UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
Facultad de Arquitectura y Diseño
Facultad de Ingeniería

Doctorado en Diseño

Tesis Doctoral:

Modelo de Estrategias de Viabilidad Sostenible para Espacios Públicos con un Enfoque Heurístico

Por:

Gloria Cárdenas León

Directora de tesis:
Dra. Liliana Romero Guzmán

Codirector:
Dr. Alan Noé J. Carrillo Arteaga

Tutora:
Dra. Alma Elisa Delgado Cuellar

Tutor:
Dr. Pablo Aznar Crespo

Tutor:
Dr. David Joaquín Delgado Hernández

Octubre 2026

Índice

Introducción **13**

1.Antecedentes **13**

2.Planteamiento del Problema **16**

Pregunta de Investigación 21

3.Objetivos **21**

3.1 Objetivo General 21

3.2 Objetivos Específicos 21

4. Justificación y Delimitación **22**

4.1.1 Justificación 22

4.1.2 Justificación Teórica 23

4.1.3 Justificación Práctica 24

4. 2 Delimitación 25

4.2.1 Delimitación Espacial 25

4.2.2 Delimitación Temporal 26

6. Hipótesis **26**

7. Diseño de la investigación **26**

7.1 Tipo de estudio por realizar 26

..... 29

Capítulo I. Marco teórico conceptual y contextual 30

1.1 Conceptualización del espacio público 31

1.2 Conceptualización de sostenibilidad 53

1.3 Método heurístico 64

1.3.1 La Heurística aplicada como metodología. 74

1.4 Modelo epistemológico para los espacios públicos sostenibles 88

1.4.1 Modelo epistemológico desde la heurística 99

Conclusiones 132

..... 134

Capítulo II. Marco Normativo 135

2.1 Normativa aplicada a los espacios públicos a nivel Internacional 135

2.2 Normativa aplicada a los espacios públicos a nivel Nacional 142

2.3 Normativa aplicada a los espacios públicos a nivel Municipal 151

2.4 Asociaciones, colectivos y activistas. 163

Conclusiones 166

..... 169

Capítulo III. Diseño Metodológico 170

3.1 Elección metodológica 171

3.1.1 Investigación-Acción 172

3.1.2 Investigación 178

3.1.2.1 Fase Documental 178

3.1.3 Acción 179

3.1.3.1 Diagnