también surgen nuevos patrones, pues los riesgos inherentes a la modernización eventualmente alcanzan a aquellos que los generan o se benefician de ellos.

Además, Beck (1998, p. 32) aborda el tema del medio ambiente y los riesgos asociados a la contaminación industrial desde una perspectiva crítica, destacando la escasa consideración de las diferencias socioeconómicas tanto en la exposición como en los efectos de sustancias nocivas, así como la influencia del pensamiento biológico y de las ciencias naturales en la comprensión de estos problemas. De esta manera, el autor cuestiona que, pese a la existencia de mapas regionales detallados sobre la contaminación ambiental, no se haya atendido adecuadamente la dimensión social de estos riesgos.

En general, en todo territorio existen riesgos naturales, y han existido siempre por la propia condición del planeta. Pero lo cierto es que, en las últimas centurias, el abuso en la explotación de los recursos naturales ha incrementado tanto los riesgos ambientales como los sociales, estos últimos considerados secundarios y derivados de la explotación, el control o el simple aprovechamiento de dichos recursos.

Ante la existencia de peligros ambientales tangibles y evidentes, como la contaminación del agua y la destrucción de ecosistemas, la relevancia del concepto de riesgo radica en visibilizar aquellas amenazas que podrían generar consecuencias devastadoras en el futuro. Beck (1998, p. 40) destaca que los riesgos tienen el potencial de causar daños de tal magnitud que resulta prácticamente imposible actuar una vez ocurridos. Es por ello que, en las últimas décadas, la percepción de los individuos frente a las amenazas ambientales ha comenzado a cambiar.

2.2.1 Degradación socioambiental y sus implicaciones en el barrio Los Reyes

Si bien la modernidad en los territorios y ciudades redujo ciertos riesgos en los modos de vida del ser humano, también introdujo otros tipos de amenazas hasta entonces desconocidas, como las guerras a gran escala, las fluctuaciones de las economías de mercado, las catástrofes ecológicas por el uso y abuso de químicos, y las acciones orientadas exclusivamente al beneficio de una sola especie: el hombre. Este estilo de modernidad produjo diferencia, exclusión y marginalidad en la sociedad, debido a la prevalencia de pensamientos individualistas en los estilos de vida y transformaciones externas de la sociedad (Giddens y Beriaín, 1996, p. 39).

En un esfuerzo por dimensionar el problema de riesgo social, Beck (1998, p. 33) menciona que “muchos de los nuevos riesgos (contaminaciones nucleares o químicas, sustancias nocivas en los alimentos, enfermedades civilizatorias) se sustraen por completo a la percepción humana inmediata”. Con el tiempo, algunas sociedades han reconocido que estas transformaciones han deteriorado las relaciones sociales entre los individuos y, en consecuencia, la confianza interna que antes se sostenía en el ámbito familiar. Para restaurar esta confianza es necesario entenderla como un “compromiso” que funcione como un sistema referencial al interior de las sociedades.

Al fortalecer las conexiones individuales se generarían sistemas de “reapropiación” de decisiones que, llevados al plano social, permitirían una mayor profundidad en las decisiones colectivas, generando impactos positivos y tangibles en los ámbitos territoriales y comunitarios. Si bien este fortalecimiento incrementaría la conciencia social, también sería necesario planificar acciones colectivas que la materialicen.

Beck (1998, p. 40, 45) hace énfasis en que las poblaciones más pobres y vulnerables suelen soportar una carga desproporcionada de los efectos negativos de la contaminación, sin recibir la atención adecuada para mitigarlos. Esta situación es evidente en el caso del río Alsesecca y su entorno, donde la distribución desigual de riesgos –como la contaminación

industrial y el deterioro de los ecosistemas– constituye una de las principales causas del problema. Las comunidades que habitan cerca de zonas fabriles o cursos de agua contaminados enfrentan un riesgo mucho mayor de exposición a sustancias tóxicas y nocivas.

En el barrio Los Reyes, las manzanas cercanas al río carecen de la atención y los recursos necesarios por parte de la Junta Auxiliar para atender los problemas de contaminación y otras formas de degradación ambiental que enfrentan. Las personas que habitan en las proximidades del río están especialmente expuestas a los riesgos ambientales derivados de la contaminación del agua y del suelo.

Por su parte, Caram y Pérez (2006, p. 56) mencionan que el riesgo puede ser identificado a través de cuatro elementos que, aunque analíticamente distinguibles, están interconectados entre sí: la peligrosidad, la exposición, la vulnerabilidad y la incertidumbre.

La peligrosidad se define como la capacidad amenazante de cualquier fenómeno físico natural. En este sentido, cuanto mejor se comprenda un fenómeno, mayor será la posibilidad de prevenir y anticipar sus posibles consecuencias (Caram & Pérez, 2006, p. 56).

El conocimiento técnico y la contribución de las ciencias naturales, tanto en su forma básica como aplicada, desempeñan un papel crucial al proporcionar herramientas para prevenir y mitigar los posibles daños. No obstante, la gestión de riesgos no puede reducirse únicamente al ámbito científico; también se requiere comprender sus dimensiones sociales, económicas y políticas, así como garantizar la participación de las comunidades afectadas en el proceso de toma de decisiones.

El segundo elemento, la exposición, se refiere a la población que se encuentra físicamente expuesta a situaciones peligrosas en el territorio. Esto se considera resultado de la interacción entre la peligrosidad natural y la vulnerabilidad de la población. Para Caram y Pérez (2006, p. 56) la exposición refleja una construcción histórica que entrelaza los fenómenos físico-naturales con las dinámicas socioeconómicas y culturales, configurando determinados usos del suelo, la distribución de infraestructura, la ubicación de asentamientos

humanos y la prestación de servicios públicos, entre otros aspectos.

Es importante reconocer que la exposición no es estática y puede cambiar con el tiempo debido a factores como el desarrollo urbano, el cambio climático y las políticas de ordenamiento territorial. Por lo tanto, se debe tener un enfoque dinámico y multidimensional en la evaluación y gestión de riesgos para garantizar la resiliencia de las comunidades ante los desastres.

La vulnerabilidad se refiere a las condiciones socioeconómicas de una sociedad y, según Caram y Pérez (2006, p. 56), constituye un atributo inherente a dicha sociedad, anterior a la ocurrencia de cualquier evento catastrófico. La vulnerabilidad define la capacidad de la población para enfrentar fenómenos catastróficos inesperados. Sin embargo, a la descripción de este elemento de riesgo conviene agregar la influencia de otros sistemas y factores, como las políticas gubernamentales y ciertas prácticas industriales.

Por último, Caram y Pérez (2006, p. 57) definen la incertidumbre como la falta de certeza en el conocimiento científico, destacando la dimensión política y valorativa de las decisiones. La dificultad para obtener certezas científicas transforma los estándares de tolerancia y los cálculos de probabilidades en valores sujetos a consideraciones políticas, cuya aceptación depende de complejos procesos de legitimación entre el discurso científico y las prácticas sociales.

La incertidumbre es un factor relevante en la toma de decisiones, ya que estas deben tomarse incluso cuando no se cuenta con certeza sobre los resultados. Dado que la percepción de la incertidumbre varía entre los grupos sociales, es necesario analizar cómo diferentes actores interpretan y responden a ella. Esta comprensión resulta fundamental para desarrollar estrategias de gestión de riesgos más efectivas.

Desde el campo de la psicología, Slovic (2010, p. 733) analiza el riesgo como un concepto complejo, debido a la interacción entre los elementos sociales que sirven de contexto al individuo y su percepción de la posibilidad de daño o pérdida. Asimismo, se

reconoce que el riesgo es un constructo subjetivo, influido por las creencias, la cultura y la experiencia territorial de cada persona.

Como concepto, el riesgo facilita la comprensión de los peligros y la gestión de la incertidumbre que son consecuencias del proceso de habitar humano. La percepción del riesgo, por tanto, se encuentra vinculada a los juicios, actitudes y decisiones del individuo frente a su entorno.

La percepción del riesgo juega un papel crucial en otro proceso denominado *amplificación social del riesgo* (Slovic, 2010, p. 741), referido a los efectos adversos de las acciones individuales. Como se mostrará en el caso de estudio, la degradación ambiental se agrava por prácticas inadecuadas de gestión de residuos, tales como la disposición de desechos sólidos y las descargas no reguladas de aguas residuales domésticas directamente en el cauce del río. Estas prácticas constituyen externalidades negativas que, al llevarse a cabo sin una adecuada conciencia ambiental, generan un impacto acumulativo que compromete la salud del ecosistémica y aumenta la vulnerabilidad socioambiental de la comunidad.

La amplificación social del riesgo se intensifica cuando existen mecanismos que confluyen sobre el problema como, por ejemplo: el involucramiento de los medios de comunicación y difusión, el conocimiento o reconocimiento del problema por parte de los grupos sociales inmediatos o locales, y la interpretación subjetiva sobre la magnitud de las consecuencias del riesgo.

Estos mecanismos, a su vez, están sujetos a momentos de carácter político en cualquier territorio. Por ello, es necesario evaluar y analizar de manera profesional los riesgos reales, evitando plantear soluciones ilusorias que no contribuyan a resolver el problema de origen. En este contexto, resulta imprescindible una adecuada gestión del riesgo que, sobre la base de la confianza, permita un manejo efectivo de las soluciones.

Para algunos investigadores, la confianza es una cualidad directamente proporcional a los errores acumulados en la gestión del riesgo. Incrementar la confianza permite abordar los problemas de manera más efectiva e identificar soluciones con la participación de una comunidad comprometida. Al mismo tiempo, es importante reconocer que la percepción de un actuar irracional y la falta de información de los habitantes puede ser consecuencia de políticas incumplidas o de estilos de vida promovidos sin considerar el medio ambiente.

Finalmente, se puede afirmar que es fundamental fortalecer la confianza de los habitantes a partir de una conciencia colectiva orientada a preservar los bienes naturales, ya que de ello depende el futuro de la humanidad.

2.3 Participación ciudadana vs. participación comunitaria: acciones colectivas para fortalecer la cohesión social

Este apartado aborda las características esenciales de dos tipos de participación – ciudadana y comunitaria–, analizando sus implicaciones en la organización de acciones y en la toma de decisiones colectivas, así como en la generación de dinámicas que fortalecen la cohesión social y promueven el desarrollo comunitario.

Para ello, es necesario reconocer que la participación no es un estado inalterable, sino un proceso mediante el cual las personas pueden pasar, de manera gradual, de una pasividad casi total al control de su propio desarrollo. Así, a medida que aumentan sus grados de participación, transitan del rol de beneficiarios pasivos al de autores activos, ejerciendo control sobre su proceso de autodesarrollo (Geilfus, 2009, p. 4).

Es importante distinguir entre participación ciudadana y participación comunitaria pues, aunque suelen emplearse de manera indistinta, difieren en su alcance, en los actores involucrados y en las dinámicas de acción colectiva que fomentan. Ambas buscan la intervención activa de los individuos en la mejora de su entorno y en la construcción de una sociedad más equitativa; sin embargo, su naturaleza y sus mecanismos de acción responden a

lógicas distintas.

En cuanto a la participación ciudadana, esta se refiere a la intervención directa de las personas en los procesos de toma de decisiones públicas y políticas. Está relacionada con la democracia y el ejercicio del derecho de los ciudadanos a influir en la gestión y políticas públicas. Se enfoca en la relación entre el individuo y las instituciones del Estado, y busca influir en la formulación, implementación y evaluación de políticas.

Para Sánchez (2009, p. 87), la participación ciudadana se entiende como la organización de personas que comparten intereses comunes y se agrupan para alcanzar sus objetivos o exigir el respeto de sus derechos. No obstante, aunque la participación implica un esfuerzo colectivo, también comprende aspectos negativos del ser humano. En este sentido, Sánchez (2009) advierte que

a pesar de las buenas credenciales del término, la participación tampoco está a salvo de los defectos humanos: del egoísmo, del cinismo, de la enajenación de los individuos. De aquí el primer dilema que plantea el término: no todos quieren participar, aunque puedan, y no todos pueden hacerlo, aunque quieran. (p. 87)

El autor también sostiene que la participación ciudadana es el mecanismo adecuado para que la población exprese sus intereses ante la autoridad, quien a su vez debe contar con la capacidad de gestionar y atender de manera eficaz las demandas de los ciudadanos, puesto que el fundamento de su gobierno radica en la democracia, entendida como un poder emanado del pueblo y en beneficio de este (Sánchez, 2009, p. 91).

Por su parte, Cunill (1991, p. 38) plantea que la participación ciudadana puede ser vista como una herramienta para fortalecer a la sociedad civil, lo que incluso supone la transferencia de funciones o decisiones que tradicionalmente han estado en manos del Estado o de la Administración Pública. Este enfoque busca redefinir los límites entre lo público y lo privado, diferenciándose de la noción neoliberal de privatización, con el propósito de redistribuir el poder en favor de aquellos grupos sociales que históricamente han sido excluidos de su ejercicio.

Sánchez (2009, p. 96) destaca la importancia de fomentar una cultura política participativa o cívica en los municipios, especialmente en aquellos con mayores carencias. De lo contrario, previene, los problemas aumentarán y las soluciones serán cada vez más difíciles de alcanzar y materializar. Además, subraya que esta tarea no corresponde únicamente al gobierno, sino también a los ciudadanos, quienes deben asumir el reto de reivindicar sus derechos civiles, políticos y sociales, mediante una participación activa en los asuntos que inciden en su calidad de vida.

Se entiende, entonces, que la participación ciudadana es un proceso dinámico y complejo, con múltiples dimensiones y enfoques. Desde una perspectiva institucional y estatal, se concibe como un conjunto de prácticas y estrategias respaldadas por marcos normativos y mecanismos institucionales que buscan garantizar la incidencia de las personas en la toma de decisiones públicas. En este sentido, Espinosa (2009, pp. 86-87) sostiene que la participación ciudadana opera como un instrumento fundamental para gestionar y articular las demandas sociales y económicas, lo que permite que el sistema político responda de manera más eficaz y equitativa a las necesidades de la sociedad.

Ziccardi (2020, p. 194) destaca que la participación ciudadana implica la intervención de los habitantes en actividades públicas para representar intereses colectivos, no individuales. Sin embargo, para que dicha participación sea efectiva, es necesario establecer compromisos y condiciones institucionales, además de fomentar la convicción de que la deliberación pública, la interacción social y el respeto por el pluralismo son fundamentales para una democracia saludable. Estas prácticas, señala, deben ejercerse prioritariamente en el ámbito local, donde existe mayor cercanía entre ciudadanos y autoridades, y la ciudad se entiende como un patrimonio colectivo. Retomando a Tamayo (2006) se dirá que "los proyectos ciudadanos están, pues, en función de los actores sociales, y de su visión sobre estas tres dimensiones básicas de la ciudadanía: la relación Estado–sociedad, los derechos ciudadanos y las formas y límites de

participar" (p. 19).

En resumen, la participación ciudadana, aunque esencial para la construcción de sociedades democráticas y la formulación de políticas públicas inclusivas, enfrenta desafíos estructurales que limitan su efectividad, especialmente en contextos de desigualdad y exclusión. La reflexión crítica sobre su alcance nos lleva a considerar la necesidad de condiciones institucionales que garanticen su impacto real en la toma de decisiones.

Ahora bien, la participación comunitaria tiene un enfoque local y colectivo. Alude al proceso mediante el cual los miembros de una comunidad se involucran en actividades y decisiones que afectan directamente a su entorno inmediato, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la colectividad. Este tipo de participación tiende a ser más inclusivo y busca fortalecer la cohesión social, al integrar a todos los miembros en la toma de decisiones que repercuten en su bienestar.

Ander-Egg (2000) plantea que la participación comunitaria es "el proceso mediante el cual los habitantes de una comunidad se organizan y actúan colectivamente para mejorar sus condiciones de vida" (p. 117). Este tipo de participación pone énfasis en el desarrollo comunitario y suele orientarse a proyectos de bienestar social, desarrollo económico o protección ambiental. Así, la participación comunitaria puede entenderse como una forma complementaria o, en algunos casos, una alternativa a la participación ciudadana, especialmente en contextos donde las instituciones no ofrecen respuestas efectivas a las necesidades de la población.

La participación comunitaria se fundamenta en la existencia de colectivos cuyos integrantes comparten una percepción de interdependencia y desarrollan diversas actividades con distintos niveles de compromiso. Esta participación se orienta hacia la transformación tanto individual como social, guiada por valores y objetivos comunes (Casilla e Inciarte 2004, citado en Cueto et al., 2015, p. 62). Además, al tratarse de una construcción social, los procesos de participación comunitaria se configuran de manera contextualizada, incorporando el entorno en

el que se llevan a cabo como un elemento clave en los procesos cognitivos y afectivos de quienes participan.

Es decir, la participación comunitaria no solo impacta la calidad de vida colectiva, sino que también favorece la cohesión social y el fortalecimiento de la organización comunitaria. Para Cueto et al. (2015, p. 64) esto se logra a través de la influencia que los individuos ejercen en distintos espacios de participación, tanto formales como informales, permitiendo una mayor incidencia en la toma de decisiones y en la transformación del entorno.

Desde esta perspectiva, la ciudad se concibe a la vez como un escenario físico donde se desarrollan múltiples actividades y como un espacio simbólico cargado de significados para sus habitantes. Es, además, una construcción colectiva que se configura a través de la interacción de los ciudadanos con su entorno. En este sentido, Hannah Arendt (citada por Morúa, 2010, p. 165) plantea que el espacio urbano es el campo donde se materializa la acción humana y donde emergen los sentimientos de pertenencia e identificación. Al ser de naturaleza colectiva, estos sentimientos reflejan el carácter social del espacio urbano, convirtiéndolo en un ámbito donde se tejen relaciones comunitarias y se define la identidad de sus habitantes.

A partir de estas premisas, esta investigación se propone comprender e interpretar la relación entre la ciudad y su población, identificando la interacción entre el urbanismo y las dinámicas sociales. Para ello, se analizan procesos, experiencias y prácticas comunitarias orientadas al rescate de espacios públicos en el marco de la gestión ambiental urbana, entendida como el conjunto de acciones dirigidas a prevenir y remediar los impactos negativos que las actividades urbanas generan sobre el medio natural (Mattingly, 1999, citado en González, 2001, como se cita en Morúa, 2010). La participación comunitaria resulta central, pues sus actores experimentan, transforman y dan sentido a los espacios que habitan.

El desarrollo urbano y la ciudadanía son elementos interdependientes en la construcción de una ciudad sustentable. La evolución de los paradigmas de gestión comunitaria ha llevado a reconocer la necesidad de un modelo en el que los ciudadanos sean protagonistas de su propio

desarrollo (Di Pace y Caribe citados por Morúa, 2010, p. 126). La sustentabilidad urbana no puede desvincularse de un enfoque descentralizado que contemple la justicia social y la estabilidad ecológica, ya que el desarrollo sustentable de una ciudad requiere acuerdos entre actores clave para gestionar de manera adecuada el ambiente urbano, sus recursos naturales y humanos, así como las condiciones socioambientales de su entorno.

La participación comunitaria se presenta como un proceso dinámico que evidencia la interacción entre la ciudad y su población. Para Ziccardi (1998, p. 135), esta participación se sitúa en el ámbito de las actividades asistenciales desarrolladas fuera del ámbito estatal, diferenciándose de la participación ciudadana, que implica una relación directa entre los individuos y el Estado.

Por su parte, Montero (1996, citada por Morúa, 2010, p. 126) introduce una dimensión jurídica al concepto al referirse a la participación comunitaria, social y ciudadana como un derecho individual y colectivo, que permite la incidencia de los ciudadanos en los asuntos públicos a nivel local, regional y nacional. De esta manera, la participación no solo fortalece el sentido de comunidad, sino que también se consolida como un instrumento fundamental para la gobernanza y la sostenibilidad urbana.

La promoción de la participación comunitaria constituye un elemento clave para el fortalecimiento de la organización social ya que posibilita la conformación de grupos estructurados que, en un ejercicio de corresponsabilidad, pueden gestionar apoyos ante instituciones y gobiernos locales (Morúa 2010, p. 133). Por ello resulta fundamental vincularse con actores estratégicos que faciliten el desarrollo de proyectos que respondan a las necesidades del territorio y de sus habitantes.

La identificación y el análisis de los procesos de organización social dentro de la comunidad, así como de las estrategias y acciones que los colectivos pueden implementar, resultan esenciales para generar transformaciones significativas en su entorno. Estas iniciativas, promovidas desde la comunidad con el respaldo de las autoridades locales y otros

actores estratégicos, contribuyen al fortalecimiento de una ciudadanía activa e involucrada en el desarrollo local.

A partir de este análisis, es importante destacar que las acciones comunitarias constituyen un vínculo clave entre la participación comunitaria y la participación ciudadana, al permitir la transformación del entorno mediante el trabajo colectivo. En este sentido, la acción comunitaria integra ambos procesos, fomentando la organización social y el fortalecimiento del tejido comunitario.

Desde una perspectiva sociológica, la acción comunitaria trasciende la mera ejecución de proyectos concretos y se convierte en un proceso de transformación social, en el que el empoderamiento ciudadano y la construcción de redes de apoyo juegan un papel fundamental.

Paulo Freire (citado en Ocampo, 2008, p. 9) plantea que la acción colectiva es, en esencia, un proceso de concienciación en el que los individuos no solo toman conciencia de su realidad, sino que también identifican su capacidad para modificarla a través del diálogo y la praxis. Esto significa que la acción comunitaria no se limita a la implementación de estrategias previamente diseñadas, sino que se configura como un espacio de aprendizaje y emancipación en el que la comunidad se reconoce como un sujeto activo del cambio. Además, este proceso fortalece la identidad colectiva y el sentido de pertenencia, promoviendo una ciudadanía crítica y comprometida con su entorno.

Por su parte, Marchioni (1999) aporta una visión instrumental de la acción comunitaria, entendiéndola como una estrategia orientada al fortalecimiento de la capacidad organizativa de las comunidades para actuar en función de sus propias necesidades y aspiraciones. En su enfoque, la participación consciente y activa de los miembros de la comunidad es clave para garantizar procesos de desarrollo sostenibles y contextualizados.

De esta manera, mientras Freire (citado en Ocampo, 2008, p. 69) pone énfasis en la dimensión pedagógica de la acción comunitaria, destacando el papel de la concienciación y el diálogo; Marchioni (1999) resalta la necesidad de construir estructuras participativas sólidas que

permitan a las comunidades gestionar su propio desarrollo

Ambas perspectivas se complementan, al plantear la acción comunitaria como un proceso dinámico que no solo responde a problemáticas inmediatas, sino que transforma las relaciones y fortalece la autonomía de las comunidades. Así, la acción comunitaria se entiende como una estrategia de desarrollo que atiende necesidades materiales y promueve la conciencia social mediante la participación de los actores involucrados.

La participación ciudadana y comunitaria constituyen un elemento clave en la construcción de sociedades cohesionadas. Tanto una como la otra inciden directamente en la configuración del tejido social y en la capacidad de las comunidades para gestionar su propio desarrollo.

En lo que respecta a la cohesión social, Tassara y Grando (2013, p. 316) destacan la importancia de considerar unidades de análisis reducidas como barrios, comunidades locales e incluso el núcleo familiar. Este enfoque permite contextualizar las realidades individuales y comprender las necesidades específicas de cada territorio, reconociendo que los procesos de integración social dependen de múltiples factores socioeconómicos y culturales.

En cuanto a su definición, Haro Álvarez (2022) propone que la cohesión social es un proceso por el cual la organización, participación e integración de los individuos o grupos colectivos pueden solventar sus necesidades tangibles o intangibles desde el aspecto microsocial, teniendo como pilares los vínculos sociales, confianza, valores compartidos y sentido de pertenencia, mientras estén dispuestos a mantener y renovar dichos pilares. (p. 146)

De acuerdo con el autor, la cohesión social debe entenderse como el proceso mediante el cual la organización, participación e integración de individuos o colectivos permite la satisfacción de sus necesidades desde una perspectiva microsocial. Sus pilares fundamentales son los vínculos sociales, la confianza, los valores compartidos y el sentido de pertenencia, los cuales se ven desafiados en un contexto donde la degradación socioambiental y la

fragmentación social han debilitado las redes comunitarias. No obstante, la cohesión social no es un estado estático, sino un proceso dinámico que requiere acciones y renovación constante por parte de los actores locales.

Así pues, la participación no debe concebirse como un objetivo final, sino como un instrumento fundamental para la transformación social y el desarrollo de entornos urbanos más equitativos y sostenibles. La conservación y recuperación de los espacios naturales dependen del fortalecimiento de la cohesión social y de la implementación de acciones colectivas respaldadas por estrategias metodológicas eficaces. Estas acciones permiten avanzar hacia modelos inclusivos en los que la comunidad no solo sea receptora de las políticas públicas, sino también un actor clave en su formulación y ejecución.

2.4 Los Imaginarios y su influencia en la resignificación comunitaria

Al hablar de imaginarios se evocan experiencias e ideas asociadas a un entorno, un momento o un espacio. Como explican Aguilera-Martínez et al. (2015) “la idea de imaginario articula apropiación, memoria e identidad, a partir de las diferentes percepciones que posee cada habitante en un lugar determinado; cada una de estas representaciones e ideas proporciona un concepto de imaginario colectivo” (p. 106).

La dinámica de una ciudad no se limita únicamente a sus construcciones y calles; se trata de un organismo modelado por la interacción constante de sus habitantes. Son ellos quienes le dan vida, carácter y significado, transformando el entorno con sus acciones, pensamientos y aspiraciones, a través de imaginarios colectivos que se encuentran presentes en todo momento.

Al amparo de estas ideas, Aguilera-Martínez et al. (2015) sostienen que los imaginarios colectivos generan una identidad social integrada por componentes únicos e independientes que se retroalimentan entre sí, como la comunidad, las creencias, las significaciones y los ideales. Estos componentes, entendidos como ideas que se adaptan al tiempo y al espacio,

atraviesan los procesos de toma de decisiones, dotándolos de sentido y comprometiendo a la comunidad con responsabilidades compartidas respecto al territorio.

El territorio se caracteriza por dos dimensiones: una oficial y visible, y otra es cultural, a menudo invisible y construida en la mente de los habitantes. De este modo, los imaginarios no se expresan en un espacio físico, sino en un nivel abstracto y metafórico. En consecuencia, la noción de imaginarios urbanos implica la apropiación mental, por parte de los grupos sociales que habitan la ciudad, del entorno construido que sirve como base física para sus experiencias y rutinas diarias. Es decir, la vivencia física de la ciudad genera en sus residentes un conjunto de ideas, representaciones, recuerdos y narrativas que nutren el ámbito simbólico.

Uno de los autores clave en el tema es Jean-Jacques Wunenburger, quien reconoce al imaginario como un conjunto de imágenes cargadas de valores afectivos, vividas como representaciones externas al sujeto. “Esas imágenes no son específicamente individuales, sino que hacen del objeto una experiencia común, una visión del mundo compartida por actores del mismo espacio” (Wunenburger, 2005 p. 147).

Al referirse al “mismo espacio”, el autor alude al territorio en general, para indicar que los actores no son únicamente los habitantes, sino también los políticos y especialistas vinculados a un espacio específico. Estos actores deben, mediante un diseño participativo, desarrollar estrategias de forma sistemática, aplicando lo conceptual a través de herramientas sencillas que faciliten la participación de toda la comunidad.

Desde la posición de Néstor García Canclini “las ciudades y los territorios no se hacen sólo para habitarlas, sino para viajar por ellas”, y estas travesías “son formas de apropiación del espacio urbano y lugares propicios para disparar imaginarios” (García Canclini, 1997, pp. 109-110). Por la forma en que se realizan estos recorridos, “apenas pueden convertirse en itinerarios, no en mapas; son diagramas organizados alrededor del viaje todavía centrado en el sujeto o el viaje existencial” (García Canclini, 1997, p. 134). Los imaginarios sociales contribuyen a que incluso la conducta de los habitantes se vaya modificando y a su vez vayan

conformando y formando “cultura” y la imagen propia de un territorio.

Según Aguilera-Martínez et al. (2015: 106) los imaginarios se clasifican dependiendo de la memoria, la morfología y actividades que se realizan de manera constante, las interacciones sociales y demás acciones que se lleven a cabo en un lugar determinado.

Por otro lado, para Silva (2006, p. 27) “la ciudad aparece como una densa red simbólica en permanente construcción y expansión. La ciudad, cada ciudad, se parece a sus creadores, y éstos son hechos por la ciudad”. Estas apropiaciones y producción mutua ponen en un lugar central a la cultura más que a la arquitectura, por lo que “pasamos de una ciudad de los edificios a un urbanismo de los ciudadanos. Es acá donde los imaginarios urbanos expresan su potencia estética y política” (Silva, 2006, p. 40).

En esta investigación se sostiene que, si bien la participación ciudadana es importante para el funcionamiento de las ciudades en general, será imprescindible a nivel local para dar respuesta a las necesidades inmediatas y para estimular la adquisición de conocimientos que permitan desarrollar propuestas transformadoras.

Será entonces cuando los imaginarios comiencen a volverse realidad, o como afirma García Canclini (1997, p.88-93) cuando “la urbe...o ciudad, se desborda y se multiplica en ficciones individuales y colectivas” las múltiples formas de expresión encuentran su lugar, transformando los espacios públicos en escenarios de reflexión y encuentro. La ciudad, localidad o asentamiento se convierten así en un lienzo en blanco donde cada habitante puede dejar su huella, contribuyendo a la construcción de una narrativa colectiva que refleje la diversidad y la riqueza de la experiencia humana en el entorno urbano.

A través de los imaginarios los individuos conforman la percepción de la realidad socio territorial que les rodea, dando pie a la sociología del apego o arraigo, es decir, el modo en que los individuos se apegan a determinados lugares y grupos sociales viene determinado en gran medida por los imaginarios que poseen.

El imaginario compartido en una localidad sobre un pueblo o asentamiento influye en el apego a este y en cómo se ven a sí mismos en su relación con él. Por ello también será importante revisar el apego territorial para, desde la conceptualización, comprender cómo configuran identidades y relaciones sociales.

2.5 Arraigo y bien común como pilares en la resignificación del espacio urbano

El arraigo implica una conexión profunda con un espacio donde los individuos y las comunidades no solo habitan, sino que también lo moldean y transforman a través de sus experiencias, historias y relaciones sociales. De ahí la necesidad de analizar las teorías sociales que abordan el fenómeno raigal.

En esta línea, Del Acebo Ibáñez (1996, p. 16) señala que "la ciudad sobrepasa las formas arquitectónicas e infraestructurales que le dan soporte, para constituirse en un fenómeno de alta significación sociológica: en tanto espacio vivido y, sobre todo, convivido, emerge como espacio social". Asimismo, el autor destaca que "el arraigo se manifiesta como un fenómeno completo, aunque su complejidad se desglosa en tres dimensiones fundamentales. Estas dimensiones comprenden el arraigo en el espacio físico, el arraigo en lo social y el arraigo en lo cultural" (p.16).

Se entiende, entonces, que las tres dimensiones del arraigo propuestas por Del Acebo Ibáñez (1996) ponen de relieve la interacción dinámica entre las personas y su entorno, es decir, muestran cómo las experiencias, las relaciones y las tradiciones configuran la vida cotidiana y desempeñan un papel crucial en la construcción de identidades y en la generación de un sentido de pertenencia.

Según Del Acebo Ibáñez (1996, p. 17), el arraigo espacial refleja el impulso hacia la conexión con un territorio específico. Este fenómeno, que también se observa en otras especies animales, impulsa al ser humano a establecer un apego emocional y cognitivo con un espacio físico particular que da forma a su identidad y a su sentido de pertenencia. Este vínculo con el

lugar se mantiene incluso en ausencia física, ya que el individuo lleva consigo una representación interna de ese espacio. Lo reconoce como parte integral de su ser y de su historia personal. Así, aunque pueda estar físicamente alejado, sigue sintiendo una conexión profunda y metafísica con él, lo cual demuestra que el arraigo espacial persiste más allá de la presencia física.

La segunda dimensión, el arraigo social, se manifiesta cuando el individuo forma parte de grupos y organizaciones que lo integran de manera profunda y personal. Este arraigo puede expresarse principalmente de dos formas: una pasiva y otra activa. La forma pasiva se refiere al acceso del individuo a bienes y servicios proporcionados por el grupo u organización al que pertenece. La forma activa, en cambio, implica la participación comprometida del individuo en las decisiones y asuntos de su comunidad local y de la sociedad en su conjunto (Del Acebo Ibáñez, 1996, p.17).

Por último, la tercera dimensión del arraigo, la cultural, se consolida cuando el individuo experimenta una identificación con las normas y valores que predominan tanto a nivel global como local. Del Acebo Ibáñez (1996, p. 18) sostiene que la conexión con la cultura no solo se refleja en la adopción de prácticas y tradiciones compartidas, sino también en las creencias y principios que guían su comportamiento y su sentido de pertenencia.

La noción de comunidad incorpora de manera natural el concepto de arraigo en tanto que la vida comunitaria se desarrolla en relación permanente con la tierra y el enclave del hogar. Como afirma Tönnies (citado en Del Acebo Ibáñez, 1996, 46): "el ser humano se ata de una manera doble: Mediante los campos que cultiva y mediante la casa en que vive; o, lo que es igual, permanece sujeto por su propio trabajo".

Para Del Acebo Ibáñez (1996), el espacio y el tiempo se comparten dentro de un contexto sociocultural específico, donde lo sagrado juega un papel de gran importancia. Según Tönnies (citado en Del Acebo Ibáñez, 1996, p. 53), la religión se entrelaza estrechamente con la vida familiar, ya que el cuidado y la asistencia proporcionados por los padres son considerados

como el origen de toda orientación divina y espiritual, y permanecen como la verdad más esencial. Para el individuo, nacer dentro de esta religión y moralidad es similar a nacer en un entorno cultural específico, con su propio idioma, estilo de vida, vestimenta y hábitos alimenticios propios de su tierra natal.

La moralidad, según Del Acebo Ibáñez (1996, p. 62), actúa como un vínculo que une al individuo con los distintos grupos sociales a los que pertenece, sin importar su naturaleza. La conexión moral comienza con la integración a cualquier grupo. Dado que la plenitud del ser humano radica en su pertenencia a diversas comunidades, la moralidad se completa a medida que el individuo se identifica con estos distintos grupos, que pueden incluir la familia, sindicatos, empresas, clubes, partidos políticos, naciones e incluso la humanidad en su conjunto. Cuando la moralidad social se internaliza y se aplica a nivel individual, favorece un arraigo emocional y un sentido de pertenencia que legitiman la acción social.

Según Maclver y Page (1961, p. 158), una comunidad se caracteriza por permitir que la vida de sus miembros se desarrolle por completo dentro de ella, lo que la convierte en un área de vida social con cohesión. Para estos autores, los elementos constitutivos de la comunidad son el territorio o ubicación espacial, el sentimiento de filiación que define el "nosotros", la representación de roles y la dependencia del individuo respecto al conjunto comunitario.

El barrio representa el espacio donde los habitantes urbanos buscan establecerse y arraigarse en una sociedad difícil de comprender por su complejidad y gran tamaño. En este contexto, el vecindario adquiere identidad únicamente cuando existe una interacción significativa entre sus residentes. Vivir en la misma área es importante, pero no suficiente para que el barrio cobre vida. Más allá de las formalidades administrativas, lo que prevalece es la interacción social entre los habitantes. Según Simmel (en Maclaver y Page, 1961, p.164), la acción recíproca entre las personas, independientemente de su significado en otros aspectos, se experimenta como la ocupación de un espacio.

El arraigo facilita la transmisión y adopción de valores y normas que sustentan la

convivencia armoniosa, al establecer objetivos comunes y favorecer el trabajo conjunto para su consecución. A partir de esto, cuando las personas se sienten conectadas con su comunidad, se promueve la confianza y la cooperación entre sus miembros, elementos fundamentales para la estabilidad social y para la implementación de iniciativas orientadas al bien común.

Para Paz Quezada (2020, p. 5) el bien común constituye el objetivo fundamental de la sociedad, ya que permite a las personas alcanzar sus propios fines mediante la colaboración y el apoyo mutuo. En este sentido, se entiende como el conjunto de condiciones sociales que posibilitan el desarrollo integral tanto de la comunidad como de cada uno de sus miembros. Stein (citado por Paz Quezada, 2020, p. 5) destaca que la existencia misma de la sociedad depende de la aspiración colectiva a un bien compartido, al que todos deben contribuir y proteger.

El trabajo de Elinor Ostrom en *Governing the Commons* (1990, como se citó en González R. Arnaiz, 2015, pp. 47-49) demuestra cómo, a lo largo del tiempo, las comunidades pueden desarrollar mecanismos autónomos para gestionar de manera sostenible los bienes comunes a través de estrategias de cooperación. Este proceso implica la construcción de normas y relaciones sociales que dan lugar a instituciones autogestionadas con la capacidad de regular y sancionar comportamientos que atenten contra la sostenibilidad de los recursos.

De acuerdo con Elinor Ostrom (como se citó en González R. Arnaiz, 2015), son precisamente los usuarios directos de estos bienes quienes, gracias a su proximidad y conocimiento del entorno, generan estructuras organizativas dinámicas basadas en la corresponsabilidad y la participación comunitaria. Este modelo de gobernanza permite no solo optimizar el aprovechamiento de los bienes comunes, sino también fortalecer la conciencia colectiva sobre su valor, promoviendo acciones de cooperación y distribución equitativa de los beneficios individuales y comunitarios.

El bien común no es un recurso exclusivo de ciertos grupos o mayorías, sino que debe beneficiar a la totalidad de la sociedad. Se materializa a través del conjunto de apoyos, tanto

jurídicos como institucionales, que permiten a las personas alcanzar sus metas individuales en un entorno de equidad y cooperación. De este modo, implica un proceso de participación en el que todos los miembros de la comunidad contribuyen y, a su vez, se benefician de los resultados de su acción colectiva.

El arraigo y el bien común implican mucho más que ocupar un lugar físico; se trata de establecer conexiones significativas que moldean la identidad de las personas, así como su sentido de pertenencia y bienestar emocional. A través del arraigo, las personas no solo se identifican con un espacio físico, sino que también se vinculan emocionalmente con él –como es el caso del barrio Los Reyes de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacan– creando lazos que van más allá de lo tangible y que influyen en su percepción del mundo y su interacción con él. Por lo tanto, entender cómo se desarrolla y se manifiesta el arraigo y el bien común nos brinda una visión completa de cómo las personas se apropian de su entorno y cómo este proceso impacta en su vida y en su experiencia cotidiana.

2.6 El sentido de apropiación e identidad colectiva del espacio

Al abordar el tema del arraigo o apego al territorio, se evidencia su estrecha relación con la apropiación del espacio, entendida como un proceso social y cultural mediante el cual la población reclama o ejerce control sobre un espacio determinado. En este caso, dicho proceso se manifiesta en el barrio Los Reyes, perteneciente a San Francisco Totimehuacan, Puebla.

Ortega Valcárcel (2018, pp. 39-41) señala la importancia de considerar siempre la vinculación del ser humano con el espacio que habita, aludiendo a la conexión entre la dimensión espacial y la dimensión social. En otras palabras, el individuo suele percibir el territorio que ocupa como un espacio “contenedor”, que al mismo tiempo estima y valora.

También es importante mencionar que la subjetividad con la que los habitantes valoran el espacio contribuye a construir su identidad, ya que este posee una simbología única que es vivida e interpretada por quienes lo habitan. En este sentido, la identidad se fortalece a través

de esos elementos simbólicos, que en conjunto generan un sentimiento de pertenencia y, a la vez, favorecen procesos de apropiación del espacio. La relación entre identidad territorial y apropiación del espacio es, por tanto, estrecha: la primera suele estar arraigada en la historia, la cultura, los valores y los recuerdos compartidos por quienes habitan un lugar concreto, mientras que la segunda se vincula tanto a las características físicas del territorio como a los significados simbólicos que la comunidad le atribuye.

Giménez (1996, pp. 15-16) refiere que los significantes primarios de una relación simbólica están ligados a aspectos territoriales; en este caso, el más importante es el río, junto con las especies endémicas de árboles que lo rodean y, en general, los espacios aledaños.

Los significantes secundarios de la relación simbólica en el barrio Los Reyes incluyen la fiesta patronal, celebrada cada 6 de enero, que involucra directamente a la mayordomía del barrio. Asimismo, al retroceder en el tiempo, destaca la regularización de tierras en 1970, cuando los habitantes obtuvieron sus títulos de propiedad, lo que les brindó seguridad patrimonial. A partir de entonces, se consolidó la práctica del pastoreo en la zona, actividad que, para muchos, resulta altamente significativa, pues fortalece el sentido de pertenencia y el conocimiento de un territorio específico. A esta tradición se suma el cultivo de hortalizas y alfalfa en terrenos aledaños al río. Estas prácticas agrícolas, cada vez menos comunes en la mayoría de las ciudades, otorgan singularidad al área de estudio en medio de un acelerado proceso de urbanización.

En conjunto, estas actividades no funcionan de manera aislada, sino que se integran para construir la identidad de los habitantes, reforzando el sentido de pertenencia y arraigo territorial. Se trata de prácticas que se han mantenido de manera continua durante más de treinta años y a las que, actualmente, algunos vecinos incorporan paseos o caminatas cortas, lo que transforma el espacio y lo aproxima a lo que, en un futuro, podría consolidarse como un espacio público destinado al esparcimiento y el descanso.

En este sentido, el área de estudio forma parte de los espacios que pueden

considerarse públicos dentro del barrio, permitiendo a los habitantes realizar actividades que consideran benéficas para su salud como caminatas y paseos. Incluso Borja y Drnda (2003, p. 29) mencionan que la interacción de los ciudadanos con el espacio público tiene un impacto significativo en la vida social de la ciudad. Los espacios públicos deben actuar como lugares de encuentro donde las personas pueden socializar, participar en actividades culturales y recreativas, y establecer vínculos comunitarios. Estas interacciones contribuyen a la creación de identidad colectiva y solidaridad entre los residentes, así como a la promoción de la diversidad y la inclusión social.

Los espacios territoriales y locales habitados tienen una connotación tanto real y material como subjetiva, y al mismo tiempo forman parte de un capital tangible en el que los individuos se desarrollan en distintos ámbitos. Por ello las personas están social y psicológicamente ligadas a estos espacios a través de símbolos (primarios y secundarios) que, como se mencionó anteriormente, están arraigados desde la infancia y forman parte de la vida cotidiana.

En otro sentido, Ramírez (2011, p. 4) afirma que, cuando los ciudadanos alcanzan una identificación con las problemáticas socioespaciales, las experiencias construidas y las relaciones de convivencia, se fortalece la identidad territorial.

Borja y Drnda (2003, pp. 220-225), también destacan la importancia de involucrar a los ciudadanos en la toma de decisiones acerca del diseño, la regulación y el mantenimiento de un espacio, ya que son ellos quienes lo utilizan y valoran. Es así como la participación ciudadana contribuye a la creación de espacios inclusivos y democráticos.

Si bien la apropiación es el proceso mediante el cual los individuos o grupos dan forma y personalizan un espacio para reflejar su identidad y establecer el control o la propiedad sobre él, esta puede adoptar diversas formas, desde alteraciones físicas del paisaje hasta prácticas culturales que imbuyen al espacio de significados específicos. En este sentido, la apropiación

basada en la identidad tiende a incrementar el uso y valoración del espacio por parte de los ciudadanos, promoviendo una mayor cohesión social (Borja y Drnda, 2003, pp. 203-208). Desde esta perspectiva, no solo se aboga por políticas urbanas orientadas a la mejora y ampliación del espacio público, sino también por estrategias que fomenten su uso activo y responsable por parte de la población.

La relación entre ambos conceptos es, por tanto, recíproca: un fuerte sentimiento de identidad territorial puede generar un mayor deseo de apropiarse del espacio mediante formas que reflejen y refuercen dicha identidad. A su vez, el proceso de apropiación del espacio puede consolidar e incluso redefinir la identidad territorial, como ocurre en el área de estudio, al influir positivamente en la memoria y las experiencias colectivas de quienes lo habitan.

Por esta razón, cualquier propuesta en esta área de estudio debe originarse y arraigarse en los habitantes. Los especialistas deben considerar el punto de vista de quienes residen en la zona, quienes la caminan y, sobre todo, de los ciudadanos que llegaron y se establecieron allí hace décadas.

La inclusión de los habitantes en instancias como el comité barrial para el rescate o la conservación del área de estudio implica la asunción de un rol y un compromiso colectivo, constituyéndose en un ejercicio de pertenencia socio-territorial que favorece sentimientos de solidaridad y lealtad hacia la comunidad.

Finalmente, se puede concluir que la identidad territorial otorga sentido de pertenencia a un lugar, mientras que la apropiación del espacio expresa esa identidad en el paisaje físico y constituye un elemento clave en la forma en que las comunidades lo generan y mantienen. En el barrio Los Reyes, se corroboró la existencia de lo que Ortiz (2006, p. 42) define como “apego emocional”, el cual, independientemente del tiempo de residencia, se transmite de generación en generación y debe considerarse en futuras propuestas.

Capítulo III. Ordenamiento jurídico y estrategias de gestión urbano-ambiental aplicables en la zona de estudio

La degradación socioambiental de las zonas federales colindantes a ríos urbanos constituye un problema complejo y multifactorial. Los desafíos en estas áreas van desde la contaminación del agua en los cauces, hasta la degradación y el abandono de los espacios naturales adyacentes, lo que afecta tanto a los ecosistemas como a las comunidades circundantes.

En este capítulo se analizarán los aspectos normativos y las estrategias de gestión vinculadas al desarrollo urbano en zonas federales cercanas a ríos urbanos, con especial atención al municipio de Puebla, México. Esto permitirá identificar cómo actúan las instituciones gubernamentales a la luz de los ejes rectores internacionales y si existe una integración efectiva entre el ordenamiento territorial, las políticas ambientales, la promoción de prácticas sostenibles y la participación ciudadana, para lograr la preservación y resignificación de los cuerpos de agua.

Para el análisis se consultará el marco jurídico mexicano, incluyendo leyes, normas y políticas públicas que regulan el cuidado y saneamiento de ríos contaminados y sus zonas federales adyacentes. Asimismo, se identificarán los instrumentos vinculantes y no vinculantes que sustentan la participación social en comunidades urbanas, con el fin de advertir las sinergias, los conflictos y las limitaciones que pueden surgir de la aplicación y el cumplimiento de la normativa legal, así como de los mecanismos de gestión institucional.

Lo anterior permitirá conocer las implicaciones legales y regulatorias en la preservación de espacios naturales colindantes a ríos, identificando oportunidades, omisiones y responsabilidades que aporten directrices para la resignificación de estos espacios y promuevan su apropiación por parte de los habitantes locales, contribuyendo tanto a su conservación como al fortalecimiento de la participación social, lo que redundaría en beneficios sostenibles para la comunidad.

3.1 Expansión urbana en Puebla: marcos normativos para el ordenamiento territorial

El intenso y no planificado desarrollo urbano de la ciudad de Puebla, particularmente entre 1970 y 1990, rompió el equilibrio demográfico e impulsó un crecimiento acelerado sin un ordenamiento territorial adecuado. Esta expansión no respetó la continuidad de la traza original (Hernández Aragón, 2007) y propició la construcción de viviendas altamente vulnerables en áreas colindantes a ríos.

En este contexto, la política territorial busca implementar medidas que reduzcan las brechas y promuevan un desarrollo más equitativo. Torres (2011, p.323) señala que México, al igual que muchas otras naciones, enfrenta retos relacionados con la desigualdad regional, lo que subraya la importancia de atender las disparidades económicas y sociales entre las distintas regiones del país. En este sentido, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), aunque constituyen un instrumento no vinculante, establecen un marco de referencia que México se ha comprometido a considerar en su planificación.

Adoptados por las Naciones Unidas en 2015, los ODS proponen un conjunto de metas globales para afrontar los desafíos más urgentes –como la pobreza, la desigualdad, el cambio climático y la degradación ambiental– que guardan una estrecha relación con el ordenamiento territorial, entendido como el proceso de planificar y gestionar de manera eficiente el uso del espacio físico para lograr un desarrollo armónico y sostenible. Específicamente, el ODS 11 Ciudades y comunidades sostenibles, considera que los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (ONU, 2025).

Otro instrumento internacional no vinculante es la Nueva Agenda Urbana (NAU), adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible: Hábitat III, celebrada en 2016. La NAU establece un marco global que orienta la planificación y gestión urbana, con el fin de consolidarlas como una fuerza transformadora que acelere el cumplimiento de los ODS. Entre sus directrices más relevantes destacan:

1. Planificación integral, que considere de forma articulada los aspectos

económicos, sociales y ambientales de las ciudades.

2. Uso sostenible del suelo, para evitar la expansión urbana descontrolada.
3. Desarrollo equitativo e inclusivo, que garantice el acceso a servicios básicos y a una vivienda adecuada, con especial énfasis en la necesidad de atender las desigualdades sociales y espaciales en las ciudades.

En el ámbito nacional, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const.] (1917/2024, Art. 27) establece principios y objetivos claros para el ordenamiento territorial, como el uso y la gestión del suelo, y la obligación de garantizar transparencia en los procesos de toma de decisiones, cuya ausencia puede derivar en políticas no alineadas con las necesidades locales ni con los requisitos legales. Asimismo, la Carta Magna define el grado de autonomía y descentralización de los gobiernos locales (Const., 1917/2024, Art. 115), los cuales, en su calidad de municipios, cuentan con la facultad de llevar a cabo ordenamientos territoriales mediante planes y programas de desarrollo. Esta descentralización permite que los niveles de gobierno más cercanos a la población adapten las políticas a las necesidades locales.

Sin embargo, la autonomía de los gobiernos locales no siempre se traduce en una planificación estratégica adecuada ni en una atención efectiva a las necesidades de la población, lo que genera escenarios de riesgo para quienes habitan en asentamientos urbanos carentes de servicios públicos, infraestructura y equipamiento. Estos asentamientos están expuestos a riesgos sistémicos –como la contaminación de ríos, deslaves e inundaciones– que pueden afectar gravemente tanto la salud como el patrimonio de sus habitantes.

A nivel federal, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano [LGAHOTDU] (2016/2024, Art. 4) establece que la planeación, regulación y gestión de los asentamientos humanos, Centros de Población y la ordenación territorial, deben conducirse con apego a los siguientes principios de política pública: derecho a la ciudad; equidad e inclusión; derecho a la propiedad urbana; coherencia y racionalidad; participación

democrática y transparencia; productividad y eficiencia; protección y progresividad del espacio público; resiliencia; seguridad urbana y gestión de riesgos; sustentabilidad ambiental; y accesibilidad universal y movilidad.

De esta manera, la estrategia nacional de ordenamiento territorial deberá identificar, mapear y delimitar polígonos de actuación, que pueden estar sujetos a inundaciones, deslaves u otros fenómenos naturales. Asimismo, establece restricciones y regulaciones para el uso del suelo en zonas de riesgo, con el fin de proteger la vida y el patrimonio de las personas.

La LGAHOTDU (2016/2024, Art. 11) contempla que los municipios y gobiernos estatales deben regular, controlar y vigilar las zonas de alto riesgo en los Centros de Población. Esto debe tomarse en cuenta para la elaboración de los planes y programas de desarrollo urbano estableciendo los lineamientos adecuados para la mitigación de riesgos y vulnerabilidades locales.

Por su parte, la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) tiene entre sus principales funciones la implementación de políticas, programas y estrategias de ordenamiento territorial, desarrollo urbano y vivienda. Para ello, opera con un enfoque transversal –articulado con el *Plan Nacional de Desarrollo*– y con una perspectiva integral para la gestión de riesgos y del suelo. El *Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024* incorpora principios de planeación sectorial, entre los cuales destaca la atención prioritaria de grupos en situación de vulnerabilidad (Gobierno de México, 2020).

Es importante considerar que la Ley de Planeación (1983/2015) establece las normas y los procedimientos para el desarrollo nacional, regional y municipal, al mismo tiempo que define los principios rectores de la planeación, los cuales incluyen la sustentabilidad y el equilibrio entre el crecimiento urbano y la preservación del medio ambiente.

En el *Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030* se consideran de manera general los ODS, promoviendo un crecimiento económico que no afecte la convivencia pacífica, los lazos de solidaridad, la diversidad cultural ni el entorno. A partir de estos lineamientos, se prevé la

construcción de una *Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial*.

La *Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial* (ENOT), se concibe como un instrumento rector que, bajo un enfoque sistémico, configura la dimensión espacial y territorial del desarrollo de México en un horizonte de largo plazo (2020-2040). Diversos datos indican que más del 90% de los instrumentos de planeación territorial en el país están orientados a formular políticas para el desarrollo sustentable, lo que contribuye a la construcción de asentamientos urbanos sostenibles y promueve un uso más racional de los recursos (SEDATU, 2020, p. 185).

A partir de la ENOT, se plantea el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (PNOTDU) 2021-2024, el cual, entre sus objetivos prioritarios, considera impulsar un modelo de desarrollo territorial justo, equilibrado y sostenible, orientado al bienestar de la población y de su entorno.

La expansión de las zonas urbanas ha propiciado la localización de asentamientos en áreas de riesgo. De acuerdo con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018, en 2013, el 23% de las viviendas a nivel nacional estaban expuestas a riesgos como inundaciones o eventos geológicos. Además, entre el 2000 y el 2015, aproximadamente 1,280,000 viviendas y 27.5 millones de personas resultaron afectadas por desastres, siendo los hidrometeorológicos los más frecuentes y dañinos (SEDATU, 2021, p. 32).

La problemática de los asentamientos en zonas de riesgo se relaciona con la irregularidad en la propiedad, la falta de certeza jurídica y la ausencia de permisos de construcción. Se estima que entre el 33% y 70% de las viviendas en México se encuentran en situación irregular, condición que se agrava por la carencia de inventarios y datos precisos que permitan evaluar, implementar y monitorear las acciones orientadas a su regulación (SEDATU, 2021, p. 32).

Para abordar estos problemas, el PNOTDU propuso una política nacional de planeación multiescalar orientada a promover la ocupación ordenada y el uso sostenible del suelo en los

asentamientos humanos. Dicha política tenía como propósito responder a las necesidades específicas de diversos grupos poblacionales y contribuir a la mejora de sus condiciones de vida.

En el ámbito estatal, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla (1917/2025), en su Artículo 104, atribuye a los municipios las funciones y servicios públicos de drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales, estableciendo que toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar. El Estado y los Municipios promoverán y garantizarán, en sus respectivos ámbitos de competencia, el cumplimiento de estas condiciones de habitabilidad de manera correcta y oportuna.

El Plan Estatal de Desarrollo (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, p. 43) incluye, entre sus ejes transversales, la infraestructura, destacando la importancia de espacios físicos que faciliten la participación ciudadana y propicien el desarrollo integral e inteligente del estado. Asimismo, contempla acciones del Gobierno que contribuyan al cumplimiento de los ODS de manera integral y transversal; sin embargo, en el desarrollo del programa no se identifican medidas concretas para el ordenamiento territorial del estado.

En relación con la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla (LOTDUEP) (2017/2024), el artículo 14, sección XVI, establece que el Ejecutivo debe coordinar sus acciones con la federación, los municipios del estado, otras entidades federativas y sus municipios, según corresponda, para el desarrollo urbano, el ordenamiento territorial y la planeación del desarrollo urbano y metropolitano. De igual manera, el Ejecutivo está obligado a ejecutar acciones, obras e inversiones, así como a formular y aplicar políticas y realizar actividades en materia de estructuración urbana, gestión del suelo y conservación del patrimonio natural.

La LOTDUEP (artículo 31, sección V) determina que los planes y programas relacionados con el ordenamiento territorial y desarrollo urbano, estatales, municipales y

regionales, junto con los dictámenes, licencias, permisos e impactos ambientales, deben respetar los derechos de vía de infraestructura energética, comunicaciones y zonas federales. Señalando que se deberán aplicar las normas en áreas de riesgo donde haya posibilidad de daño.

En su artículo 4, sección IX, la LOTDUEP (1917/2024) menciona la importancia de la resiliencia, la seguridad urbana y la gestión integral de riesgos, así como de fortalecer a todas las instituciones para considerar medidas de prevención, mitigación, atención, adaptación y resiliencia que tengan por objetivo proteger a las personas y su patrimonio, frente a los riesgos naturales y antropogénicos; además de evitar la ocupación de las zonas de alto riesgo.

Para este análisis, también es importante considerar el artículo 14, en su apartado XXVI (LOTDUEP, 1917/2024), donde se señala la importancia de prevenir y evitar la ocupación por asentamientos humanos en zonas de alto riesgo, de conformidad con los atlas de riesgo y la legislación aplicable.

Por otra parte, el artículo 16 (LOTDUEP, 1917/2024) establece que los ayuntamientos son responsables de diseñar, aprobar, administrar, implementar y actualizar sus planes o programas de desarrollo urbano y centros de población. Deben asegurarse de que estos programas estén alineados con los planes de niveles superiores de planeación y con las Normas Oficiales Mexicanas. Asimismo, tienen la obligación de solicitar al Ejecutivo del Estado una revisión de congruencia con los programas estatales de desarrollo urbano antes de aprobar o modificar sus propios programas. Además, deben formular y aplicar políticas y llevar a cabo acciones en materia de estructuración urbana, gestión del suelo y conservación del patrimonio natural y cultural.

Ahora bien, la LOTDUEP (1917/2024) presenta una omisión en el apartado VII del artículo 75, al no ofrecer lineamientos para la gestión adecuada e integral del agua y los recursos hidráulicos en los planes de desarrollo urbano. Esto incluye aspectos como el suministro de agua potable, drenaje, saneamiento, tratamiento de aguas residuales,

recuperación de cuencas hidrográficas y aprovechamiento de aguas pluviales. La falta de atención a estos temas en la planificación urbana afecta tanto a la metrópoli como a las zonas conurbadas.

En relación con la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial del Estado de Puebla, esta dependencia es la encargada de formular, evaluar y ejecutar el programa estatal de ordenamiento ecológico del territorio, conforme a la normatividad aplicable y con la participación de los ayuntamientos, de acuerdo con el principio de representación proporcional establecido en el artículo 47 de la Ley Orgánica Municipal.

El incumplimiento o la falta de instrumentos de planificación urbana ha generado problemas en el territorio, tales como contaminación, abandono de los centros urbanos, ineficiencia en los servicios públicos, asentamientos irregulares y especulación inmobiliaria, entre otros. Por ello, la integración transversal de los instrumentos normativos de los tres niveles de gobierno resulta fundamental para fomentar un modelo de ciudades sostenibles, con un enfoque orientado al desarrollo urbano y regional sostenible.

En este contexto, los municipios deben reconocer la importancia de contar con un instrumento de planificación urbana que promueva la colaboración entre la sociedad y el gobierno. De esta manera, podrán implementar políticas, estrategias y acciones orientadas a mejorar la calidad de vida de la población.

De acuerdo con cifras de la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, en el estado de Puebla, entre 1981 y 2018, se registró que únicamente el 26% de los municipios contaban con instrumentos de planeación urbana, lo que implica que el 74% carecía de ellos; es decir, no disponían de las directrices ni de las bases necesarias para un ordenamiento territorial que favoreciera un desarrollo adecuado. En los municipios que sí contaban con dichos instrumentos, el 84% correspondía a planes de tipo urbano y solo el 3% a ordenamiento ecológico (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, p. 178).

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de Puebla es

responsable de dirigir y establecer las políticas relacionadas con la obra pública, los servicios asociados, el ordenamiento territorial, los asentamientos humanos, el desarrollo urbano sustentable y la vivienda en la entidad. Entre sus principales atribuciones destacan las siguientes:

1. Controlar la política del sector, asegurando su alineación con la ley y los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo.
2. Proponer al Gobernador los Programas Estatales de Desarrollo Urbano, así como los programas y las declaratorias de ordenamiento territorial y desarrollo urbano sustentable.
3. Sugerir al Gobernador las acciones e inversiones públicas necesarias para el desarrollo urbano sustentable, la obra pública y los servicios relacionados.
4. Coordinar con autoridades federales, estatales y municipales la ejecución de programas y acciones de ordenamiento territorial y desarrollo urbano.
5. Establecer las normas y lineamientos generales en materia de obra pública.

De estas atribuciones se desprende el Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable, orientado a promover un desarrollo urbano ordenado, capaz de sostenerse en el tiempo, aprovechando los recursos naturales de forma responsable. Este programa contempla el control y la consolidación de asentamientos humanos, con el fin de desalentar el crecimiento en aquellos centros de población donde la concentración ya ha generado problemas agudos, así como ordenar la estructura urbana en los centros de población que aún pueden mantener su dinámica actual, evitando los efectos negativos de una expansión descontrolada.

Es importante mencionar que, en el ámbito municipal, se consideren los lineamientos establecidos en la Ley Orgánica respecto de la creación de un Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, el cual tendrá las siguientes atribuciones: realizar obras orientadas a promover el bienestar social y el desarrollo productivo y sostenible del municipio; participar en el seguimiento de dichas obras y acciones una vez determinadas para su ejecución; impulsar

proyectos que beneficien a la comunidad y contribuyan al progreso sostenible del municipio; y supervisar la correcta implementación de estos proyectos. (Gobierno del Estado de Puebla, 2022, p. 85).

El Ayuntamiento podrá crear dependencias y entidades subordinadas directamente a su autoridad, así como fusionar, modificar o suprimir las ya existentes. Cabe destacar que esta ley considera a las Juntas Auxiliares como órganos desconcentrados de la administración pública municipal, supeditadas al Ayuntamiento del municipio al que pertenecen. Por lo tanto, las obras a realizarse a nivel local serán decididas y ejecutadas exclusivamente por el Municipio de Puebla.

El Código Reglamentario Municipal (COREMUN, 2024) establece que el Ayuntamiento promoverá la elaboración de programas parciales y polígonos de actuación que permitan llevar a cabo acciones específicas para el crecimiento, la mejora y la conservación de los centros de población, orientadas a la formación de conjuntos urbanos y barrios integrales. Asimismo, busca fomentar el desarrollo municipal, regional, estatal o interestatal, así como la definición y ejecución de políticas, estrategias, obras y servicios públicos.

La dinámica espacial del crecimiento urbano ha implicado el establecimiento de asentamientos humanos en zonas no aptas para el desarrollo, es decir, en áreas de riesgo y protección ambiental. Al respecto, en 2020, el 4.5% de las viviendas del municipio se encontraba sobre zonas de riesgo por fallas y fracturas, el 12.4% en zonas de muy alta susceptibilidad a la inestabilidad por laderas, y el 9.3% de las viviendas totales se asentaba en zonas de alto riesgo por inundación (Instituto Municipal de Planeación [IMPLAN], 2021.p.15).

El Plan Municipal de Desarrollo 2021-2024 (PMD 2021-2024) contribuía, en relación con el Eje 4. Urbanismo y Medio Ambiente, al cumplimiento del modelo de ciudad establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla 2016. Este modelo buscaba que el municipio transitara hacia una ciudad compacta y sustentable, en la que se mitiguen los conflictos inherentes al proceso de urbanización (Gobierno Municipal de Puebla, 2022, p. 23).

Por último, en relación con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano Sustentable, no existe una versión actualizada; la última revisión se dio en 2016, cuando se identificaron Zonas de Atención Estratégica, consideradas áreas de oportunidad susceptibles de intervención o, por su estado crítico, merecedoras de recuperación. Estas zonas se organizaron en polígonos de intervención, los cuales se seleccionaron debido a su ubicación al interior de la estructura urbana de la ciudad.

3.2 Regulaciones en materia de gestión de riesgos y degradación ambiental de áreas colindantes a ríos urbanos

La contaminación de los acuíferos constituye un grave problema en México. Las descargas de aguas residuales e industriales sin tratamiento adecuado y la deficiente gestión de residuos sólidos están dañando diversos ecosistemas y generando perjuicios para la salud pública, además de poner en riesgo el suministro de agua de calidad tanto para el consumo humano como para el riego.

Los territorios de las cuencas ofrecen bienes y servicios ambientales invaluable para la vida, como el suministro de agua, la regulación del caudal de los ríos, el mantenimiento de los regímenes hidrológicos naturales, la regulación de la erosión, la mitigación de eventos naturales extremos, entre otros (Cotler, 2010.p.4)

Como parte de una estrategia mundial, el informe Nuestro futuro común [Informe de Brundtland] (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1987) plasmó la preocupación de las naciones por identificar situaciones de riesgo relacionadas con desastres naturales, la contaminación y el cambio climático.

Los lineamientos internacionales establecidos desde 2015 respecto a los ODS han marcado un parteaguas, pues contemplan acciones de sustentabilidad aplicables a todos los países de la comunidad internacional para alcanzar los objetivos de la Agenda 2030. En particular, el Objetivo 11, Ciudades y comunidades sostenibles, busca fomentar en las ciudades

la reducción del impacto medioambiental, incrementar las zonas verdes y los espacios públicos seguros e inclusivos, y salvaguardar el patrimonio natural, promoviendo su conservación.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) también participa en cuestiones ambientales desde la perspectiva de la salud pública, abordando problemáticas como la contaminación del aire y del agua y sus efectos en la salud de las personas. Para ello, ha desarrollado diversos instrumentos y directrices orientados a la protección de la salud frente a dichos riesgos. Uno de estos instrumentos, aunque no vinculante, son las guías de la OMS sobre saneamiento (OMS, 2019), que tratan cuestiones relacionadas con el acceso a servicios de saneamiento seguro y su impacto en la salud.

La Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (2012.p.8) ha señalado que los problemas que influyen en la generación de riesgos, como las inundaciones, se relacionan con los siguientes aspectos:

1. La expansión de las poblaciones urbanas y su creciente densidad, que ejerce presión sobre los suelos y servicios, y provoca el aumento de asentamientos humanos en zonas propensas al riesgo.
2. La concentración de recursos y capacidades a nivel nacional, con falta de recursos fiscales y humanos, y capacidades limitadas en los gobiernos locales, incluyendo mandatos poco definidos para la reducción del riesgo de desastres y la respuesta.
3. La débil gobernanza local y la escasa participación de los actores locales en la planificación y gestión urbana.
4. La inadecuada gestión de los recursos hídricos, de los sistemas de alcantarillado y de los residuos sólidos, que contribuye a emergencias por inundación y deslizamientos.
5. El deterioro de los ecosistemas debido a actividades humanas, como la construcción de carreteras, la contaminación, la recuperación de humedales y la extracción de recursos, que disminuye su capacidad para brindar servicios básicos como la

regulación y protección en caso de inundaciones.

6. Infraestructuras debilitadas y estándares de construcción inseguros, que aumentan el riesgo de colapso de estructuras.
7. Servicios de emergencia descoordinados, con la consiguiente reducción de la capacidad de respuesta rápida y del nivel de preparación.
8. Factores naturales que repercuten en la frecuencia, la intensidad y la ubicación de las inundaciones y de otros desastres vinculados al entorno natural.

A escala federal, es preciso mencionar que la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos establece el derecho de todas las personas a vivir en un medio ambiente sano, necesario para su desarrollo y bienestar. Asimismo, asigna al Estado la responsabilidad de planificar el desarrollo nacional, regional y sectorial, considerando la conservación del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente. Además, otorga a los municipios la facultad de participar en la protección ambiental, así como en la preservación y restauración del equilibrio ecológico.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LEGEEPA, 1988/2024) establece los principios de división de competencias en materia ambiental y proporciona elementos de referencia y mandatos de optimización que deben seguir los órganos legislativos y ejecutivos de los distintos niveles de gobierno. Este cuerpo normativo define la contaminación como la presencia en el ambiente de uno o más contaminantes, o de cualquier combinación de ellos, que cause desequilibrio ecológico. Además, complementa esta definición con la definición de “contaminante”, entendida como toda materia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar –por ejemplo, en el agua– altere o modifique su composición y condición natural.

Las directrices de protección ambiental establecidas por la LEGEEPA son implementadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), dependencia encargada de formular políticas públicas para establecer las bases de un

desarrollo sostenible en México, así como de supervisar y verificar el cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) relacionadas con el medio ambiente y los recursos naturales, incluyendo normas sobre calidad del agua y manejo de residuos peligrosos. Estos problemas son particularmente relevantes en los cauces de ríos como el Alseseca. Es esencial que estas normas se apliquen rigurosamente, especialmente en el sector industrial del municipio de Puebla, para reducir el impacto contaminante de estas industrias y mejorar la situación ambiental de la ciudad.

La SEMARNAT desempeña un papel clave en la conservación y gestión sostenible del medio ambiente, con especial atención a las zonas de riesgo. A nivel estatal, existe una delegación federal de esta Secretaría; sin embargo, en las áreas de riesgo cercanas a estos cuerpos de agua aún no se implementan acciones continuas que permitan mitigar estos problemas.

El *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio* (POEGT, 2012) es un instrumento de política pública sustentado en la LEGEPA. Es de observancia obligatoria para la Administración Pública Federal y tiene el propósito de establecer las bases para que sus dependencias y entidades formulen e implementen programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos asociados a peligros naturales y la conservación del patrimonio natural.

El *Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024* (PND 2019-2024) del Gobierno de México establece una visión para el manejo sostenible de los recursos hídricos del país. Este plan propone la restauración y preservación de ríos, arroyos y lagunas, con el fin de lograr un saneamiento integral de los cuerpos de agua. Además, busca implementar de manera generalizada prácticas adecuadas para el tratamiento de aguas residuales y la gestión eficiente de los desechos en todo el territorio nacional.

Es necesaria la vinculación de la *Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial* (ENOT) con el *Plan Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano* (PNOTDU) el

cual ha identificado que la incorporación del tema de riesgo y resiliencia en las legislaciones estatales, de acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), es limitada. Solo cuatro entidades federativas, entre ellas Puebla, han integrado estos temas de manera completa, mientras que en 24 legislaciones estatales se han incluido de manera parcial. Esta situación persiste a pesar de que la mayoría de las leyes estatales han sido modificadas o emitidas después de la publicación de la LGAHOTDU en 2016.

La falta de incorporación adecuada de la gestión integral de riesgos (GIR) en los instrumentos de planeación obstaculiza la implementación de modelos de desarrollo resilientes y sustentables. El fortalecimiento de la gobernanza metropolitana y de los instrumentos de ordenamiento territorial a nivel municipal puede reducir el consumo de suelo en zonas metropolitanas, conurbaciones y centros urbanos, disminuyendo el deterioro ambiental y desincentivando la ocupación de zonas de riesgo (Gobierno Federal, 2021, p. 31).

El objetivo de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (2013/2021) es proteger, preservar y restaurar el ambiente y el equilibrio ecológico, con el fin de garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano para el desarrollo y el bienestar de todas las personas, así como establecer mecanismos para atender las afectaciones generadas por el daño y el deterioro ambiental. El desarrollo nacional sustentable debe considerar no solo los aspectos económicos y sociales, sino también los ambientales, mediante sanciones legales que pueden incluir disposiciones de carácter penal.

Dentro de este marco normativo, se define el daño al ambiente como pérdida, cambio, deterioro, afectación o modificación adversa y cuantificable de hábitats, ecosistemas, elementos y recursos naturales, así como de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, y de las interacciones entre ellos, incluidos los servicios ambientales que proporcionan (Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, artículo 20, sección III, 2013/2021).

La Ley de Aguas Nacionales (1992/2023) establece como servicios de utilidad pública: El mejoramiento de la calidad de las aguas residuales, la prevención y el control de su contaminación, la recirculación y el reúso de dichas aguas, así como la construcción y operación de obras de prevención, control y mitigación de la contaminación del agua, incluyendo las plantas de tratamiento de aguas residuales. (artículo 7, sección VII)

La Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) tiene la atribución de integrar, formular y proponer al presidente de la República el Programa Nacional Hídrico, así como de vigilar su cumplimiento. Mediante convenios de coordinación, los municipios y estados pueden colaborar en materia de saneamiento del agua, siempre bajo su rectoría.

Los residuos sólidos constituyen un grave problema de degradación ambiental en muchas regiones de México, debido a la notoria debilidad de los sistemas de gestión, en particular aquellos destinados a su separación, recuperación y disposición final. En cuanto a la contaminación del agua, gran parte de las cuencas del país reciben volúmenes significativos de aguas residuales sin tratamiento, provenientes de las zonas urbanas e industriales, así como de escurrimientos agrícolas cargados de agroquímicos. Esta situación afecta la biodiversidad y reduce la disponibilidad del recurso, evidenciando que la capacidad nacional de tratamiento de aguas residuales sigue siendo insuficiente, pues solo cubre el 63% de las aguas recolectadas en los sistemas de alcantarillado (CONAGUA, 2019.p.104).

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) tiene como finalidad promover el cumplimiento de la legislación ambiental, proponer acciones que prevengan de manera temprana las violaciones al derecho humano a un medio ambiente sano, así como promover responsabilidades ambientales.

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización (1992/2009) otorga a determinadas dependencias de la Administración Pública Federal la facultad de emitir normas oficiales mexicanas de carácter obligatorio, así como normas mexicanas de carácter voluntario. De esta manera, la NOM-001-SEMARNAT-1996 establece los límites máximos permisibles de

contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

En esta norma se definen, entre otros, los siguientes términos: aguas costeras, aguas nacionales, aguas residuales, aguas pluviales, bienes nacionales, carga contaminante, condiciones particulares de descarga, contaminantes básicos, contaminantes patógenos y parasitarios, cuerpo receptor, descarga, embalse artificial, embalse natural, estuario, humedales naturales, límite máximo permisible, metales pesados y cianuros.

La NOM-002-SEMARNAT-1996 establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. Esta norma tiene el objetivo de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, proteger la infraestructura de los sistemas de alcantarillado urbano y municipal, asegurar el proceso de tratamiento de las aguas residuales y proteger la salud humana y el medio ambiente.

La actualización de las NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-002-SEMARNAT-1996 y NOM-003-SEMARNAT-1997 es urgente para proteger la subcuenca del río Alseseca. Estas modificaciones buscan resguardar la vida y el ecosistema de la zona, así como la salud de sus habitantes y el desarrollo de la flora y fauna. Entre las medidas propuestas se encuentran límites más estrictos en los contaminantes de las descargas residuales y mejoras en los muestreos para medir la contaminación y proteger el sistema hídrico (Gobierno del Estado de Puebla, 2020, p.197).

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla (1971/2025) atribuye a los municipios las funciones y servicios públicos de drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de aguas residuales. Por su parte, en febrero de 2020, el Congreso del Estado exhortó a diversas autoridades federales encargadas del cuidado del medio ambiente a tomar acciones concretas para actualizar las normas oficiales mexicanas (NOM) que regulan las descargas residuales al río Atoyac. De igual manera, convocó a modificar los requerimientos y las inspecciones aplicadas a las empresas que realizan descargas al cuerpo de agua, así como

a implementar y robustecer las sanciones previstas en las NOM-001 y NOM-003 de la SEMARNAT (Camacho, M. 2020).

La Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla (2002/2025) establece la obligación de las autoridades de controlar las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado, así como de garantizar su tratamiento y el cumplimiento de las NOM. También otorga a las autoridades la facultad de formular y conducir la política ambiental en la entidad, y de expedir los instrumentos correspondientes.

El Plan Estatal de Desarrollo (PED), en su eje 4, Cuidado Ambiental y Cambio Climático, busca garantizar un desarrollo sostenible en la región mediante el equilibrio entre la sociedad y el entorno natural, promoviendo la conservación de espacios y la resiliencia del estado. Se identifican cuatro enfoques transversales destinados a coordinar acciones conjuntas para abordar problemas complejos de manera integral. Sin embargo, el plan carece de directrices claras de ejecución y solo involucra de forma transversal a la Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, encargada de impulsar las políticas y gestionar la realización de estudios en materia de riesgos, además de aplicar los instrumentos de política ambiental. (Gobierno del Estado de Puebla, 2019, p. 189-192)

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla contempla el ordenamiento ecológico para lo que se plantea:

Determinar las áreas que requieren ser protegidas de usos indebidos o incompatibles, en particular las relativas a zonas de recarga acuífera, cuerpos de agua y áreas naturales protegidas. Respetar las densidades de utilización y ocupación del suelo, permitidas para reducir los impactos sobre el ambiente natural (Gobierno del Estado de Puebla.2008. pág. 151).

De acuerdo con información de CONAGUA (2021. p.34-35), los ríos Atoyac, Alseseca, San Francisco y el Vaso de la Presa de Valsequillo, registran elevados niveles de

contaminación química y orgánica en casi todo su recorrido por el territorio municipal, producto de las abundantes descargas de aguas residuales sin tratamiento de toda la cuenca y de las localizadas en el municipio.

La Figura 9 ofrece una visión esquemática de las diversas iniciativas implementadas por los gobiernos estatal y municipal en el contexto del rescate y la conservación de los cuerpos de agua, así como de sus áreas adyacentes. Su objetivo es identificar las políticas y acciones que se han llevado a cabo en este ámbito, tomando como referencia el marco normativo relacionado con el tema de investigación.

Figura 9.

Iniciativas gubernamentales en el estado de Puebla para el rescate y la conservación de los cuerpos de agua



3.3 Territorio participativo: la inclusión de los actores sociales en la gestión territorial

El término *participación* se utiliza para explicar la incidencia de individuos y grupos sociales en las diferentes etapas de resolución de asuntos de interés público, es decir, en la consulta, discusión, formulación de propuestas, y en todas aquellas actividades donde la intervención de las personas funciona como indicador de la condición democrática de una sociedad en una situación concreta.

Montero (1993.p.11) identifica cinco niveles de participación, a saber: información, consulta, decisión, control y gestión. El nivel de información es el más elemental, pues en él los

miembros conocen datos o aspectos vinculados a decisiones que los afectan, ya sea antes o después de haber sido tomadas por otras personas.

Tanto a nivel nacional como estatal, las leyes y planes de desarrollo reconocen la importancia de involucrar a la sociedad en la identificación de necesidades, la formulación de propuestas y la toma de decisiones que afectan su entorno. El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (PND 2019-2024) establece la consulta popular como un mecanismo fundamental para garantizar que las decisiones estratégicas reflejen los intereses y preocupaciones de la población. Al respecto, sostiene:

No basta con la posibilidad de elegir a los funcionarios; la sociedad debe tener también el derecho de incidir en sus determinaciones. Por eso el gobierno federal someterá a consulta las decisiones estratégicas de interés nacional, consultará a las poblaciones los asuntos de interés regional o local y someterá al veredicto de las comunidades las acciones gubernamentales que las afecten o involucren, acatando así las disposiciones contenidas en varios artículos de la Constitución y en tratados internacionales de los que México es signatario, como el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo. (Gobierno de México, 2019, p. 19)

El Plan Municipal de Desarrollo (PMD) plantea la Coordinación de Gestión con el objetivo de fortalecer al gobierno municipal mediante mecanismos que articulen a la ciudadanía con las dependencias y entidades, para atender de manera eficiente sus necesidades. En sus líneas de acción, busca incidir en la atención de demandas ciudadanas en las juntas auxiliares. (Gobierno Municipal de Puebla, Instituto Municipal de Planeación. 2024. p.136)

Por otro lado, el plan reconoce la importancia de mejorar la planificación estratégica municipal para lo cual se propone realizar colaboraciones con instituciones educativas públicas y privadas, con el objetivo de recibir asesoría y capacitación para optimizar los procesos de planificación y formulación de proyectos estratégicos en el ámbito municipal.

El gobierno municipal de Puebla ha establecido mecanismos concretos para fomentar la participación ciudadana, uno de ellos son los Consejos de Participación Ciudadana, compuestos por representantes de diferentes sectores de la sociedad. Estos consejos tienen la responsabilidad de promover la participación y colaboración entre residentes, instituciones y entidades para abordar de manera efectiva las necesidades locales.

El municipio de Puebla cuenta con un Consejo de Participación Ciudadana compuesto por 18 Consejos Ciudadanos. Este Consejo incluye un Consejo Directivo que consta de un presidente, un secretario ejecutivo nombrado por el presidente municipal, y los presidentes de los 18 Consejos Ciudadanos. Cada uno de los 18 Consejos de Participación Ciudadana está integrado por 15 miembros que deben cumplir ciertos requisitos, como residir o trabajar en el municipio o en la zona metropolitana durante al menos los últimos seis meses antes de su incorporación (Gobierno de Puebla, Secretaría de Medio Ambiente, Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial, 2020, pp. 75-76).

El PMD destaca la importancia de fortalecer la coordinación entre la ciudadanía y las autoridades municipales para garantizar una gestión eficiente y transparente. Por ello se propone establecer alianzas con instituciones educativas, nacionales e internacionales, para enriquecer la planificación y ejecución de proyectos estratégicos. Por otro lado, busca mejorar la comunicación y difusión de programas y servicios municipales, razón de ser de la Coordinación General de Comunicación Social, cuyo objetivo es “mejorar la comunicación hacia la ciudadanía respecto de los programas, acciones y servicios que ofrece el Gobierno Municipal mediante acciones de difusión y promoción que beneficien a la población” (Gobierno Municipal de Puebla, Instituto Municipal de Planeación 2024, p.112).

Como se ha dicho, la participación ciudadana es un pilar fundamental en la toma de decisiones y en la gestión de asuntos de interés público, especialmente en el ámbito territorial. En el caso del barrio Los Reyes, perteneciente a la Junta Auxiliar San Francisco Totimehuacan

–una de las 17 juntas auxiliares del Municipio de Puebla– esta participación cobra particular relevancia para el rescate y la conservación de las áreas federales colindantes al cauce del río Alseseca. Es importante promover la organización de los habitantes para que participen en proyectos colaborativos y actividades orientadas a mejorar el entorno urbano y social. Estos esfuerzos incluyen la planificación y ejecución de obras públicas, la rehabilitación de espacios comunes y la implementación de iniciativas sociales que fomenten la cohesión y el bienestar comunitario.

3.4 Vulnerabilidad institucional en México: regulación insuficiente y consecuencias socioambientales en ríos y áreas adyacentes

En México, las políticas públicas ambientales desempeñan un papel fundamental en la prevención y mitigación de la contaminación de los ríos y sus áreas adyacentes. Su diseño e implementación efectiva pueden garantizar el manejo sostenible de los recursos hídricos y proteger la calidad de vida de las comunidades aledañas. La contaminación de los ríos, además de constituir un problema ambiental, tiene profundas repercusiones sociales al afectar la salud pública, especialmente en poblaciones vulnerables, lo que amplifica las desigualdades económicas.

Este apartado analiza la vulnerabilidad y los riesgos que enfrenta la comunidad del barrio Los Reyes debido a la degradación ambiental de las áreas adyacentes al río Alseseca como consecuencia de la contaminación hídrica. Asimismo, se examina el papel de las instituciones del Estado, cuyas omisiones y acciones insuficientes han contribuido a agravar estos problemas socioambientales. Desde un marco teórico que combina la normativa ambiental vigente con un enfoque crítico sobre su implementación, se busca explorar las fortalezas y limitaciones de la comunidad y de las instituciones en la gestión de este caso.

La carencia de una gobernanza ambiental y de una regulación institucional efectivas, sumada a la desigualdad social y a la escasa participación comunitaria, limitan la autogestión

para resolver de manera sostenible los problemas asociados a la contaminación hídrica y a la degradación socioambiental de las áreas adyacentes. Como destaca Aguilar, L. (2013), la falta de una adecuada gobernanza ambiental refuerza las desigualdades estructurales en el acceso y manejo de los recursos hídricos, generando impactos negativos tanto en el medio ambiente como en las comunidades marginadas.

3.4.1 La etapa neoliberal y su impacto en la gestión ambiental

El periodo neoliberal (1982-2000) se caracterizó por políticas de ajuste promovidas por organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM), que en México privilegiaron el crecimiento económico y la atracción de inversiones por encima de la protección ambiental (Salazar, 2004.p.4-5). En este contexto, el país experimentó un giro en sus políticas públicas, priorizando la apertura económica, la privatización de servicios y la desregulación institucional, lo que afectó de manera directa la gestión de los recursos naturales. Esto contribuyó a la consolidación de la contaminación de los ríos como un problema crítico, evidenciando la incapacidad del Estado para garantizar un desarrollo sostenible y la protección de los bienes comunes.

Según Barreda y Enríquez (2019), en México el neoliberalismo impulsó una reforma institucional y jurídica que reconfiguró al Estado, orientando su política ambiental hacia objetivos que profundizaron las desigualdades y la precariedad. Entre los principales cambios destacan la proletarianización de la población, la precarización laboral, el despojo territorial, la privatización de bienes y servicios públicos, y la mercantilización de bienes comunes. Además, se establecieron bajos estándares ambientales y procedimientos laxos para cumplirlos, lo que incrementó los niveles de riesgo ambiental y social considerados tolerables. De acuerdo con los autores, este proceso estuvo acompañado por el desamparo institucional y la represión contra quienes se oponían a dichas políticas.

Entre las principales consecuencias se encuentran la privatización de los recursos

hídricos y las reformas a la Ley de Aguas Nacionales, lo que facilitó el acceso de empresas privadas a fuentes superficiales y subterráneas, debilitando la capacidad del Estado para controlar el uso y la contaminación de los ríos.

Leal (2002) señala que el crecimiento industrial se concentró en sectores como la minería, los textiles y la producción de alimentos. El auge minero, en particular, fue responsable de una considerable contaminación de ríos y lagos debido al uso de productos químicos como el mercurio y el cianuro en el proceso de extracción de metales preciosos. Estos desechos eran liberados sin tratamiento alguno, lo que llevó a la degradación de muchos cuerpos de agua cercanos a los centros mineros en estados como Guanajuato, Zacatecas y San Luis Potosí.

La problemática de la contaminación hídrica en México pone en evidencia importantes fallas en la implementación de normativas como la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), derivadas de recortes presupuestales y de la corrupción en las instituciones responsables (Pedrozo, A. 2020).

Las descargas industriales y urbanas no tratadas impactaron negativamente en la salud pública y limitaron el acceso al agua limpia, lo que, según Garduño (2010), generó tensiones entre comunidades locales, empresas contaminantes y gobiernos municipales.

Según reportes de la PROFEPA, menos del 30% de las empresas que descargan aguas residuales cumplen con las normas oficiales mexicanas (NOM-001-SEMARNAT-1996). Este incumplimiento no solo evidencia la debilidad de los mecanismos de supervisión y sanción, sino que también refleja una falta de voluntad política para priorizar la protección ambiental frente a intereses económicos. (Gobierno de México. 2022)

Hirsch (1996) considera que este modelo privilegia la creación de condiciones óptimas para el capital internacional, lo que ha provocado la reducción de las garantías sociales, la flexibilización laboral y una creciente polarización social.

En síntesis, la política económica neoliberal en México se ha caracterizado por la promoción del libre comercio, la desregulación ambiental y laboral, y la privatización de bienes y

servicios públicos. Para Barreda y Enríquez (2019), estas estrategias se han sustentado en las llamadas ventajas comparativas del país –como su ubicación geográfica, la abundancia de recursos naturales y la mano de obra barata– y han sido presentadas por sus defensores como condiciones propicias para el crecimiento económico y el desarrollo social, pero en la práctica, han profundizado el deterioro de recursos naturales esenciales, como cuencas y acuíferos.

3.4.2 La política pública y la regulación insuficiente de las descargas en ríos en México: análisis del marco jurídico y de la gestión pública

En México, la regulación de los recursos hídricos se sustenta en un marco jurídico que, aunque en teoría resulta robusto, presenta limitaciones en su implementación. Existen instrumentos a nivel nacional que establecen lineamientos para el uso, conservación y gestión del agua, entre los que destacan la Ley de Aguas Nacionales (LAN), la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente (LGEEPA), y diversas Normas Oficiales Mexicanas, como la NOM-001-SEMARNAT-2021, además del Programa Nacional Hídrico.

La LGEEPA (1988/2024) constituye el pilar fundamental de la legislación ambiental. Su objetivo es regular las actividades humanas para promover el desarrollo sostenible, garantizando la preservación y restauración del equilibrio ecológico. En el ámbito hídrico, la ley establece directrices claras para la protección de los recursos naturales, incluyendo la obligación de autoridades y actores privados de prevenir y controlar la contaminación de los cuerpos de agua. Asimismo, asigna responsabilidades al gobierno federal, los estados y los municipios en la gestión de los recursos hídricos, promoviendo un enfoque de corresponsabilidad.

La NOM-001-SEMARNAT-1996 tiene como objetivo regular los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales, especialmente aquellas vertidas en cuerpos receptores de agua nacionales. Esta normativa establece parámetros específicos para diversos contaminantes – como materia orgánica, grasas, aceites y metales pesados, entre

otros- y define criterios diferenciados según el tipo de cuerpo de agua: protegidos, de uso público o destinados a actividades agrícolas. De esta manera, la NOM-001 busca minimizar el impacto ambiental de las actividades humanas, particularmente en los sectores industrial y urbano.

Una limitación de esta norma es que no siempre considera las variaciones regionales en las características de los cuerpos de agua ni las necesidades específicas de las comunidades locales. Esto limita su aplicabilidad en zonas rurales e indígenas, donde las prácticas culturales y económicas relacionadas con el uso del agua pueden no estar alineadas con los estándares establecidos.

Otro aspecto que considerar es la falta de actualización. Si bien la NOM-001-SEMARNAT-1996 fue un avance importante en su momento, el contexto ambiental ha cambiado considerablemente desde su creación. Esto incluye el surgimiento de nuevos contaminantes, como los microplásticos y los productos farmacéuticos, que no están contemplados en la norma actual.

A nivel estatal y municipal, en México existen diversos reglamentos y normas destinadas a regular la contaminación hídrica y gestionar la conservación y preservación de estos recursos naturales. Sin embargo, la falta de coordinación efectiva entre los diferentes niveles de gobierno federal, estatal y municipal se traduce en una gestión pública fragmentada y poco eficiente. Esta problemática se refleja en el estado de Puebla, donde las instancias locales enfrentan limitaciones para monitorear y controlar las descargas de aguas residuales en ríos como el Atoyac y el Alseseca.

En el caso de estudio, se ha identificado que gran parte de la contaminación en la ciudad de Puebla proviene de los ríos que atraviesan el municipio, el Atoyac y el Alseseca. Según datos de la SEMARNAT, el río Alseseca es el segundo de mayor longitud en el estado y presenta un aumento de contaminación debido al incremento de residuos industriales y domésticos, así como a las descargas de aguas residuales que empresas de la zona realizan

de manera legal e ilegal, ante la falta de aplicación efectiva de leyes y sanciones para la eliminación de residuos. (Gobierno de México,2023).

Las autoridades municipales de Puebla han identificado las principales fuentes de contaminación y cuentan con información de diferentes gestiones administrativas sobre este tema; sin embargo, su capacidad para sancionar a los infractores o exigir el cumplimiento de las normativas ambientales es limitada. Esto se debe a que las competencias clave para la vigilancia y sanción recaen en la CONAGUA, que opera a nivel federal y cuyo alcance resulta a menudo insuficiente para atender problemas locales de manera puntual.

En teoría, existen acuerdos de coordinación entre los diferentes niveles de gobierno, pero en la práctica estos suelen ser ineficaces debido a la duplicación de funciones, los conflictos de interés y las prioridades divergentes. Por ejemplo, mientras las autoridades locales buscan proteger los cuerpos de agua por su impacto directo en la calidad de vida de las comunidades, las instancias federales priorizan el desarrollo económico y la atracción de inversiones industriales, lo que con frecuencia conduce a la inobservancia de las normas ambientales.

Como se ha mencionado, el marco normativo a nivel estatal y municipal en Puebla es deficiente en el diseño e implementación de políticas integrales para la gestión del agua. Por ello, para este análisis se tomó como referencia la legislación de la Ciudad de México, que, como entidad federativa, ha desarrollado un marco normativo robusto que incluye leyes específicas y lineamientos sobre sostenibilidad y resiliencia urbana.

Tanto el marco normativo de la Ciudad de México como el de la ciudad de Puebla, en lo relativo a la gestión ambiental y la participación comunitaria, consideran los factores sociales, económicos y ambientales que han influido en sus legislaciones. Ambos centros urbanos enfrentan desafíos comunes, como el crecimiento poblacional, la expansión urbana y la presión sobre los recursos naturales, aunque las respuestas normativas y administrativas de cada uno varían según sus particularidades locales.

La legislación de la Ciudad de México, como la Ley de Gestión Integral de Riesgos y Protección Civil, destaca por establecer un marco que garantiza los derechos contemplados en el artículo 16, apartado I, de la Constitución Política de la Ciudad de México (CPCDMX)³. Esta normativa no solo define los derechos y responsabilidades de los ciudadanos, sino que también establece mecanismos de coordinación entre el Gobierno de la Ciudad y las Alcaldías, con el fin de salvaguardar a las personas y sus bienes, preservar el entorno y asegurar el funcionamiento de los servicios esenciales y los sistemas estratégicos.

Otro aspecto relevante de la legislación de la CDMX tiene que ver con la participación comunitaria y la autogestión, ejemplificada en la Ley de Mejoramiento Barrial y Comunitario del Distrito Federal (2015). Esta normativa establece lineamientos claros que garantizan el derecho de las y los habitantes de barrios, colonias, pueblos y unidades habitacionales a presentar y ejecutar proyectos orientados al mejoramiento de su entorno. Dichos proyectos se enfocan en fomentar el uso, rehabilitar y recuperar espacios públicos, así como en mejorar la imagen urbana y los espacios de uso común, promoviendo así un modelo de gestión basado en la participación activa de las comunidades.

Aunque en Puebla las juntas auxiliares cuentan con representación jurídica dentro de su organización político-administrativa y podrían desempeñar un papel clave en la gestión de riesgos y la protección comunitaria, su participación se ve limitada por la falta de integración en un marco de gobernanza coordinada. La ausencia de normativas que definan roles claros y establezcan mecanismos de interacción entre las juntas auxiliares y los niveles superiores de gobierno genera una desarticulación operativa. Esta deficiencia obstaculiza la capacidad de abordar de manera integral problemas como la contaminación hídrica y los riesgos socioambientales, particularmente en zonas marginadas o en asentamientos que inician de

³ Art.16 CPCDMX. Se entenderá por ordenamiento territorial la utilización racional del territorio y los recursos de la Ciudad de México, y su propósito es crear y preservar un hábitat adecuado para las personas y todos los seres vivos.

manera irregular, como el barrio Los Reyes.

La gestión pública, como lo menciona León Corona (2007. p.253), implica abordar de manera innovadora el rol desempeñado por las instituciones y los organismos gubernamentales en la dinámica social de un país, con énfasis en quienes los dirigen. La innovación radica en la consolidación de la gestión pública como una evolución generacional de la administración, surgida de la necesidad de disponer de herramientas adecuadas para analizar una realidad en constante cambio, marcada por las numerosas transformaciones de las últimas décadas.

La afirmación de León Corona (2007) sobre la gestión pública como evolución generacional de la administración resulta pertinente en el contexto actual, en el que las transformaciones sociales, tecnológicas y ambientales exigen replantear los enfoques tradicionales. Si bien se han introducido marcos normativos y estrategias que buscan abordar problemáticas complejas, como el deterioro ambiental o la desigualdad social, el principal desafío radica en su implementación efectiva y en el aprovechamiento de estos instrumentos en contextos locales específicos.

La gestión pública se sustenta en tres conceptos que orientan la intervención hacia un modelo inclusivo y colaborativo: gobernanza, participación comunitaria y autogestión. Para Graña (2005.p.506), la gobernanza se concibe como una forma innovadora de gobierno que promueve la toma de decisiones colectivas mediante enfoques de gestión participativa. Este modelo se presenta como un sistema diseñado para abordar la complejidad de los problemas actuales, incorporando a miembros de la sociedad civil en el proceso.

Además, la gobernanza implica un enfoque de descentralización estatal y un impulso al desarrollo local, lo que resalta la importancia de involucrar tanto a las autoridades locales como a las municipales en la construcción de soluciones conjuntas. De acuerdo con Graña (2005), la gobernanza podría traducirse en la creación de mesas de trabajo donde autoridades locales, juntas auxiliares y comunidades colaboren para diseñar estrategias de

recuperación ambiental. Esto requeriría un equilibrio entre descentralización efectiva y coordinación interinstitucional para evitar duplicidad de funciones o conflictos de interés.

La participación comunitaria es un proceso social esencial que se reconoce como un derecho y un deber inherente a la ciudadanía (Hernández Freeman, 2015.p.17). Este proceso facilita la distribución del poder en sus diversos niveles y actúa como un pilar para la integración y cohesión social. Además, la participación refleja y preserva una herencia histórica y cultural que se transmite de generación en generación, consolidando así su relevancia en la construcción de comunidades más equitativas y colaborativas.

En este contexto, resulta esencial analizar los procesos y las implicaciones de las prácticas comunitarias, las cuales evidencian una interacción dialéctica entre la ciudad y sus habitantes. Este vínculo se manifiesta a través de la participación comunitaria, entendida, según Ziccardi (1998) como "el campo de las actividades asistenciales propias del mundo no estatal" (p. 29). A diferencia de la participación ciudadana, que se centra en la relación entre los individuos y el Estado, la participación comunitaria enfatiza las iniciativas colectivas autónomas y la capacidad de las comunidades para atender sus propias necesidades y problemáticas.

Por último, la autogestión según Espinoza, M. (2009.p.93), es un proceso en el que los actores sociales se organizan y toman decisiones sobre su propio desarrollo, se entiende como un mecanismo de interacción colaborativa entre funcionarios y población, orientado a la construcción de formas de gobierno más legítimas, eficaces y representativas. Este concepto refleja un proceso de fortaleza comunitaria, en el que los actores sociales toman las riendas de su propio desarrollo. Además, se establece la corresponsabilidad, con la cual todos los miembros de la comunidad se comprometen con el bienestar colectivo y las acciones necesarias para mejorar las condiciones locales.

Integrar estos conceptos en la gestión pública no solo contribuye a una administración más eficiente y equitativa, sino que también asegura que las soluciones a los problemas sociales y ambientales sean adaptadas a las necesidades y contextos específicos de cada

comunidad. Este enfoque es particularmente relevante en escenarios como el del río Alseseca y sus áreas adyacentes en el barrio Los Reyes, donde la gobernanza y la participación de los actores locales resultan necesarios para revertir el deterioro ambiental y fortalecer la cohesión social en la comunidad.

La forma de gobierno en México, durante la etapa neoliberal, permitió la contaminación descontrolada de los ríos al priorizar intereses económicos sobre los derechos ambientales y sociales. La falta de una regulación efectiva, la omisión en la vigilancia y la exclusión de las comunidades en la toma de decisiones han permitido conflictos sociales y ambientales.

Esta regulación ineficiente de las descargas de aguas residuales es un reflejo de las limitaciones del Estado en sus diferentes niveles de gobierno. A pesar de contar con un marco jurídico sólido, la ausencia de recursos y de voluntad política han contribuido a la degradación de los ríos y sus zonas federales. Para enfrentar estos problemas, es necesario fortalecer la organización institucional y la participación comunitaria. Sin estas medidas, la conservación de los ríos seguirá siendo un objetivo distante, con implicaciones graves para el medio ambiente y para las comunidades cercanas a estos.

El análisis comparativo con la Ciudad de México demuestra que una gobernanza más integrada y una mayor participación comunitaria pueden ser herramientas efectivas para enfrentar estos retos.

Capítulo IV. Percepción del riesgo, participación comunitaria, conciencia ambiental: primeros hallazgos en el barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan

El presente capítulo tiene como propósito identificar los principales factores sociales que inciden en el deterioro de las áreas adyacentes al río Alseseca, en el barrio Los Reyes de la junta auxiliar de San Francisco Totimehuacan, Puebla, y analizar su repercusión en la participación comunitaria para generar iniciativas que resignifiquen los espacios socioambientalmente degradados.

Una aproximación metodológica mixta permitió examinar las dinámicas sociales, culturales y educativas que configuran las formas en que la comunidad percibe, experimenta y responde ante la degradación socioambiental del territorio que habita. Se adopta un enfoque contextual y participativo que permite comprender los significados atribuidos por la población a su entorno, así como las prácticas colectivas –o su ausencia– en el proceso de conservación. Este análisis resulta fundamental para entender la complejidad de los procesos sociales que configuran la relación entre la comunidad y su territorio, revelando diferentes niveles de apropiación del espacio, memorias colectivas vinculadas al río y redes de colaboración educativa comunitaria

Específicamente, se exploraron aspectos clave como el grado de cohesión social y participación comunitaria, la percepción de la comunidad frente a los riesgos ambientales, la capacidad organizativa local y el papel de las instituciones educativas como agentes movilizadores. Más allá de describir las causas y efectos del deterioro ambiental, el capítulo invita a reflexionar sobre cómo la participación comunitaria posibilita acciones de reapropiación del territorio, en las cuales la transformación no es solo ambiental, sino también social y cultural.

4.1 Fragmentación social y deterioro ambiental: límites de la participación comunitaria en el barrio Los Reyes

Las personas que habitan en las zonas colindantes a los ríos urbanos contaminados están expuestas a condiciones que afectan su salud, bienestar y calidad de vida. La forma en

que una comunidad percibe y conceptualiza los riesgos ambientales derivados de la degradación de su entorno resulta fundamental para comprender su relación con el espacio que habita. Esta percepción incide directamente en las prácticas cotidianas y en el nivel de involucramiento en los procesos e iniciativas de resignificación y conservación, al tiempo que influye en la capacidad de la comunidad para emprender acciones colectivas ante el grave problema de deterioro ambiental que enfrenta.

4.1.1 Proceso de recolección de información y caracterización de la muestra

Para comprender de manera integral la percepción que tienen los habitantes del barrio Los Reyes respecto a la contaminación de las áreas adyacentes al río Alseseca y al impacto que esta genera en su vida cotidiana, su salud y su entorno, se abordaron los imaginarios colectivos y las memorias históricas que la comunidad asocia con el río, reconociéndolo no solo como un espacio físico, sino como un referente simbólico y emocional. Asimismo, se exploraron los niveles de participación comunitaria en procesos de cuidado o resignificación del medio ambiente en su contexto inmediato, con el propósito de reconstruir conjuntamente las posibilidades de apropiación y transformación del territorio socioambientalmente degradado, contribuyendo a visibilizar alternativas comunitarias para su recuperación y valorización desde una perspectiva social, ambiental y cultural.

El proceso de recolección de información se llevó a cabo en dos etapas: una fase piloto y una fase de aplicación. La primera consistió en visitas domiciliarias a diez familias cuyas viviendas se ubican en las inmediaciones del río Alseseca (véase Figura 10), mientras que la segunda se realizó en los lugares de mayor afluencia del barrio Los Reyes: la Capilla de Los Reyes, las inmediaciones de la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez y la plaza central de San Francisco Totimehuacan (véase Figura 11). Si bien, en la etapa inicial los habitantes se mostraron reticentes a participar, sus aportes permitieron ajustar las preguntas del cuestionario antes de su aplicación general.

Figura 10.

Etapa piloto: visita a familias asentadas en viviendas colindantes al río Alseseca (fotografía propia)



Figura 11.

Etapa de aplicación del cuestionario a madres y padres de familia en el exterior de la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez (fotografía propia)



El instrumento de recolección de información fue un cuestionario diseñado para explorar, de manera directa y contextualizada, las percepciones, experiencias y preocupaciones sobre la degradación socioambiental del río Alseseca y sus áreas adyacentes. Constó de 30 ítems

distribuidos de la siguiente manera: 6 destinados a recabar información para identificar a la persona participante (nombre, rango de edad, género, nivel educativo, ocupación y tiempo residencia en el barrio Los Reyes); 22 ítems de opción múltiple y 2 preguntas abiertas, orientadas a identificar el nivel de contaminación del cauce, el grado de abandono y las posibles afectaciones a la salud y al medio ambiente.

El instrumento también considero factores que contribuyen al deterioro del río, entre ellos la presencia de basura y residuos flotantes, así como los tipos de desechos arrastrados por la corriente. Finalmente, exploró la percepción de los habitantes acerca de las consecuencias negativas derivadas de la falta de atención y cuidado de las áreas colindantes, así como del impacto de la escasa participación comunitaria en acciones de conservación (véase Anexo 1).

Dado que el propósito del instrumento era explorar —y no generalizar— las percepciones de la comunidad sobre la problemática ambiental que afecta su entorno inmediato, se empleó un muestreo intencional, suspendiendo la administración del cuestionario al alcanzar el punto de saturación, es decir, cuando las respuestas comenzaron a repetirse y dejaron de aportar información novedosa. De esta manera, se conformó una muestra de 27 personas (23 mujeres y 4 hombres), que permitió identificar tendencias en torno a las preocupaciones compartidas y las diferencias asociadas con la proximidad de las viviendas y los espacios de tránsito al cauce del río Alseseca.

El principal criterio de selección de participantes consistió en que las personas fueran residentes del barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, con el fin de garantizar que contaran con una experiencia directa y un conocimiento contextual sobre la problemática socioambiental asociada al río Alseseca. Se invitó a participar a aquellas personas que manifestaron interés y disposición voluntaria para compartir sus experiencias, opiniones y reflexiones acerca de la contaminación del río y sus repercusiones en la vida comunitaria. Se les contactó en espacios comunitarios y entornos educativos del barrio, aprovechando su

carácter de lugares de encuentro y diálogo social.

En cuanto al nivel educativo, siete personas contaban con estudios universitarios, siete con preparatoria, siete con secundaria, cinco con primaria y dos sin escolaridad. Respecto a la ocupación, el 63 % se desempeñaba como amas de casa, el 11.1 % como empleados y otro 11.1 % como autoempleados. Las ocupaciones del 14.8 % restante se distribuyeron equitativamente entre estudiantes, pensionados, campesinos y comerciantes. El tiempo de residencia en el barrio Los Reyes osciló entre 2 y 83 años (véase Tabla 2).

Tabla 2

Caracterización de la muestra por nivel educativo, ocupación

VARIABLE	CATEGORÍA	NÚMERO DE PARTICIPANTES	PORCENTAJE
Nivel educativo	Sin escolaridad	2	7.4
	Primaria	5	18.5
	Secundaria	7	25.9
	Preparatoria	7	25.9
	Universitario	7	25.9
Ocupación	Ama de casa	17	63
	Empleado	3	11.1
	Autoempleado	3	11.1
	Estudiante	1	3.7
	Pensionado	1	3.7
	Campesino	1	3.7
	Comerciante	1	3.7

Nota: Caracterización de la muestra de participantes del barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, Puebla. Los porcentajes se calculan sobre un total de 27 participantes.

Para facilitar la comparación de resultados, se establecieron cuatro grupos etarios: de 18 a 25 años (2 mujeres, 1 hombre), de 26 a 35 años (8 mujeres), de 36 a 50 años (7 mujeres, 1 hombre) y, por último, mayores de 50 años (6 mujeres, 2 hombres) (véanse Tabla 3 y Figura 12).

Tabla 3

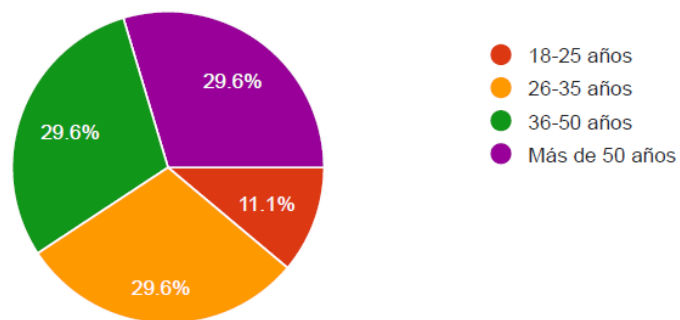
Distribución de la muestra por grupo etario y género

GRUPO ETARIO (AÑOS)	MUJERES	HOMBRES	TOTAL
18-25	2	1	3
26-35	8	0	8
36-50	7	1	8
>50	6	2	8
Total	23	4	27

Nota: Los datos reflejan la composición de la muestra de participantes del barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, Puebla.

Figura 12.

Distribución de la muestra por grupos etarios



4.1.2 Resultados del cuestionario

Las **preguntas de selección múltiple** permitieron comprender cómo los habitantes perciben la contaminación del río, los riesgos asociados a esta y los posibles mecanismos de participación comunitaria para la recuperación del entorno. El 84.6 % de las personas entrevistadas declaró que el *estado actual del río Alseseca y sus áreas colindantes, en términos de contaminación del agua*, es muy malo, mientras que el 40.7 % lo calificó como muy abandonado (véanse Figuras 13 y 14).

Figura 13

Percepción del estado del río Alseseca y sus áreas colindantes (¿Cómo describiría el estado actual del río Alseseca y sus áreas colindantes en términos de contaminación del agua)?

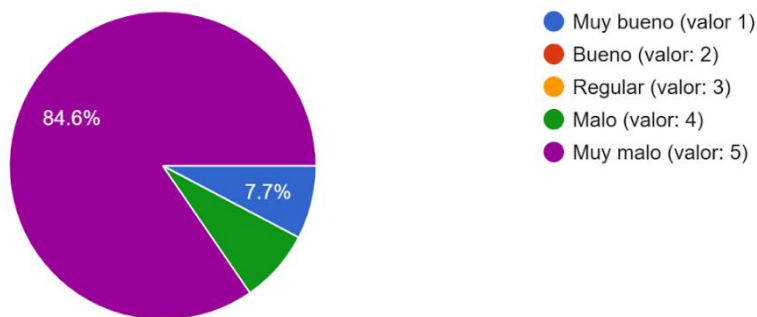
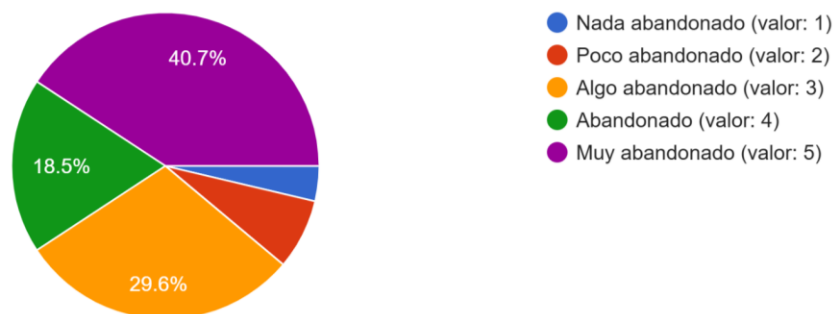


Figura 14

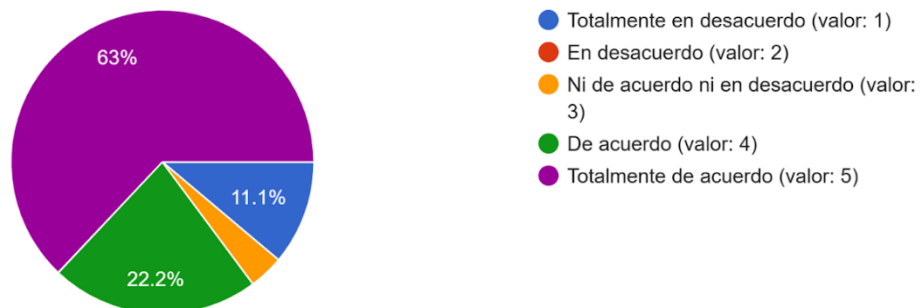
Percepción del nivel de abandono del río Alseseca y sus áreas colindantes (¿Cómo describiría el estado actual del río Alseseca y sus áreas colindantes en términos de abandono?)



Al indagar sobre la *afectación a la salud provocada por la contaminación del río*, el 85.3 % de los participantes admitió verse afectado, mientras que un 11.1 % consideró que no y un 3.6 % no tomó postura (véase Figura 15).

Figura 15

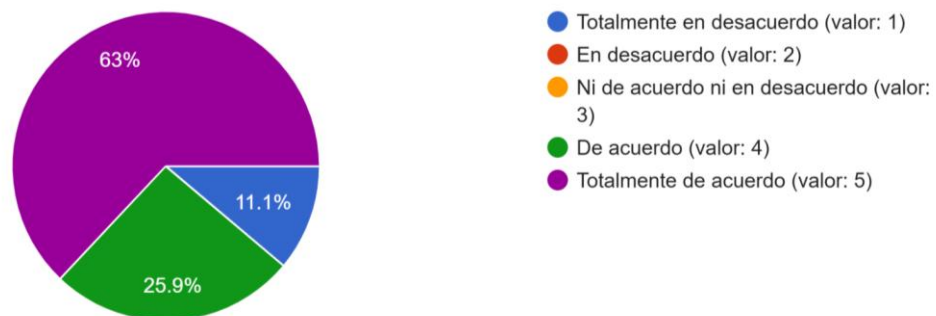
Relación entre la contaminación del río Alseseca y la salud comunitaria (¿Considera que la contaminación que presenta actualmente el río Alseseca pueda afectar su salud y la de su familia?)



De manera similar, al preguntar sobre la *afectación de la contaminación al entorno natural del barrio Los Reyes*, el 88.9 % consideró que sí lo afecta, mientras que el 11.1 % que opinó que no (véase Figura 16).

Figura 16

Opinión de los encuestados sobre la afectación del entorno natural (¿Considera que la contaminación del río Alseseca afecta el entorno natural en el barrio Los Reyes?)



En este sentido, también se exploró la percepción de *malos olores provenientes del río*, a lo que el 48.1 % respondió que lo percibe todos los días, el 33.3 % casi todos los días, y el 18.5 % ocasionalmente. Al preguntar sobre la *presencia de residuos o basura flotando en el río o sus orillas*, el 55.6 % afirmó observarlas todos los días, 22.2 % casi todos los días y otro 22.2 % ocasionalmente.

Cuando se indagó sobre el *tipo de residuos o contaminantes más comunes en el río y sus áreas colindantes*, la mayoría señaló los desechos arrastrados por la corriente, la basura depositada por los habitantes del barrio, las descargas industriales y, en menor medida, las descargas domiciliarias. Estos resultados reflejan el reconocimiento, por parte de los participantes, de la degradación del río Alseseca (véase Figura 17).

En cuanto a la *falta de atención a las áreas colindantes al río Alseseca y sus consecuencias negativas para el medio ambiente y la comunidad en general*, el 96.3 % de las personas entrevistadas señaló que, con mucha frecuencia o siempre, observa basura acumulada, maleza alta y falta de mantenimiento. Asimismo, el 74 % manifestó estar totalmente de acuerdo en que la falta de atención a estas áreas tiene consecuencias negativas para el entorno y la comunidad (véase Figura 18).

Figura 17

Frecuencia con que la población identifica falta de mantenimiento en el entorno del río Alseseca (¿Ha notado en las áreas cercanas al río basura acumulada, maleza alta o falta de mantenimiento?)

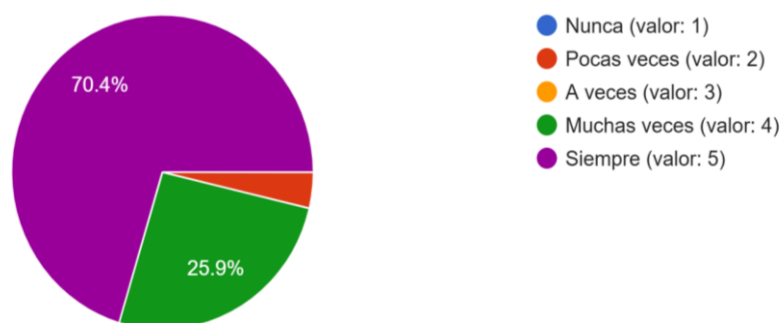
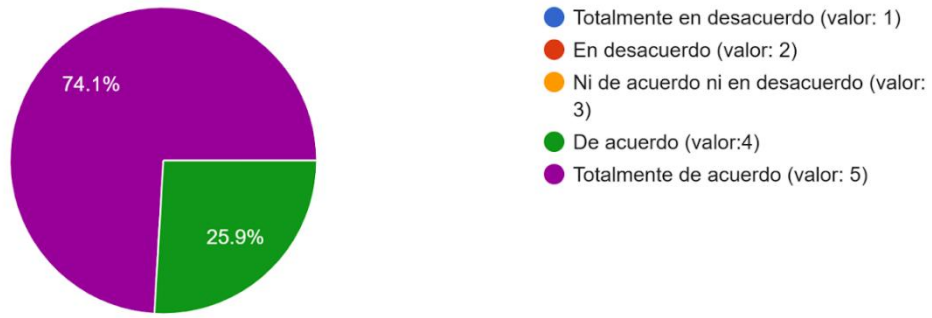


Figura 18

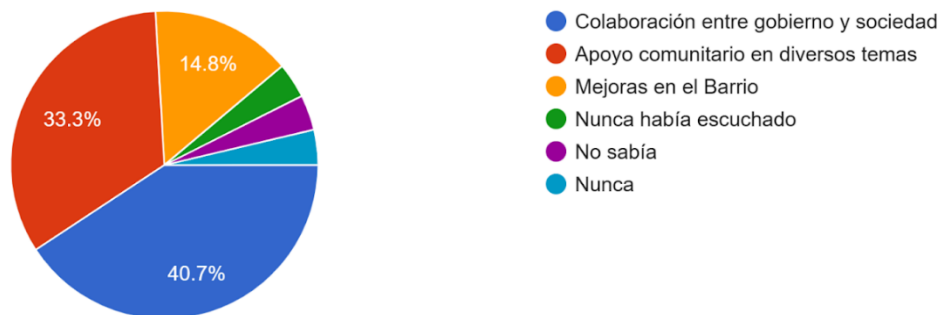
Grado de acuerdo respecto a los efectos negativos de la desatención de las áreas colindantes al río Alseseca (¿Cree usted que la falta de atención a estas áreas colindantes al río Alseseca podría tener consecuencias negativas para el medio ambiente y la comunidad en general?)



En relación con la *participación comunitaria*, el 40.7 % de las personas entrevistadas la asoció con la colaboración entre gobierno y sociedad, lo que muestra que, para una parte de la población, la noción de participación se concibe principalmente como una interacción con las autoridades, más que como un ejercicio autónomo de organización y acción colectiva comunitaria (véase Figura 19).

Figura 19

Interpretaciones comunitarias sobre el sentido y alcance de la participación social (¿Qué entiende usted por participación comunitaria?)



Para explorar *los mecanismos de participación ciudadana*, se presentó una lista que incluía las asociaciones de vecinos, el voluntariado comunitario, las juntas de mejoras y la opción de ninguna. Más de la mitad (53.8 %) señaló no conocer ninguna de las opciones; el 30.8 % reconoció a las asociaciones de vecinos, el 19.2 % al voluntariado comunitario y el 15.4 % las juntas de mejoras. Estos datos evidencian un desconocimiento de los canales formales de participación, lo cual limita las posibilidades de organización dentro del barrio (véase Figura 20).

En concordancia con este resultado, al preguntarles si han tenido algún *tipo de participación comunitaria dentro del barrio durante el último año*, el 70.4 % de las personas entrevistadas indicó que no, aunque manifestó interés en hacerlo. Por su parte, el 29.6 % señaló haber participado. Este hallazgo resulta relevante, ya que revela la existencia de un capital social potencial que, si bien aún no se activa plenamente, constituye una base favorable para impulsar proyectos comunitarios que fomenten la implicación ciudadana (véase Figura 21).

Figura 20

Conocimiento de mecanismos de participación ciudadana (¿Cuáles de estos mecanismos de participación ciudadana conoce o ha oído hablar de ellos?)

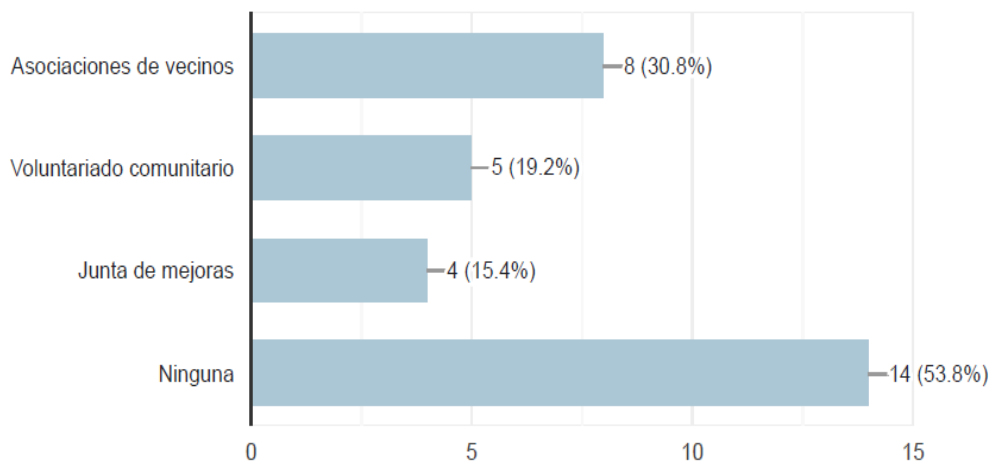
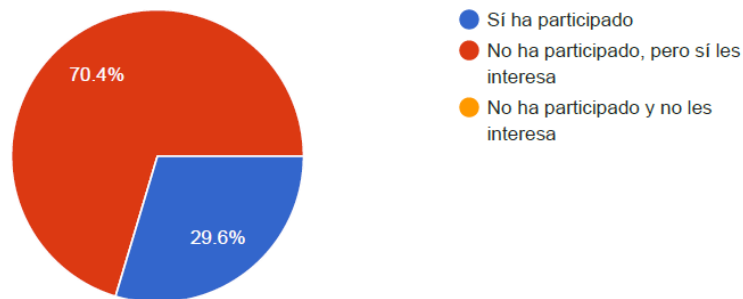


Figura 21

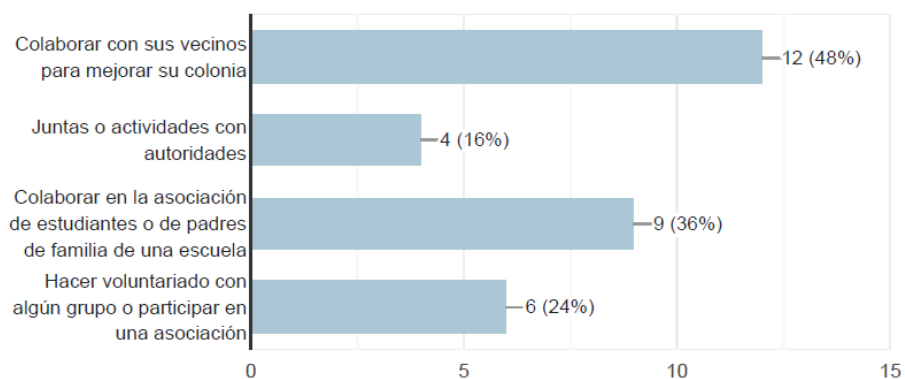
Frecuencia y alcance de la participación comunitaria (¿Ha tenido usted algún tipo de participación comunitaria dentro de su barrio en el último año?)



Al indagar un poco más sobre las formas de participación, el 48 % afirmó haber colaborado con sus vecinos para mejorar la colonia, seguido de un 36 % que ha participado en las asociaciones escolares de estudiantes o padres. Un 24 % declaró haberse sumado como voluntario en algún grupo u organización y un 16 % señaló su disposición a integrarse en actividades con autoridades. Estos resultados visibilizan una participación orientada principalmente hacia acciones de impacto inmediato, vinculadas a la vida cotidiana, percibidas como accesibles y relevantes para fortalecer la organización colectiva (véase Figura 22).

Figura 22

Opciones de participación (¿De las siguientes opciones en cuáles ha participado?)



Ahora bien, al indagar sobre las *motivaciones para participar* la más frecuente fue mejorar el entorno (con el 72 %), seguida de colaborar con los vecinos (32 %), resolver problemas que enfrenta el barrio (16 %), colaborar con las autoridades (8 %) y ayudar a los demás (4 %).

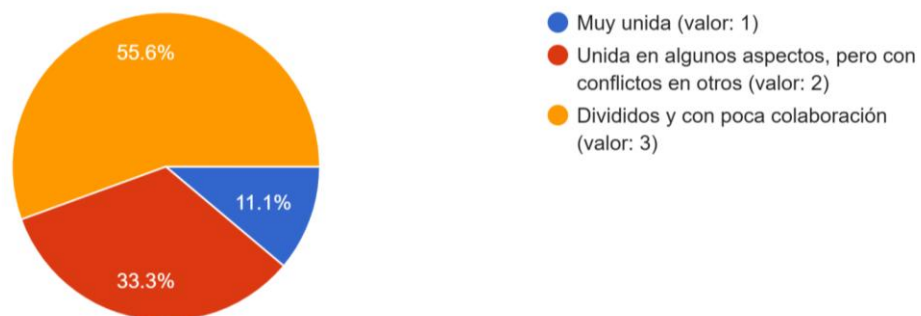
Normalmente, las *invitaciones* las hacen familiares, amigos o vecinos (64 %), aunque ocasionalmente se enteran por volantes o perifoneo (16 %), redes sociales (8 %), convocatorias de algún funcionario de gobierno (8 %) o iniciativa propia (8 %).

También se exploró el *nivel de satisfacción asociado a las experiencias de participación*, encontrando que para el 44 % de las personas entrevistada resultaron muy satisfactorias y otro 44 % las calificó como satisfactorias. Al 12 % restante les resultaron indiferentes o poco satisfactorias. Una respuesta que posiblemente se relaciona con la percepción de los resultados de la participación (72 % mucho, 32 % poco).

En el esfuerzo por entender la dinámica comunitaria, se preguntó cómo describen la *relación entre los vecinos*, encontrando que la mayoría (55.6 %) opinó que están divididos y colaboran poco entre sí; sin embargo, el 33.3 % opinó que pese a los conflictos son unidos y un 11.1 % consideró que son muy unidos (véase Figura 23).

Figura 23

Grado de interacción y cohesión entre los vecinos del barrio Los Reyes (*¿Cómo describiría la relación entre los vecinos del barrio?*)



Al abordar específicamente la participación en proyectos para mejorar el entorno socioambiental del barrio, los resultados confirmaron que ha sido muy limitada (55.6 % alguna vez y 40.7 % nunca); sólo el 3.7 % respondió que ha participado muchas veces. Este hallazgo se relaciona con la *percepción sobre el sentido de colaboración entre los vecinos para cuidar el entorno natural del río Alseseca y sus áreas colindantes*: el 29.6 % considera que a veces existe, el 25.9 % que pocas veces, el 18.5 % que nunca, el 14.8 % que siempre existe y el 11.1 % que muchas veces.

Por otra parte, al explorar la opinión sobre las *medidas para abordar la contaminación y preservación del río llevadas a cabo por las autoridades*, el 92.6 % indicó que nunca se han tomado y solo el 7.4 % señaló que algunas veces sí se han realizado. Estos resultados guardan relación con el desconocimiento de la *existencia de programas de reforestación y limpieza emprendidos anteriormente en el barrio*, ya que el 77.8 % afirmó que nunca se han realizado, el 18.5 % que casi nunca, y el 3.7 % que solo ocasionalmente.

Las dos **preguntas abiertas** permitieron identificar diversas formas de relación con el entorno y entre los miembros de la comunidad. En cuanto a las *medidas que podrían implementarse para prevenir el abandono y promover el cuidado y la preservación de las áreas*, las respuestas se orientaron principalmente hacia la necesidad de impulsar acciones comunitarias y colaborativas.

Entre las propuestas más recurrentes destacan: fomentar una mayor conciencia ciudadana sobre la importancia de no tirar basura cerca del río, organizar jornadas de limpieza comunitaria, realizar campañas de sensibilización ambiental, promover programas de reforestación mediante la entrega de árboles a los vecinos y establecer mecanismos de coordinación entre el gobierno y la comunidad para limpiar periódicamente las áreas afectadas, con la sugerencia de que dichas actividades se realicen mensualmente.

En cambio, entre las *actividades o eventos que promueven las relaciones vecinales* destacaron las mayordomías y las celebraciones religiosas, en especial las fiestas patronales, así como los problemas que los afectan como comunidad, entre los cuales se encuentran las fallas en los servicios públicos (electricidad y pavimentación de vialidades), la inseguridad y la falta de apoyo gubernamental.

4.1.3 Interpretación y discusión de los resultados

El análisis de los resultados permite profundizar en las percepciones, significados y experiencias que los habitantes del barrio Los Reyes asocian con el río Alseseca. A partir de los datos obtenidos, se observa que la percepción sobre el deterioro del río varía en función de la edad y la experiencia de las personas entrevistadas.

En particular, los grupos de 18 a 35 años muestran una mirada crítica y un conocimiento exhaustivo de las condiciones ambientales y sociales de su entorno. Las personas jóvenes reconocieron con claridad problemáticas específicas como la contaminación del agua, la acumulación de residuos sólidos, la proliferación de fauna nociva y los impactos directos en la salud comunitaria. Además, mencionaron la pérdida del valor paisajístico y la transformación negativa de un espacio que, en décadas anteriores, era considerado un lugar de recreación y convivencia. Por ejemplo, LR, una mujer de 28 años, afirmó: “El río ya no es un lugar para pasar, huele mal y está lleno de basura; antes mis papás me contaban que jugaban ahí, pero ahora es peligroso hasta acercarse”.

En particular, los grupos de 18 a 35 años muestran una mirada crítica y un conocimiento exhaustivo de las condiciones ambientales y sociales de su entorno. Las personas jóvenes reconocieron con claridad problemáticas específicas como la contaminación del agua, la acumulación de residuos sólidos, la proliferación de fauna nociva y los impactos directos en la salud comunitaria. Además, mencionaron la pérdida del valor paisajístico y la transformación negativa de un espacio que, en décadas anteriores, era considerado un lugar de recreación y

convivencia. Por ejemplo, LR, una mujer de 28 años, afirmó: “El río ya no es un lugar para pasar, huele mal y está lleno de basura; antes mis papás me contaban que jugaban ahí, pero ahora es peligroso hasta acercarse”.

En el grupo de edad comprendido entre los 36 y 50 años, las respuestas reflejaron una percepción pragmática y objetiva de la problemática ambiental del río Alseseca. Este sector, integrado por personas en etapa productiva y con responsabilidades vinculadas al sostenimiento económico del hogar, mostró una conciencia ambiental clara respecto a la contaminación y el deterioro del entorno, pero acompañada de una sensación de resignación ante la limitada eficacia de las acciones comunitarias y de las instituciones. Al respecto, JS, una mujer de 40 años dijo: “Sabemos que el río está contaminado, pero uno trabaja todo el día y cuando regresa ya no hay tiempo para meterse en esas cosas. Además, por más que se limpie, vuelve a ensuciarse si las autoridades no hacen nada”.

Entre las personas mayores a 50 años, en su mayoría originarias del barrio, se registró un sentido de arraigo y una fuerte conexión tanto afectiva como simbólica con el río. Estos participantes rememoraron experiencias de su infancia y juventud, reconociendo al Alseseca como fuente de vida y referente de identidad territorial, afirmando su sentido de pertenencia. Aun cuando advierten el deterioro actual, prevalece en ellos la idea de que se trata de un recurso natural valioso que debe ser restaurado y protegido. Tal como lo expresó JH, hombre de 83 años: “Antes el río era limpio, íbamos a nadar y jugar; ahora da tristeza verlo así, pero todavía creo que se puede recuperar si todos ayudamos.”

El cuestionario permitió registrar indicadores de una conciencia generalizada sobre el deterioro ambiental del río Alseseca y el reconocimiento de los riesgos asociados a este. El hecho de que la mayoría de las personas entrevistadas (88.8 %) perciba el estado del río como muy abandonado (40.7 %), abandonado (18.5%) o algo abandonado (29.6 %); y que otro tanto (85.2 %) relacione directamente la contaminación con efectos negativos en la salud y en la vida comunitaria, confirma lo planteado por autores como Beck (1998) y Slovic (2010), quienes

sostienen que la percepción del riesgo no se limita a la valoración técnica de una amenaza, sino que se configura socialmente en función de experiencias, significados compartidos y vínculos con el territorio. En este caso, la comunidad interpreta la degradación ambiental no solo como un problema ecológico, sino como un factor de vulnerabilidad social que incide en su bienestar cotidiano.

Los resultados relacionados con la participación comunitaria manifiestan una brecha entre la conciencia del riesgo y la capacidad de acción colectiva. Ander-Egg (2000) señala que la participación comunitaria es el proceso mediante el cual los habitantes de una comunidad se organizan y actúan colectivamente para mejorar sus condiciones de vida; sin embargo, en este caso, la mayoría (40.7 %) asoció la participación con la colaboración entre gobierno y sociedad, y no con procesos autónomos de autogestión, lo cual limita su capacidad de respuesta frente a la problemática. El 53.8 % afirmó desconocer mecanismos de participación formal y un 70.4 % dijo no haber participado en actividades comunitarias en el último año, resultados que revelan la ausencia de prácticas organizativas consolidadas.

En este sentido es importante retomar a Cunill (1991), quien plantea que la participación ciudadana puede ser vista como una herramienta para fortalecer a la sociedad civil, lo que incluso supone la transferencia de funciones o decisiones que tradicionalmente han estado en manos del Estado o de la Administración Pública.

En cuanto a la cohesión social, Haro Álvarez (2022) la describe como un proceso por el cual los individuos o grupos colectivos pueden solventar sus necesidades tangibles o intangibles desde el aspecto microsocial; para ello, la organización, participación e integración se construye sobre pilares como los vínculos sociales, la confianza, los valores compartidos y el sentido de pertenencia. En este estudio, el 55.6 % describió la relación entre los vecinos como divididos y con poca colaboración, frente a un 33.3 % que la reconoce como unida en algunos aspectos, pero con conflictos. Solo el 11.1 % la calificó como muy unida. Lo que sugiere una débil cohesión social entre los habitantes del barrio que influye en el bajo nivel de participación.

Del Acebo Ibáñez (1996) plantea que el arraigo implica una conexión profunda con un espacio donde los individuos y las comunidades no solo habitan, sino que también lo moldean y transforman a través de sus experiencias, historias y relaciones sociales. En el barrio Los Reyes, los resultados ponen de manifiesto tensiones en torno a la apropiación del territorio donde no se identificó un proceso activo de resignificación y defensa del espacio.

Al indagar sobre las opciones de participación más frecuentes, se obtuvo un hallazgo de especial relevancia: el 48 % de los entrevistados afirmó colaborar con sus vecinos para mejorar su colonia, y el 36% manifestó interés en integrarse a asociaciones escolares de estudiantes o de padres de familia. Estos resultados, además evidencian la disposición comunitaria hacia el involucramiento colectivo, revelan la importancia de las escuelas como ámbitos estratégicos para fomentar la participación comunitaria. Tales espacios, al ser reconocidos por la población como cercanos, legítimos y confiables, ofrecen condiciones propicias para articular procesos de aprendizaje situado y educación ambiental en el marco de la Nueva Escuela Mexicana.

Este hallazgo se relaciona con los planteamientos de Marchioni (1999), quien resalta la necesidad de construir estructuras participativas sólidas que permitan a las comunidades gestionar su propio desarrollo. La identificación de las escuelas como ámbito de intervención que pueden favorecer la cohesión social constituye una alternativa para el desarrollo de iniciativas orientadas a la resignificación del territorio, en las cuales la comunidad establezca relaciones simbólicas y prácticas con su entorno inmediato, favoreciendo la apropiación del espacio y la construcción de un sentido compartido de cuidado sobre las áreas adyacentes al río Alseseca y sus áreas colindantes.

Capítulo V. Aprendizaje situado y educación ambiental: La escuela como agente de transformación social.

Los resultados obtenidos en el cuestionario revelan una dualidad: aunque la comunidad expresa una clara preocupación por el deterioro del río Alseseca y manifiesta interés en participar en iniciativas orientadas a revertir esta problemática, las prácticas de trabajo colectivo entre los vecinos continúan siendo limitadas y fragmentadas. No obstante, el análisis permitió reconocer un hallazgo clave que abre nuevas posibilidades de intervención. Se trata de la función de los espacios educativos como ámbitos estratégicos para fomentar la participación comunitaria.

En este capítulo se examina cómo el aprendizaje basado en la realidad social y la educación ambiental puede constituirse en el eje articulador de una estrategia metodológica participativa sustentada en los principios de la Nueva Escuela Mexicana. El propósito central es conocer de qué manera los alumnos de las escuelas de educación básica del barrio Los Reyes perciben e interpretan las problemáticas ambientales de su entorno, así como explorar su potencial de participación desde el ámbito escolar en la generación de actividades que contribuyan a mejorar su contexto inmediato.

5.1 Principios rectores de la Nueva Escuela Mexicana

La Nueva Escuela Mexicana (NEM) plantea que la educación debe ser integral, flexible y contextualizada, orientada al desarrollo de conocimientos, habilidades y valores desde una perspectiva humanista y socialmente comprometida. Este modelo reconoce que el aprendizaje significativo ocurre cuando se vincula con la realidad inmediata de los estudiantes y, por tanto, promueve metodologías activas que favorecen la reflexión crítica, el trabajo colaborativo y la participación en la transformación del entorno (Subsecretaría de Educación Media Superior, 2019, p. 13).

En coherencia con estos principios, la educación ambiental se configura como un eje transversal que impulsa la corresponsabilidad social, la construcción de soluciones a problemáticas locales —como la contaminación ambiental— y la formación de una conciencia ecológica desde la infancia. De esta manera, el modelo contribuye a generar acciones colectivas con un impacto tangible en la comunidad, donde la participación de los estudiantes en actividades que trascienden el espacio escolar e involucran a padres y maestros puede catalizar un proceso de cohesión comunitaria.

Este enfoque no solo fortalece el vínculo entre la escuela y la comunidad, sino que también da sentido y pertinencia al proceso formativo. Asimismo, la NEM establece como condición esencial la adaptabilidad del sistema educativo a los contextos socioculturales locales, lo que implica reconocer y atender los desafíos específicos que enfrentan las comunidades, un aspecto que cobra particular relevancia en el barrio Los Reyes de la Junta Auxiliar de San Francisco Totimehuacan.

Otro de los pilares esenciales de la NEM es la equidad y la justicia social. Ante desafíos como el rezago educativo, la desigualdad social y la necesidad de construir comunidad, las escuelas han adoptado como valores fundamentales la justicia social y el bienestar colectivo, promoviendo la equidad, la solidaridad y la cultura de paz. En consecuencia, los estudiantes son formados con el propósito de luchar contra la desigualdad en todos los ámbitos y de emplear sus conocimientos y habilidades en favor del bienestar colectivo. La educación integral que reciben abarca diversas disciplinas —desde las humanidades y las ciencias hasta el civismo y el cuidado del medio ambiente—, consolidando un desarrollo armónico del individuo y del país (Subsecretaría de Educación Media Superior, 2019, pp. 4-6).

Como parte de esta visión integral, la NEM promueve la protección y conservación del entorno en correspondencia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente aquellos relacionados con la acción climática, la vida en los ecosistemas terrestres y acuáticos, y el desarrollo sostenible de las ciudades y comunidades. Para ello, la educación ambiental se

incorpora desde los primeros años de formación, fomentando una conciencia ecológica que parte del respeto por la naturaleza y del reconocimiento de la interconexión de todos los seres vivos (Subsecretaría Educación Media Superior, 2019, p. 10).

Esta conciencia ambiental o ecológica requiere la colaboración entre la escuela y la comunidad para transformar los conocimientos adquiridos en el aula en acciones tangibles que promuevan la protección del medio ambiente y contribuyan al bienestar social. Todo ello mediante una pedagogía activa, crítica y participativa, que reconoce a las niñas, niños y adolescentes como sujetos capaces de reflexionar sobre su contexto y actuar para transformarlo a través de acciones concretas.

5.1.1 La escuela como actor estratégico en la cohesión social del barrio Los Reyes

En la Nueva Escuela Mexicana (NEM), la vinculación con la comunidad no es solo un complemento de la labor escolar, sino una estrategia esencial para enriquecer los procesos formativos y fortalecer el tejido social. De esta manera, la escuela puede convertirse en un verdadero espacio de transformación, siempre que cuente con un acompañamiento sostenido que garantice su apertura efectiva hacia la comunidad y los diversos actores que la integran. En este sentido, los docentes son reconocidos como actores estratégicos para la formación integral de niñas, niños y adolescentes, al desempeñar un papel fundamental en la construcción de aprendizajes significativos y en la promoción de valores comunitarios (Subsecretaría de Educación Media Superior, 2019, p. 19).

Sobre el proceso comunitario, Marchioni (1999, p. 9) plantea que puede entenderse como un fenómeno dinámico y continuo, orientado a la mejora de las condiciones de vida de los actores involucrados. Este proceso trasciende la solución de problemáticas específicas y la intervención ante situaciones críticas, dado que toda realidad es susceptible de mejora. Asimismo, cada comunidad, en función de su contexto y sus particularidades, identifica sus principales desafíos y oportunidades, estableciendo prioridades y estrategias de acción.

Uno de los principales desafíos del proceso comunitario en el barrio Los Reyes consiste en fomentar la participación de los habitantes, de modo que asuman un rol protagónico tanto en la toma de decisiones como en la implementación de estrategias de mejora. Para ello, resulta imprescindible iniciar un trabajo colaborativo con los actores locales; en este contexto, las escuelas cumplen un rol de mediación al articular esfuerzos que favorecen una organización comunitaria efectiva.

De esta manera, la escuela puede consolidarse como un nodo de cohesión social capaz de articular voluntades, fortalecer vínculos intergeneracionales y propiciar una cultura ambiental compartida que contribuya a la resignificación del entorno socioambiental del barrio.

La educación ambiental adquiere un sentido más profundo y transformador cuando se articula con las problemáticas específicas que afectan directamente a las comunidades. En este caso, la identificación y el análisis colectivo de la contaminación del río Alseseca se convierten en detonantes pedagógicos que favorecen el desarrollo de una ciudadanía crítica y comprometida con su entorno. Lejos de abordar el aprendizaje desde una perspectiva abstracta o descontextualizada, el trabajo con problemas concretos permite conectar emocional e intelectualmente a los estudiantes con su territorio, generando procesos de concientización más sólidos y duraderos.

Formar ciudadanos más conscientes implica ir más allá de la transmisión de conocimientos técnicos sobre el medio ambiente; supone promover la reflexión ética, el pensamiento crítico y la capacidad de actuar con responsabilidad frente a los desafíos que enfrenta la comunidad. En la medida en que los niños, niñas y jóvenes comprenden las causas, consecuencias y posibles soluciones a las problemáticas ambientales locales, desarrollan una visión más amplia e interconectada del mundo que habitan. Esta toma de conciencia fortalece el sentido de pertenencia, fomenta la empatía hacia los otros seres vivos y estimula el deseo de participar activamente en la transformación de su entorno.

Con experiencias educativas fundamentadas en la realidad social, como la implementación de talleres escolares orientados al análisis del entorno inmediato, se pone en evidencia que la conciencia ambiental no emerge de manera espontánea, sino que se construye progresivamente a partir de la práctica reflexiva, la vivencia compartida y el diálogo crítico. El hecho de reconocer la contaminación del río Alseseca como una problemática que los afecta de forma directa —y no como un asunto distante o ajeno— posibilita que los estudiantes se apropien de la situación y se reconozcan a sí mismos como actores con capacidad de incidir en la transformación de su contexto.

Además, cuando esta formación tiene lugar en espacios donde la dimensión comunitaria está debilitada —como ocurre en áreas con fragmentación social o baja participación vecinal— la escuela se transforma en un actor estratégico para impulsar procesos de reconstrucción del tejido social a través de la educación. En este caso, la creación de conciencia ambiental se constituye también en una vía para fortalecer la cohesión social, generando sentidos compartidos de cuidado y colaboración entre las nuevas generaciones.

5.2 La escuela como agente de transformación: talleres para el desarrollo de la conciencia y la acción socioambiental

El inicio de cualquier proceso de transformación comunitaria debe fundamentarse en el reconocimiento de las condiciones existentes y de las capacidades de la comunidad. Habiendo reconocido a las escuelas como nodos de cohesión social que pueden favorecer una organización comunitaria efectiva, y al amparo de los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), se estableció un acercamiento con las escuelas de educación básica ubicadas en el barrio Los Reyes, con el propósito de implementar talleres participativos orientados a identificar la percepción de los estudiantes sobre la contaminación del río Alseseca y comprender cómo experimentan esta problemática en su entorno inmediato.

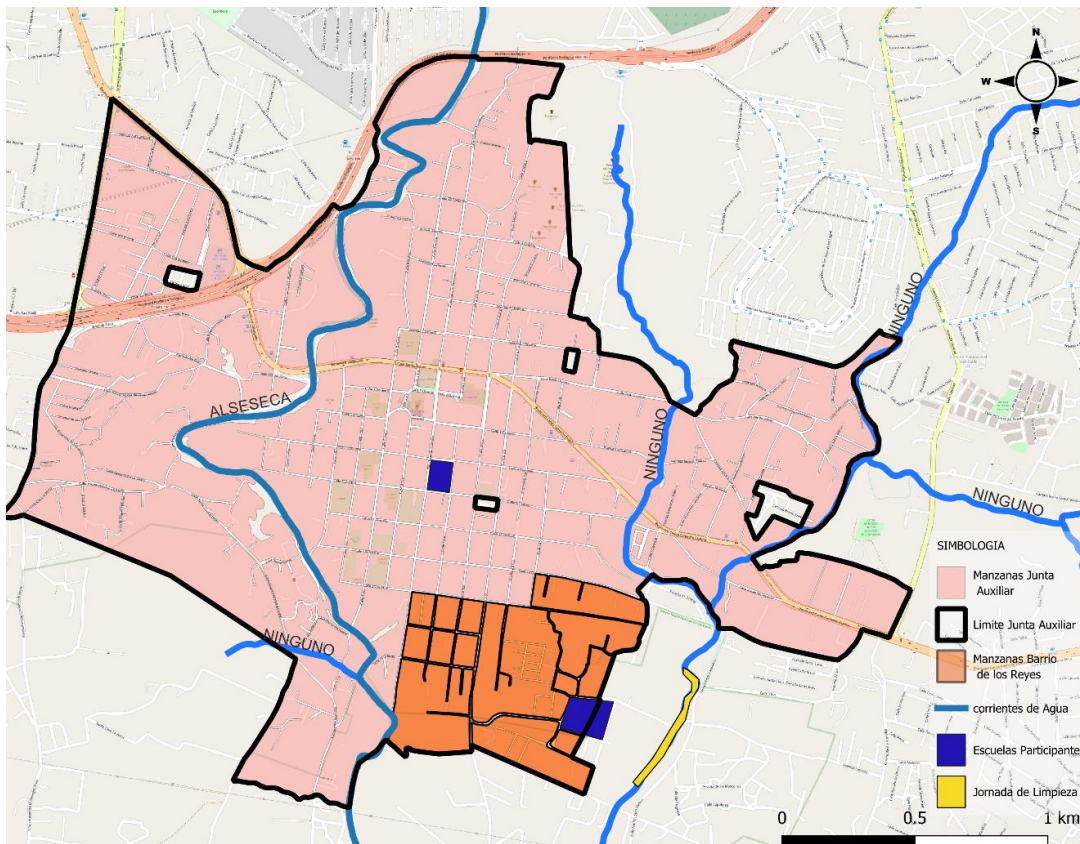
La metodología participativa, caracterizada por Abarca Alpizar (2016, pp. 95-96) por mantener una estrecha relación con todos y cada uno de los momentos de los procesos de intervención social, garantizaba, entre otros aspectos, la efectividad del trabajo, su unidad e integralidad, para la realización de procesos con impacto en la vida de las personas. Asimismo, la aplicación de un enfoque contextual permitió que los miembros de la comunidad educativa del barrio Los Reyes se integraran en el proceso investigativo como actores clave en la construcción colectiva del conocimiento, lo que facilitó el desarrollo de interpretaciones que emergieron del diálogo con los propios actores locales, a partir de la escucha de sus experiencias, percepciones y saberes cotidianos.

La dimensión pedagógica de esta intervención, entendida desde la perspectiva de Abarca Alpizar (2016, p. 98) como la articulación de conocimientos previos con nuevos para propiciar procesos de comprensión más profundos y significativos, orientó de manera continua los conocimientos empíricos hacia comprensiones teóricas más amplias y complejas, estrechamente vinculadas con la experiencia vivencial. En este proceso el aprendizaje se concibió como un proceso inherente a la vida misma, porque “aprender es vivir, y vivir implica aprender de manera permanente” (Abarca Alpizar, 2016, p. 98).

A partir de estas premisas, se diseñaron dos talleres lúdicos y participativos: el primero, dirigido a niñas y niños cursantes de sexto grado de primaria de la Escuela Josefa Ortiz de Domínguez, y el segundo, dirigido a adolescentes estudiantes de primero y segundo grado de la Escuela Secundaria Josefa Ortiz de Domínguez —centros educativos homónimos ubicados en el barrio Los Reyes (véase Figura 24)—. Ambos talleres tenían como objetivo facilitar la libre expresión de las percepciones de los participantes sobre la contaminación ambiental que afecta su entorno inmediato. Además, se implementaron dinámicas integradoras que promovieron el diálogo, la creatividad y la reflexión colectiva, con el propósito de fortalecer la conciencia ambiental y el sentido de pertenencia comunitaria.

Figura 24.

Localización de las escuelas de nivel básico participantes en los talleres.



Taller 1: El agua es vida. Asistieron 122 estudiantes de sexto grado (70 niñas y 52 niños), con edades comprendidas entre los 11 y 12 años. Este grupo etario resulta particularmente significativo, ya que se encuentra en una etapa de transición hacia la adolescencia, momento en el que comienzan a consolidarse procesos cognitivos más abstractos y reflexivos.

Las actividades desarrolladas incluyeron dinámicas grupales que facilitaron el trabajo colaborativo y el intercambio de ideas. Asimismo, se realizaron lluvias de ideas en las que los niños compartieron sus percepciones iniciales sobre el estado del río Alseseca, la calidad del agua y su entorno. Se proporcionaron materiales visuales y creativos, como hojas de papel, colores y plumones, para que los participantes plasmaran sus ideas, emociones y propuestas

de mejora mediante dibujos o textos (ver Figuras 25 y 26).

Figura 25.

Taller 1. El agua es vida: proyección de material audiovisual en la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez (fotografía propia)



Figura 26.

Taller 1. El agua es vida: trabajo en equipos en la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez (fotografía propia)



Taller 2: Día Cero. Participaron 145 jóvenes de nivel secundaria (67 niñas y 78 niños), con edades comprendidas entre los 12 y 14 años. Este grupo se encuentra en una etapa fundamental de la adolescencia marcada por el fortalecimiento del pensamiento abstracto, el desarrollo de la capacidad de análisis crítico y la disposición a cuestionar su entorno inmediato. Dichas características cognitivas y reflexivas permiten a los adolescentes no solo comprender de manera profunda las problemáticas socioambientales, sino también generar propuestas y participar activamente en la construcción de soluciones orientadas a la mejora de su comunidad. Su participación resultó clave para comprender cómo perciben y experimentan la degradación ambiental, dado que se encuentran en una fase de transición hacia una mayor conciencia ambiental.

La temática se centró en el fenómeno conocido como *Día Cero*, el momento en que se agota el suministro libre de agua y una ciudad, región o país se queda sin suficiente agua para satisfacer las necesidades básicas de su población. De esta manera se introdujo una reflexión crítica sobre la contaminación hídrica global y su relación con la realidad local.

Con el propósito de organizar las discusiones y favorecer una comprensión profunda de la problemática ambiental, se recurrió a herramientas metodológicas de carácter participativo, destacando el uso de mapas colaborativos. De manera complementaria, se desarrollaron debates abiertos que propiciaron un espacio de diálogo crítico y reflexivo, en el cual los participantes expresaron sus percepciones, confrontaron distintos puntos de vista y plantearon alternativas de solución frente a los desafíos identificados (ver Figuras 27 y 28).

Figura 27.

Taller 2. Mapa colaborativo y análisis del territorio (fotografía propia)



Figura 28

Taller 2. Debate abierto (fotografía propia)



5.3 Resultados de los talleres participativos

Taller 1: El agua es vida. En el marco del taller participativo realizado con 122 niños y niñas estudiantes de sexto grado de primaria, los resultados obtenidos confirman la percepción del río *Alseseca* como un cuerpo de agua altamente contaminado. En cuanto a las razones de su degradación el 80% de los participantes la asoció con la *acumulación de basura* y la *descarga de desechos industriales*, señalando como principales indicadores de contaminación el olor desagradable del agua y la presencia visible de residuos sólidos. DM estudiante de 13 años

expreso: “Cuando pasamos por el río huele muy feo, como a basura podrida, y a veces se ven botellas, bolsas y hasta animales muertos. Mis papás dicen que tiran cosas de las fábricas y por eso el agua está tan sucia.”

El 20% restante expresó *dudas sobre las causas del problema y sobre la responsabilidad de los distintos actores involucrados.*

Otro hallazgo relevante fue la manifestación de *frustración ante la imposibilidad de disfrutar de las áreas adyacentes al río.* Más del 40% de los participantes señaló que, según los relatos de sus abuelos, estos espacios solían ser utilizados en el pasado para el juego y la recreación. Esta memoria intergeneracional contrasta de manera significativa con su experiencia actual, marcada por la contaminación y la ausencia de apropiación de estos lugares de convivencia.

También manifestaron que, si bien *el río representa un riesgo, no reciben información clara y accesible sobre las consecuencias de la contaminación en su salud y la de sus familias,* lo que genera *incertidumbre y confusión acerca de los impactos reales en su bienestar.*

Este hallazgo confirma la necesidad de implementar programas educativos que, además de informar, formen capacidades críticas y prácticas donde los estudiantes puedan involucrarse activamente en la búsqueda de soluciones.

Desde la dimensión emocional, el 60% de los niños manifestó sentimientos de *tristeza, enojo e impotencia frente a la magnitud de la problemática ambiental.* Un resultado que advierte sobre el origen de la apatía o indiferencia ante la problemática, al no disponer de mecanismos de acompañamiento y estrategias que orienten sus emociones hacia formas constructivas de participación.

Taller 2: Día Cero. En el plano social, el 90% de los participantes reconoció que *la contaminación no solo daña al medio ambiente, sino que también debilita la cohesión comunitaria al limitar los espacios de convivencia y recreación en el barrio.* La niña MR de 14 años comentó: “Mi abuelita me contaba que antes la gente se reunía junto al río para platicar,

pero ahora todos lo evitan porque dicen que está peligroso. Es triste porque ya casi no hay lugares donde podamos jugar”.

Esta percepción resulta clave, pues vincula directamente la degradación ambiental con el deterioro del tejido social. En este sentido, la implementación de talleres participativos se mostró como una herramienta eficaz no solo para indagar percepciones, sino también para promover dinámicas de cohesión social y fortalecer el sentido de pertenencia hacia el territorio.

Los mapas colaborativos constituyeron una herramienta que facilitó a los estudiantes la organización, jerarquización y representación colectiva de sus ideas en torno a las causas y consecuencias de la contaminación del río. Algunos testimonios como el de BT alumno de 13 años sobre el trabajo colaborativo e ilustrativo fueron: “Nos pusimos a dibujar en el mapa todos los problemas que contaminan a diario en el río. Primero escribimos lo que tiran las fábricas, luego la basura, y finalmente las aguas de casas cercanas. Así vimos qué era lo más contaminante.”

También FD alumno de 12 años expreso: “Cada uno puso sus ideas y después las organizamos usando colores y símbolos. Así todos sabíamos qué pasaba y cuál era la causa más grave de la contaminación.”

Este ejercicio no solo posibilitó la identificación de los factores que explican el deterioro ambiental, sino que también promovió el reconocimiento de los impactos directos que estos generan en su vida cotidiana.

Durante esta actividad, los estudiantes representaron en el mapa los recorridos diarios desde sus hogares hasta la escuela, incluyendo el paso por un puente provisional sobre el río Alsesecca. Esta representación les permitió identificar y analizar los espacios con mayor grado de contaminación, así como la degradación de las áreas adyacentes al cauce. De este modo, lograron vincular de manera directa sus experiencias cotidianas con la problemática socioambiental y, al mismo tiempo, reconocieron la limitada participación comunitaria en el cuidado de estos espacios (ver Figura 29).

de sensibilización y participación ambiental que pueden implementarse de manera periódica a lo largo del ciclo escolar. Este proceso evidencia el potencial de la comunidad educativa para articular esfuerzos comunitarios orientados al cuidado ambiental, fortalecer la cohesión social y resignificar el entorno socioambiental del barrio Los Reyes.

5.4 Jornada de limpieza: participación estudiantil y fortalecimiento comunitario en la recuperación socioambiental del entorno del río Alseseca

A partir de los resultados obtenidos en el *Taller Día Cero*, realizado con estudiantes de la Escuela Secundaria Josefa Ortiz de Domínguez, se identificó una disposición positiva y un alto grado de interés por involucrarse activamente en el cuidado de las áreas adyacentes al río Alseseca. Este hallazgo evidenció una conciencia ambiental emergente y el potencial de los jóvenes como agentes de procesos de transformación, lo que dio paso a la organización de una jornada de limpieza.

La jornada de limpieza de las áreas adyacentes al río Alseseca se concibió como una estrategia pedagógica participativa orientada a identificar el grado de conciencia ambiental y la implicación comunitaria en torno a la recuperación socioambiental del río Alseseca.

En la fase de planeación y organización se definieron objetivos específicos dirigidos a sensibilizar a los estudiantes respecto a la problemática ambiental de su entorno inmediato, promover el trabajo colaborativo y contribuir a la mejora de las áreas adyacentes al río Alseseca. Para asegurar la adecuada ejecución de la jornada, se conformó un equipo organizador integrado por los docentes de cada grado, cuatro representantes de padres de familia y un comité ambiental estudiantil conformado por voluntarios de la Facultad de Arquitectura de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP).

Dos semanas antes de la actividad se realizó un recorrido diagnóstico que permitió identificar los puntos críticos de acumulación de residuos y delimitar las zonas seguras de trabajo. Paralelamente, se promovió la difusión del evento mediante carteles informativos

colocados en puntos estratégicos de la comunidad —como la salida principal de la escuela y la iglesia del barrio— con el propósito de incentivar la participación colectiva (ver figuras 30 y 31).

Figura 30.

Jornada de limpieza: Difusión de la actividad en la escuela secundaria Josefa Ortiz de Domínguez (fotografía propia)



Figura 31.

Jornada de limpieza: Difusión de la actividad en la Capilla de Los Reyes (fotografía propia)



La actividad de la jornada dio inicio el día programado con el registro de los participantes y la entrega de insumos de protección (guantes, bolsas biodegradables, cubrebocas, herramientas básicas). Posteriormente, se llevó a cabo una charla introductoria sobre la importancia del río Alseseca, sus problemáticas asociadas a la contaminación y los propósitos

de la actividad. Participaron 64 alumnos de segundo grado de secundaria organizados en equipos de 10 a 12 integrantes, cada uno bajo la coordinación de un líder, estudiantes de apoyo del Colegio de Urbanismo y Diseño Ambiental de la BUAP, lo que permitió una distribución equitativa de actividades y un acompañamiento cercano. La ejecución de la limpieza incluyó la recolección, clasificación y registro de residuos (ver Figuras 32 y 33).

Figura 32

Jornada de limpieza: Actividades asignadas por equipos de trabajo (fotografía propia)



Figura 33.

Jornada de limpieza: Residuos recolectados (fotografía propia)



Los residuos recolectados fueron clasificados en tres categorías: orgánicos, reciclables e inorgánicos. Posteriormente, se concentraron en la entrada de la escuela para su entrega al servicio municipal de recolección, gestión que fue coordinada directamente por la dirección de la Escuela Secundaria Josefa Ortiz de Domínguez. El cierre de la actividad consistió en una sesión grupal de retroalimentación, que posibilitó la expresión de aprendizajes, impresiones y propuestas para futuras jornadas (ver Figura 34).

Figura 34.

Jornada de limpieza: Cierre de la actividad (fotografía propia)



5.5 Resultados de la jornada de limpieza

La jornada de limpieza de las áreas adyacentes al río Alseseca fue una herramienta pedagógica y comunitaria que permitió canalizar el interés manifestado por los estudiantes durante los talleres participativos hacia acciones concretas. Esta actividad generó experiencias que contribuyen al fortalecimiento del sentido de pertenencia, la conciencia ambiental y la cohesión social. Los resultados evidenciaron que la participación consciente de los jóvenes puede convertirse en una auténtica iniciativa de cambio, inclusiva y orientada a la transformación comunitaria.

Se observó que la participación en acciones concretas favorece una toma de conciencia ambiental más profunda. Mas del 90% de los estudiantes que participaron no solo reconocieron

el estado de deterioro del entorno, sino que reflexionaron críticamente sobre su origen, sus consecuencias y las posibilidades reales de revertirlo mediante la acción colaborativa. Esta dimensión reflexiva fue posible gracias a la preparación previa en los talleres participativos, los cuales sentaron las bases conceptuales y actitudinales necesarias para la ejecución de las jornadas.

La experiencia permitió fortalecer habilidades interpersonales como el trabajo en equipo, la corresponsabilidad y la cooperación. A través de las dinámicas grupales organizadas, se promovió un ambiente de colaboración que trascendió los límites del aula, generando nuevas formas de interacción entre estudiantes, docentes y comunidad educativa. Esto resultó clave para afianzar vínculos sociales y fomentar un sentido de pertenencia hacia el espacio intervenido.

Desde un enfoque teórico, esta visión corresponde con el pensamiento de Paulo Freire, quien plantea que la acción colectiva debe ser concebida como un proceso de concienciación mediante el cual los individuos no solo toman conciencia de su realidad, sino que descubren su capacidad para modificarla a través del diálogo y la praxis (Ocampo, 2008, p. 9).

Asimismo, se observaron manifestaciones simbólicas de resignificación del territorio, expresadas en comentarios y testimonios de los propios participantes, quienes comenzaron a asociar el río Alseseca y sus alrededores como un espacio con valor ecológico, histórico y social. Este proceso de reconstrucción de significados representa una contribución importante al fortalecimiento de la cohesión social desde una perspectiva juvenil y educativa.

La experiencia de la jornada de limpieza en la Escuela Secundaria Josefa Ortiz de Domínguez, del Barrio Los Reyes, representa un ejemplo tangible de cómo la participación, consciente de los jóvenes puede generar procesos de transformación socioambiental desde lo local. Si bien la actividad en sí misma puede parecer sencilla, su valor radica en el proceso colectivo que la precede y la resignificación simbólica que la acompaña.

Es necesario que este tipo de actividades sean acompañadas de estrategias de comunicación que fomenten la participación comunitaria. La realización de eventos educativos en espacios comunes del barrio, como charlas, talleres o ferias ambientales, puede funcionar como puente entre la escuela y la comunidad, permitiendo que los vecinos participen activamente y comprendan las problemáticas ambientales que afectan su territorio. El diseño de campañas de sensibilización que involucren a todos los actores comunitarios, incluidos los jóvenes, adultos y personas mayores, contribuirá a crear un lenguaje común sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y, por ende, el bienestar colectivo.

Como plantea Gibson (2021, citado por Ochante-Ramos et al., 2023, p. 290): al realizar prácticas colectivas entre los estudiantes, las instituciones educativas deben contribuir además, a crear una conciencia colectiva sobre la importancia de cuidar el medio ambiente y fomentar estilos de vida sostenibles, siendo estas instituciones las llamadas a preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos ambientales y sociales del futuro, capacitándolos para convertirse en agentes de cambio y líderes comprometidos con la sostenibilidad en sus comunidades.

Las escuelas dentro del barrio Los Reyes respondieron con apertura a la convocatoria de esta investigación, permitiendo el desarrollo de actividades contextualizadas que integraron a estudiantes, padres de familia, docentes y directivos. Ante esta realidad, el giro metodológico hacia las escuelas de educación básica se tradujo en un acierto sustancial. Este hallazgo resulta particularmente significativo al analizarse a la luz de los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM), los cuales plantean una educación integral, situada y orientada a la transformación social.

Conclusiones

La investigación realizada permite concluir que, aunque la comunidad del barrio Los Reyes manifiesta preocupación por la degradación del río Alseseca e interés por revertirla, la colaboración vecinal continúa siendo fragmentada. En este contexto, se evidenció que los espacios educativos representan una oportunidad estratégica para fomentar la participación comunitaria y el desarrollo de una conciencia ambiental colectiva. Estos espacios, percibidos por los habitantes como cercanos y confiables, facilitan la articulación de acciones orientadas a la resignificación de las áreas adyacentes al río, promoviendo aprendizajes situados y el fortalecimiento de los vínculos sociales.

Se comprobó que escuelas de educación básica del barrio Los Reyes funcionan como nodos de cohesión social que posibilitan la implementación de actividades educativas y proyectos de preservación ambiental. Estas iniciativas favorecen el cuidado de las áreas adyacentes al río Alseseca y contribuyen a su resignificación, revalorización y apropiación como elemento identitario de la comunidad.

Este tipo de intervención no solo fortalece la conciencia ambiental de las nuevas generaciones respecto a la protección del entorno, sino que también inspira a otros miembros de la comunidad a participar de manera conjunta. En el contexto del barrio Los Reyes, San Francisco Totimehuacan, la presencia de varias instituciones educativas constituye una oportunidad estratégica para promover valores ambientales desde una edad temprana, en línea con los principios de la Nueva Escuela Mexicana (NEM).

La incorporación de programas educativos orientados al cuidado del medio ambiente podría articularse con proyectos comunitarios que integren a estudiantes, docentes, madres y padres de familia, así como a actores locales. Dichos programas deben trascender la enseñanza teórica para incluir actividades prácticas, como la organización de talleres, jornadas de limpieza, reforestación de las riberas del río, creación de huertos escolares y talleres sobre la gestión de residuos sólidos.

La extensión universitaria se consolidó como un resultado relevante al fortalecer la vinculación entre la universidad y la comunidad educativa local. La realización del taller de conciencia ambiental y la jornada de limpieza comunitaria permitió articular esfuerzos formativos y participativos, generando una interacción entre distintos niveles educativos. Estas acciones reforzaron la contribución de estudiantes y docentes al bienestar del barrio y evidenciaron el potencial de la colaboración universidad–comunidad para promover la sensibilización ambiental y el compromiso social con el entorno.

El camino hacia una participación comunitaria más sólida implica fortalecer estrategias de continuidad, articulación interinstitucional y acompañamiento pedagógico. En este sentido, se vuelve imprescindible integrar este tipo de prácticas dentro de proyectos escolares permanentes que vinculen a la comunidad educativa con otras organizaciones sociales y ambientales comprometidas con el cuidado del territorio. Solo así se podrá avanzar hacia una verdadera cultura de cuidado, apropiación y regeneración de los espacios colectivos.

Referencias

- Abarca Alpízar, F. (2016a). La metodología participativa para la intervención social: Reflexiones desde la práctica. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 11(1), 87-109.
<https://doi.org/10.15359/rep.11-1.5>
- Aguilar, L. (2013). Gobernanza ambiental y equidad: una mirada desde América Latina. San José, Costa Rica: UICN, Oficina Regional para Mesoamérica y la Iniciativa Caribe.
- Aguilera-Martínez, F., Vargas-Niño, P., Serrano-Cruz N. y Castellanos-Escobar, M. (2015). Estudio de los imaginarios sociales urbanos desde las prácticas pedagógicas. *Revista de Arquitectura*, 17(1), 104-110.
- Alfie C., M., (2003). A diez años de la firma del TLC: el debate entre libre comercio y cuidado Ambiental. Un asunto de inclusión social. *El Cotidiano*, 19(119), 99-111.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32511911>
- Ander-Egg, E. (2000). *Metodología y práctica de desarrollo de la comunidad: 2 (¿Cómo hace?) El método del desarrollo de la comunidad*. Lumen.
- Ayuntamiento de Puebla. (2024). *Código Reglamentario para el Municipio de Puebla*.
https://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/ayto/77.fracc01/77_1_sa_coremun.pdf
- Barreda, A. y Enríquez, L. (2019). *Economía política de la devastación ambiental y conflictos socioambientales en México*. Ítaca.
- Beck, U. (1998). *La sociedad del riesgo: Hacia una nueva modernidad*. Paidós.
- Borja, J., y Drnda, M. (2003). *La ciudad conquistada*. Alianza.
- Caram, M. y Pérez, S. (2006). Entre el riesgo ambiental y el riesgo social: buscando una salida a la tenencia irregular. *Revista Argentina de Sociología*, 4(6), 50-64.
<https://biblat.unam.mx/hevila/Revistaargentinadesociologia/2006/vol4/no6/3.pdf>

Camacho, M. (13 de Febrero de 2020).” Exige el Congreso frenar la contaminación del Atoyac, pero no establece cómo hacerlo”. La Jornada de Oriente.

<https://www.lajornadadeorient.com.mx/puebla/congreso-contaminacion-atoyac/>

Cámara de Diputados (2019). Punto de Acuerdo que exhorta a la SEMARNAT a que realice las acciones necesarias para modificar y actualizar las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-SEMARNAT-96 y NOM-003-SEMARNAT-97.
<http://www.diputados.gob.mx/>.

Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. (1987). *Nuestro futuro común [Informe de Brundtland]*. Asamblea General de las Naciones Unidas.

<https://digitallibrary.un.org/record/139811?v=pdf>

Comisión Nacional del Agua. (2019). Estadísticas del agua en México 2019. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/EAM_2019.pdf

Comisión Nacional del Agua. (2003). *Estadísticas del agua en México 2003*. Sistema Unificado de Información Básica del Agua (SUIBA).

https://www.conagua.gob.mx/CONAGUA07/Publicaciones/Publicaciones/EAM_2003.pdf

Comisión Nacional del Agua. (2021) Programa Nacional Hídrico 2020-2024. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/730640/AVANCE_Y_RESULTADOS_PNH_FINAL_070622.pdf

Comisión Nacional del Agua. (2022). *Estadísticas del agua en México 2021*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

<https://files.conagua.gob.mx/conagua/publicaciones/Publicaciones/EAM%202021.pdf>

Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías. (2023). *Primer informe estratégico. Cuenca del Alto Atoyac (Tlaxcala y Puebla): Región de emergencia sanitaria y ambiental; problemática socioambiental y recomendaciones para su atención integral.*

<https://cdn.conahcyt.mx/enis/toxicologia/resa-atoyac/inicio/descargables/informe-cao.pdf>

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. (1917). Diario Oficial de la Federación. Texto vigente con última reforma publicada el 31 de diciembre de 2024. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/966422/Constitucion_Politica_de_los_Estados_Unidos_Mexicanos.pdf
- Córdova, A. (2006). *La política económica y el desarrollo estabilizador en México (1954-1970)*. Fondo de Cultura Económica.
- Cotler, H. (2010). *Las cuencas hidrográficas de México: Diagnóstico y priorización*. México: SEMARNAT. Instituto Nacional de Ecología. Fundación Gonzalo Ríos Arronte.
- Cueto, R., Seminario, E., y Balbuena, A. (2015). Significados de la organización y participación comunitaria en comunidades vulnerables de Lima Metropolitana. *Revista de Psicología*, 33(1), 57-86. <http://www.scielo.org.pe/pdf/psico/v33n1/a03v33n1.pdf>
- Cunill, N. (1991). *Participación ciudadana: Dilemas y perspectivas para la democratización de los estados latinoamericanos*. Centro Latinoamericano de Administración para el Desarrollo.
- Del Acebo Ibáñez, E. (1996). *Sociología del arraigo. Una lectura crítica de la teoría de la ciudad*. Claridad.
- Enciso, A. (2 de marzo de 2011). Grave situación del río Santiago, en Jalisco, alerta Tribunal Latinoamericano del Agua. *La Jornada*. <https://agua.org.mx/grave-situacion-del-rio-santiago-en-jalisco-alerta-tribunal-latinoamericano-del-agua/>
- Escamilla, A. (2020). La política industrial del Porfiriato a la Revolución. Aproximación historiográfica y análisis. *Journal of Economic Literature*, 17(49), 165-203.
- Espinosa, Mario. (2009). La participación ciudadana como una relación socio-estatal acotada por la concepción de democracia y ciudadanía. *Andamios*, 5(10), 71-109. Recuperado en 27 de octubre de 2024, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-

00632009000100004&lng=es&tlng=es.

Ezcurra, E. (1991). *De las chinampas a la megalópolis: El medio ambiente en la Cuenca de México* (2a ed.). Secretaría de Educación Pública.

Flores, N. (2023). Los 30 infiernos industriales en México causantes de cáncer y muertes masivas. *Contralínea*. https://contralinea.com.mx/interno/semana/los-30-infiernos-industriales-en-mexico-causantes-de-cancer-y-muertes-masivas/?utm_source

García Canclini, N. (1997). *Imaginario urbanos*. Editorial Universitaria de Buenos Aires.

Geilfus, F. (2009). *80 herramientas para el desarrollo participativo. Diagnóstico, planificación, monitoreo y evaluación*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). https://ejoventut.gencat.cat/web/.content/e-joventut/recursos/tipus_de_rekurs/documentacio/arxiu/document/80_herramientas_para_el_desarrollo_participativo.pdf

Giddens, A. y Beriaín, J. (Eds.). (1996). *Las consecuencias perversas de la modernidad: Modernidad, contingencia y riesgo*. Anthropos.

Giménez, G. (1996). Territorio y cultura. *Estudios sobre las Culturas Contemporáneas, II*, 9-30.

Gobierno de México (2014). *Programa Nacional de Desarrollo Urbano 2014-2018*. Diario Oficial de la Federación.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/23233/PROGRAMA_Nacional_de_Desarrollo_Urbano_2014-2018.pdf

Gobierno de México. (2019). Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/487316/PND_2019-2024.pdf

Gobierno de México. (2020) Programa Sectorial de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano 2020-2024. <https://www.gob.mx/sedatu/acciones-y-programas/programa-sectorial-de-desarrollo-agrario-territorial-y-urbano-2020-2024>

Gobierno Federal (2021) Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

<https://www.gob.mx/sedatu/documentos/estrategia-nacional-de-ordenamiento-territorial-de-la-sedatu-2020-2040>

Gobierno de México. (2022). Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021. Diario Oficial de la Federación.

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5645374&fecha=11/03/2022#gsc.tab=0

Gobierno de México. (2023). Recorrido para visualizar la problemática de contaminación en el río Alseseca. SEMARNAT. <https://www.gob.mx/semarnat/rioatoyac/articulos/recorrido-para-visualizar-la-problematika-de-contaminacion-en-el-rio-alseseca>

Gobierno de México. (2025). *Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030*.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/981072/PND_2025-2030_v250226_14.pdf

Gobierno Constitucional del Estado de Puebla. (5 de septiembre de 2024). Programa Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla. *Periódico Oficial*, tomo DXCIII, número 4, quinta sección.

<https://planeader.puebla.gob.mx/programasEstatales/programa-estatal-de-ordenamiento-territorial-y-desarrollo-urbano-del-estado-de-puebla20241209192003.pdf>

Gobierno del Estado de Puebla. Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Puebla (1917/2025). Texto vigente con última reforma publicada el 05 de junio de 2025.

Secretaría General de Gobierno, Orden Jurídico Poblano.

<https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/252-constitucion-politica-del-estado-libre-y-soberano-de-puebla>

Gobierno del Estado de Puebla. Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Puebla (1917/2024). Texto vigente con última reforma publicada el 22 de marzo de 2024. Secretaría General de Gobierno, Orden Jurídico Poblano.

<https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/160-ley-de-ordenamiento-territorial->

y-desarrollo-urbano-del-estado-de-puebla

Gobierno del Estado de Puebla. Ley Orgánica Municipal (2001/2025). Texto vigente con última reforma publicada el 13 de junio de 2025. Secretaría General de Gobierno, Orden Jurídico Poblano.

Gobierno del Estado de Puebla. Ley para la Protección del Ambiente Natural y el Desarrollo Sustentable del Estado de Puebla. (2002). Texto vigente con última reforma publicada el 19 de agosto de 2025. Secretaría de Gobernación, Orden Jurídico Poblano.

<https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/232-ley-para-la-proteccion-del-ambiente-natural-y-el-desarrollo-sustentable-del-estado-de-puebla>

Gobierno del Estado de Puebla. (2019). *Plan Estatal de Desarrollo*. Secretaría de Gobernación, Orden Jurídico Poblano. <https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/1965-plan-estatal-de-desarrollo-2019-2024>

Gobierno de Puebla (2020). Valoración de la situación Actual del río Alseseca. Secretaría de Medio Ambiente Desarrollo Sustentable y Ordenamiento Territorial.

Gobierno del Estado de Puebla (2022). Plan Municipal de Desarrollo. Secretaria de Gobernación. <https://ojp.puebla.gob.mx/normatividad-municipal/item/3778-plan-municipal-de-desarrollo-de-puebla-puebla-2021-2024>

Gobierno del Estado de Puebla. (2008). Programa Estatal de Desarrollo Urbano Sustentable de Puebla. Secretaría de Gobernación. <https://ojp.puebla.gob.mx/legislacion-del-estado/item/1999-programa-estatal-de-desarrollo-urbano-sustentable-de-puebla>

Gobierno del Estado de Puebla (Director). (2020, octubre). La Junta Auxiliar de San Francisco Totimehuacan [Broadcast]. En *Puebla Noticias SICOM*. <https://youtu.be/SnXkiDu-PNk>

Gobierno Municipal de Puebla. (2020). Consejos de Participación Ciudadana. Código Reglamentario Municipal.

https://gobiernoabierto.pueblacapital.gob.mx/transparencia_file/InformacionFiscal/2020/registro.int/coremun.puebla.pdf

Gobierno Municipal de Puebla. (2016). *Dictamen San Francisco Milenario*.

Gobierno Municipal de Puebla, Instituto Municipal de Planeación. (2024). *Plan Municipal de Desarrollo 2024-2027*.

https://implan.pueblacapital.gob.mx/images/PMD_2024_Capital_Imparable_220124_CO RR_compressed.pdf

Gómez, L. (1992). *Impacto ambiental de la industria textil en México*. El Colegio de México.

González R. Arnaiz, G. (2015). Bienes comun(al)es y bien común. Una propuesta de descolonización. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 20(69), 35-52.

<https://www.redalyc.org/pdf/279/27942241004.pdf>

Graña, F. (2005), "Todos contra el Estado: usos y abusos de la gobernanza", en *Espacio Abierto*, 14, 4, octubre-diciembre, pp. 501-529,

<https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=12214401>

Hansen, A. M. y Afferden, M. van (Eds.). (2001). *The Lerma-Chapala watershed: Evaluation and management*. Springer Science+Business Media, LLC.

Haro Álvarez, G. (2022). Cohesión social no normativa y su relación con la participación ciudadana. *Espiral estudios sobre Estado y sociedad*, 29(84), 213-245.

<https://doi.org/10.32870/ees.v29i84.7252>

Hernández, A. (2007) *La Localización de las Actividades de los Servicios Superiores en el Centro de la Ciudad*. 102 pp.

Hernández Freeman, L., (2015). Análisis de la participación comunitaria desde una perspectiva sociocultural. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*,

3(3), 14-24. <https://www.redalyc.org/pdf/5523/552357188009.pdf>

Hernández, M. (2022). *El río que enferma y mata con ayuda de la corrupción en México*

[Documental]. YouTube. <https://youtu.be/0vBKbJbXLMg>

Hudson, J.. (2010). Formulaciones teórico-conceptuales de la autogestión. *Revista mexicana de sociología*, 72(4), 571-597. <https://www.scielo.org.mx/pdf/rms/v72n4/v72n4a3.pdf>

Hirsch, J. (1996). *Globalización, capital y Estado*. Universidad Autónoma Metropolitana Xochimilico. División de Ciencias y Humanidades.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Marco Geoestadístico Nacional. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado el 25 de junio de 2025 de: <https://www.inegi.org.mx/temas/mg/#Descargas>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Sistema para la Consulta de Información Censal. Instituto Nacional de Estadística y Geografía.(2020) Recuperado el 14 de mayo de 2025. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q= Sistema+para+la+Consulta+de+Informaci%C3%B3n+Censal>

Instituto Municipal de Planeacion (2021) .Gobierno Municipal.Ficha tecnica del Programa Presupuestario.Recuperado de: [https://implan.pueblacapital.gob.mx/media/k2/attachments/1_Diagnostico_2025.pdf#:~:text=La%20din%C3%A1mica%20espacial%20del%20crecimiento%20urbano%20ha,2021a\)%20cuantifica%20que%2C%20en%202020%2C%204.5%25%20de](https://implan.pueblacapital.gob.mx/media/k2/attachments/1_Diagnostico_2025.pdf#:~:text=La%20din%C3%A1mica%20espacial%20del%20crecimiento%20urbano%20ha,2021a)%20cuantifica%20que%2C%20en%202020%2C%204.5%25%20de)

Knight, A. (1996). *La Revolución mexicana: Del Porfiriato al nuevo régimen constitucional*. Grijalbo.

Leal, L. (2002). *Minas y medio ambiente en México: La historia de una relación destructiva*. Fondo de Cultura Económica.

Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental*. Siglo XXI editores.

León Corona, B., (2007). La nueva gestión pública y el estilo personal de gobernar. *Sociológica*, 22(65), 253-263. <https://www.redalyc.org/pdf/3050/305024744010.pdf>

- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental. (2013). Diario Oficial de la Federación. Texto vigente con última reforma publicada el 20 de mayo de 2021.
https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LFRA_200521.pdf
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización. (1992). Diario Oficial de la Federación. Texto vigente con última reforma publicada el 30 de abril de 2009.
- Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano. (2016). Diario Oficial de la Federación. Texto vigente con última reforma publicada el 01 de abril de 2024. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU.pdf>
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. (1988). Diario Oficial de la Federación. Texto vigente con última reforma publicada el 01 de abril de 2024.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>
- Ley de Aguas Nacionales. (1992). Diario Oficial de la Federación. Texto vigente con última reforma publicada el 08 de mayo de 2023.
<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LAN.pdf>
- Ley de Mejoramiento Barrial y Comunitario del Distrito Federal. (2015). Diario Oficial de la Federación
<https://www.congresocdmx.gob.mx/media/documentos/af0584c1cb5012bdeacf10d61a224d177f987de1.pdf>
- Ley de Planeación. (1983). Diario Oficial de la Federación. Texto vigente con última reforma publicada el 06 de mayo de 2015.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/136526/ley_planeacion.pdf
- Llaven, Y. (2021). En semáforo rojo, 80% de ríos, cuencas y presas de Puebla por “fuerte contaminación”: Conagua. *La Jornada de Oriente*.
<https://www.lajornadadeoriente.com.mx/puebla/en-semaforo-rojo-80-de-rios-cuencas-y-presas-de-puebla-por-fuerte-contaminacion-conagua/>
- Maclver, R. M. y Page, C. H. (1961). *Society: An Introductory Analysis*. Holt, Rinehart and

Winston.

Marchioni, M. (1999) *Comunidad, participación y desarrollo: teoría y metodología de la intervención comunitaria*. Editorial Popular.

Martínez, R. (2015). *Los avances del México contemporáneo: 1955-2015*. Cámara de Diputados, LXII Legislatura, Centro de Estudios de las Finanzas Públicas, Instituto Nacional de Administración Pública.

<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/11/5087/17.pdf>

Mendoza Cariño, M., Quevedo Nolasco, A., Bravo Vinaja, Á., Flores Magdaleno, H., De La Isla De Bauer, M. de L., Gavi Reyes, F. y Zamora Morales, B. P. (2014). Estado ecológico de ríos y vegetación ribereña en el contexto de la nueva Ley General de Aguas de México. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, 30(4), 429-436.

<https://www.scielo.org.mx/pdf/rica/v30n4/v30n4a10.pdf>

Montero, M. (1993). *Concientización, conversación y desideologización en el trabajo psicosocial*. Caracas: CESAP

Morúa, A. (2010). La participación comunitaria en la gestión ambiental. *Revista Venezolana de Economía y Ciencias Sociales*, 16(2), 125-135.

<https://www.redalyc.org/pdf/177/17731129008.pdf>

Naciones Unidas (2012). *Cómo desarrollar ciudades más resilientes..Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres*.

https://www.unisdr.org/files/26462_manualparalideresdelosgobiernosloca.pdf

Ocampo, J. (2008). Paulo Freire y la pedagogía del oprimido. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, (10), 57-72.

Ochante-Ramos, R. H., Riveros-Davalos, M. y Mamani-Mercado, N. G. (2023). Prácticas sostenibles y conciencia ambiental: Estrategias para la conservación del medio ambiente. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 8(1), 287-305.

<https://doi.org/10.35381/r.k.v8i1.2791>

- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *Nueva Agenda Urbana*. <https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (03 de septiembre de 2025). *Objetivo 11: Lograr que las ciudades sean más inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/cities/>
- Organización Mundial de la Salud. (2019). *Guías para el saneamiento y la salud*.
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/330097/9789243514703-spa.pdf>
- Ortega Valcárcel, J. (2018). El patrimonio territorial: El territorio como recurso cultural y económico. *Ciudades*, 04, 31-48. <https://doi.org/10.24197/ciudades.04.1998.31-48>
- Ortiz, A. (2006). Regeneración urbana, espacio público y sentido de lugar. Un caso de estudio en la ciudad de México. *Provincia*, 15, 41-63.
- Palomino Rojas, R. J., Nima Olaya, M. C., Huailapuma Santa Cruz, L. M. y Sifuentes Pinto, N. (2022). La conciencia ambiental como ética del buen vivir. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(26), 2140-2150.
<https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i26.480>
- Patarroyo G., C., (2006). Luis Eduardo Hoyos (comp.), *Relativismo y racionalidad*, Unibiblos, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2005, 425 páginas.. *Diánoia*, LI(57), 216-223. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=58433521012>
- Paz Quezada, L. (2020). ¿Qué entendemos por bien común? *Revista Auctoritas Prudentium*, 22, 1-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7265853>
- Pedrozo, A. (2020). La calidad del agua: un eje clave de política pública . Gobierno de México.<https://www.gob.mx/imta/articulos/la-calidad-del-agua-un-eje-clave-de-politica-publica?idiom=es>
- Rabet, D. (2011). Libre comercio y gobernanza del medio ambiente en México: ¿complementariedad o contradicción? *México y la Cuenca del Pacífico*, (14)40, 91-117.
<https://doi.org/10.32870/mycp.v14i40.362>

- Ramírez, J. (2011). Construir identidad territorial: una posibilidad en la enseñanza y aprendizaje de la ciudad. *Revista Geográfica de América Central*, (2), 1-5.
- Rivera, J., Cedillo, L., Guzmán, M. y Giono, S. (2006). Diagnóstico de enterobacterias en el río Alseseca. *Revista de la Facultad de Medicina*, 49(1), 20-22.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/facmed/un-2006/un061f.pdf>
- Román, E. (2025). *San Francisco Totimehuacan, la junta auxiliar de Puebla rica en historia*.
<https://www.telediario.mx/comunidad/totimehuacan-historia-de-junta-auxiliar-de-puebla>
- Sabogal, J. y Hurtado, E. (2008). Elementos del concepto racionalidad ambiental. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada*, XVII(2), 117-132.
- Salazar, F., (2004). Globalización y política neoliberal en México. *El Cotidiano*, 20(126), 0.
<https://www.redalyc.org/pdf/325/32512604.pdf>
- Sánchez, M. (2009). La participación ciudadana en la esfera de lo público. *Espacios públicos*, 12(25), 85-102. <https://www.redalyc.org/pdf/676/67611350006.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (1996). *Norma Oficial Mexicana, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales [NOM-001-SEMARNAT-1996]*. Diario Oficial de la Federación. <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/ecol/semarnat001.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (1996). *Norma Oficial Mexicana, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal [NOM-002-SEMARNAT-1996]*. Diario Oficial de la Federación.
https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4881304&fecha=03/06/1998#gsc.tab=0
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (1997). *Norma Oficial Mexicana, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público [NOM-003-SEMARNAT-1997]*. Diario

- Oficial de la Federación. <http://legismex.mty.itesm.mx/normas/ecol/semarnat003.pdf>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2012). *Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio*.
https://www.semarnat.gob.mx/archivosanteriores/temas/ordenamientoecologico/Documentos/documentos_bitacora_oegt/dof_2012_09_07_poegt.pdf
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2018). Sistema Nacional de Información Ambiental y Recursos Naturales Informe del Medio Ambiente.
<https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/index.html>
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2020). *Estrategia Nacional de Ordenamiento Territorial*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/632547/ENOT._versio_n_extensa._26.2.21-Abr-.pdf
- Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano. (2021). *Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano 2021-2024*.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/643102/PNOTDU_VERSION_FINAL_28.05.2021-comprimido.pdf
- Silva, A. (2006). *Imaginario Urbanos* (5a ed., corregida y ampliada). Tercer Mundo.
<https://imaginariosyrepresentaciones.com/wp-content/uploads/2015/05/silva-armando-imaginarios-urbanos.pdf>
- Slovic, P. (2010). The Psychology of Risk. *Saúde e Sociedade*, 19(4), 731-747.
<https://www.scielosp.org/pdf/sausoc/v19n4/02.pdf>
- Sojo, C. (2007). Cohesión social y exclusión. Una mirada desde Centroamérica. *Quórum. Revista de pensamiento iberoamericano*, 18, 76-87.
<https://www.redalyc.org/pdf/520/52001808.pdf>
- Subgerencia de Estudios de Calidad del Agua e Impacto Ambiental y Gerencia de Calidad del Agua. (2020). *Diagnóstico de la calidad del agua del río Alseseca y sus afluentes*.

- Puebla. Informe final 2012-2020*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Comisión Nacional del Agua.
https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/925304/2021_Diagnostico_r_o_Alsesec_a_Pue_2012-2020.pdf
- Subsecretaría Educación Media Superior. (2019, julio). *La Nueva Escuela Mexicana: Principios y orientaciones pedagógicas*.
<https://dfa.edomex.gob.mx/sites/dfa.edomex.gob.mx/files/files/NEM%20principios%20y%20orientacio%C3%ADn%20pedago%C3%ADgica.pdf>
- Tamayo, S. (2006). Espacios de ciudadanía, espacios de conflicto. *Sociológica*, 21(61), 11-40.
<https://www.redalyc.org/pdf/3050/305024682002.pdf>
- Tassara, C. y Grando, L. (2013). Cohesión social y desarrollo territorial participativo en América Latina: Elementos teóricos y buenas prácticas de la cooperación al desarrollo. En E. M. Marín A. y M. C. Romero A. (Eds.), *Cuando el Sur piensa el Sur: Los giros de la cooperación al desarrollo* (pp. 281-331). Universidad Externado de Colombia.
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.4779.2729>
- Tonello, G. y Valladares, N. (2015). Conciencia ambiental y conducta sustentable relacionada con el uso de energía para iluminación. *Gestión y Ambiente*, 18(1), 45-59.
- Torres-Carral, G. (2011). Territorialidad y sustentabilidad urbana en la Zona Metropolitana del Valle de México. *Economía Sociedad Y Territorio*. <https://doi.org/10.22136/est002011108>
- TV UNAM [@tvunam]. (27 de febrero de 2022). *Diálogos por la democracia con John M. Ackerman y Andrés Barreda*. [Archivo de video]. YouTube. <https://youtu.be/2AvMcYuzIJY>
- Vargas, M. y Equipo Poder Corporativo (TNI) (Coords.). (2021). *Empresas transnacionales y libre comercio en México. Caravana sobre los impactos socioambientales*.
https://www.centrofrayjuliangarcés.org.mx/wp-content/uploads/2021/10/Informe_Caravana_ToxiTourMexico_CAST.pdf
- Villegas, A. (2023). Denuncian presencia de espuma tóxica en el río Alseseca. *El Universal*.

<https://www.eluniversalpuebla.com.mx/ciudad/video-denuncian-presencia-de-espuma-toxica-en-el-rio-alseseca>

Wunenburger, J.-J. (2005). *La vida de las imágenes*. Universidad Nacional de San Martín (UNSAM).

Ziccardi, A. (1998). *Gobernabilidad y participación ciudadana en la ciudad capital*. Instituto de Investigaciones Sociales, UNAM: M.A. Porrúa, Grupo Editorial.

Ziccardi, A. (2020). *Ciudades latinoamericanas: la cuestión social y la gobernanza local*. *Antología esencia*. CLACSO.

Índice de Tablas y Figuras

Figura 1. Caravana sobre los impactos sociales y ambientales de las empresas transnacionales y el libre comercio en México.....	19
Figura 2. Valoración de especialistas sobre la situación actual de la contaminación del río Alseseca	24
Tabla 1. <i>Parámetros cercanos o fuera de rango máximo permisible NOM-127-SSA 1-1994</i>	27
Figura 3. Ubicación geográfica del Barrio Los Reyes dentro de la Junta Auxiliar de San Francisco	31
Figura 4. Delimitación del área de estudio	34
Figura 5. Mapeo de la Población total del barrio Los Reyes número de habitantes por manzana.....	35
Figura 6. Grupos etarios: infancia, juventud y adultez temprana por manzana	37
Figura 7. Identificación de habitantes por grupos etarios: adultez media y mayor	37
Figura 8. Localización de las instituciones de educación básica en el Barrio Los Reyes.	40
Figura 9. Iniciativas gubernamentales en el estado de Puebla para el rescate y la conservación de los cuerpos de agua	90
Figura 10. Etapa piloto: visita a familias asentadas en viviendas colindantes al río Alseseca	105
Figura 11. Etapa de aplicación del cuestionario a madres y padres de familia en el exterior de la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez	105
Tabla 2 Caracterización de la muestra por nivel educativo, ocupación	107
Tabla 3. Distribución de la muestra por grupo etario y género.....	108
Figura 12. Distribución de la muestra por grupos etarios.....	108
Figura 13. Percepción del estado del río Alseseca y sus áreas colindantes	109
Figura 14. <i>Percepción del nivel de abandono del río Alseseca y sus áreas colindantes</i>	109
Figura 15. Relación entre la contaminación del río Alseseca y la salud comunitaria	110
Figura 16. Opinión de los encuestados sobre la afectación del entorno natural	110
Figura 17. Frecuencia con que la población identifica falta de mantenimiento en el entorno del río Alseseca	111
Figura 18. Grado de acuerdo respecto a los efectos negativos de la desatención de las áreas colindantes al río Alseseca	112
Figura 19. Interpretaciones comunitarias sobre el sentido y alcance de la participación social	112
Figura 20. Conocimiento de mecanismos de participación ciudadana	113
Figura 21. Frecuencia y alcance de la participación comunitaria.....	114

Figura 22. Opciones de participación	114
Figura 23. Grado de interacción y cohesión entre los vecinos del barrio Los Reyes	115
Figura 24. Localización de las escuelas de nivel básico participantes en los talleres.	127
Figura 25. Taller 1. El agua es vida: proyección de material audiovisual en la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez.....	128
Figura 26. Taller 1. Trabajo en equipos en la Escuela Primaria Josefa Ortiz de Domínguez	128
Figura 27. Taller 2. Día Cero:	130
Figura 28. Taller 2. Debate abierto	130
Figura 29. Taller 2. Mapa colaborativo	133
Figura 30. Jornada de limpieza: Difusión de la actividad en la escuela secundaria Josefa Ortiz de Domínguez	135
Figura 31. Jornada de limpieza: Difusión de la actividad en la Capilla de Los Reyes	135
Figura 32. <i>Jornada de limpieza: Actividades asignadas por equipos de trabajo</i>	136
Figura 33. Jornada de limpieza: Residuos recolectados.....	136
Figura 34. Jornada de limpieza: Cierre de la actividad	137

Anexo 1

Instrumento metodológico: Cuestionario para conocer la percepción de los habitantes de viviendas colindantes al río Alseseca Barrio los Reyes 2024.

Encuesta

Vecino del Barrio Los Reyes, Junta Auxiliar de San Francisco Totimehuacan, de la manera más atenta solicito un poco de su tiempo para contestar las siguientes preguntas relacionadas con la degradación ambiental del río Alseseca, la información obtenida será utilizad

1.-Nombre:

2.-Edad: *

Marca solo un óvalo.

- Menos de 18 años
- 18-25 años
- 26-35 años
- 36-50 años
- Más de 50 años
- Otros: _____

3.-Género:

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Masculino
- Femenino
- no binario / prefiero no decir

a solo con fines académicos.

4.-Nivel educativo:

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Sin educación formal
- primaria
- secundaria
- preparatoria / bachillerato
- universidad

5.-Ocupación:

Marca solo un óvalo.

- ama de casa
- empleado
- autoempleado
- estudiante
- Otros: _____

6.- ¿Cuánto tiempo lleva viviendo en el Barrio Los Reyes?

7.- ¿Cómo describiría el estado actual del río Alseseca y sus áreas colindantes en términos de contaminación del agua?

Marca solo un óvalo.

- Muy bueno (valor 1)
- Bueno (valor: 2)
- Regular (valor: 3)
- Malo (valor: 4)
- Muy malo (valor: 5)

8.- ¿Cómo describiría el estado actual del río Alseseca y sus áreas colindantes en términos de abandono?

Marca solo un óvalo.

- Nada abandonado (valor: 1)
- Poco abandonado (valor: 2)
- Algo abandonado (valor: 3)
- Abandonado (valor: 4)
- Muy abandonado (valor: 5)

9.- ¿Considera que la contaminación que presenta actualmente el río Alseseca pueda afectar su salud y la de su familia?

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo (valor: 1)
- En desacuerdo (valor: 2)
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (valor: 3)
- De acuerdo (valor: 4)
- Totalmente de acuerdo (valor: 5)

10.- ¿Considera que la contaminación del río Alseseca afecta el entorno natural en el Barrio Los Reyes?

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo (valor: 1)
- En desacuerdo (valor: 2)
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (valor: 3)
- De acuerdo (valor: 4)
- Totalmente de acuerdo (valor: 5)

11.- ¿Ha percibido usted alguna vez malos olores provenientes del río Alseseca?

Marca solo un óvalo.

- Nunca (valor: 1)
- Casi nunca (valor: 2)
- Ocasionalmente (valor: 3)
- Casi todos los días (valor: 4)
- Todos los días (valor: 5)

12.- ¿Con qué frecuencia observa usted residuos o basura flotando en el río Alseseca o sus orillas?

Marca solo un óvalo.

- Nunca (valor: 1)
- Casi nunca (valor: 2)
- Ocasionalmente (valor: 3)
- Casi todos los días (valor: 4)
- Todos los días (valor: 5)

13.- ¿Qué tipo de residuos o contaminantes cree usted que son los más comunes en el río Alseseca y sus áreas colindantes?

Marca solo un óvalo.

- Descargas Domiciliarias
- Basura que depositan los habitantes del barrio
- Descargas industriales
- Desechos sólidos que arrastra la corriente del río
- Otros: _____

14.- ¿Ha notado en las áreas cercanas al río basura acumulada, maleza alta o falta de mantenimiento en las áreas cercanas al río?

Marca solo un óvalo.

- Nunca (valor: 1)
- Pocas veces (valor: 2)
- A veces (valor: 3)
- Muchas veces (valor: 4)
- Siempre (valor: 5)

15.- ¿Cree usted que la falta de atención a estas áreas colindantes al río Alseseca podría tener consecuencias negativas para el medio ambiente y la comunidad en general?

Marca solo un óvalo.

- Totalmente en desacuerdo (valor: 1)
- En desacuerdo (valor: 2)
- Ni de acuerdo ni en desacuerdo (valor: 3)
- De acuerdo (valor:4)
- Totalmente de acuerdo (valor: 5)

16.- ¿Qué medidas sugiere usted que podrían tomarse para prevenir el abandono y promover el cuidado y la preservación de estas áreas?

17.- ¿Qué entiende usted por participación comunitaria?

Marca solo un óvalo.

- Colaboración entre gobierno y sociedad
- Apoyo comunitario en diversos temas
- Mejoras en el Barrio
- Otros: _____

18.- ¿Cuáles de estos mecanismos de participación ciudadana conoce o ha oído hablar de ellos?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Asociaciones de vecinos
- Voluntariado comunitario
- Junta de mejoras
- Ninguna

19.- ¿Ha tenido usted algún tipo de participación comunitaria dentro de su barrio en el último año?

Marca solo un óvalo.

- Sí ha participado
- No ha participado, pero sí les interesa
- No ha participado y no les interesa

20.- ¿De las siguientes opciones en cuáles ha participado?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Colaborar con sus vecinos para mejorar su colonia
- Juntas o actividades con autoridades
- Colaborar en la asociación de estudiantes o de padres de familia de una escuela
- Hacer voluntariado con algún grupo o participar en una asociación

21.- ¿Qué lo motivó a participar?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Mejorar su entorno
- Ayudar a los demás
- Colaborar con los vecinos
- Colaborar con las autoridades
- Resolver problemas que enfrenta el barrio

22.- ¿A través de cuál medio se enteró para participar?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- Por un familiar, amigo o vecino
- Por iniciativa propia
- Por un volante o perifoneo
- Por una página de internet o redes sociales
- Por un funcionario de gobierno

23.- ¿Cómo fue su experiencia cuando participó?

Marca solo un óvalo.

- Muy satisfactoria (valor: 5)
- Satisfactoria (valor:4)
- Indiferente (valor:3)
- Poco satisfactoria (valor:2)
- Nada satisfactoria(valor:1)

24.- ¿Percibió los resultados de su participación?

Selecciona todas las opciones que correspondan.

- mucho
- poco
- nada

25.- ¿Cómo describiría la relación entre los vecinos del barrio?

Marca solo un óvalo.

- Muy unida (valor: 1)
- Unida en algunos aspectos, pero con conflictos en otros (valor: 2)
- Divididos y con poca colaboración (valor: 3)

26.- ¿Qué actividades o eventos cree que promueven las relaciones entre vecinos en su barrio?

27.- ¿Ha participado usted en proyectos comunitarios para mejorar el entorno socioambiental en el barrio? (Por ejemplo, limpieza del río, reforestación, etc.)

Marca solo un óvalo.

- Muchas veces (valor: 1)
- Algunas veces (valor:2)
- Ninguna vez (valor:3)

28.- ¿Cree que existe un sentido de colaboración entre los vecinos para cuidar el entorno natural del río Alseseca y sus áreas colindantes?

Marca solo un óvalo.

- Siempre (valor: 1)
- Muchas veces (valor: 2)
- A veces (valor: 3)
- Pocas veces (valor: 4)
- Nunca (valor: 5)

29.- ¿Cree usted que las autoridades locales toman medidas adecuadas para abordar la contaminación y preservación del río Alseseca y sus áreas colindantes?

Marca solo un óvalo.

- Ninguna vez (valor:1)
- Algunas veces (valor:2)
- Muchas veces (valor: 3)

30.- ¿Conoce algún programa de reforestación o limpieza que se haya llevado a cabo anteriormente en el barrio o en otros barrios cercano?

Marca solo un óvalo.

- Siempre hay programas (valor:1)
- Continuamente hay programas (valor: 2)
- Ocasionalmente hay programas (valor: 3)
- Casi nunca hay programas (valor: 4)
- Nunca hay programas (valor: 5)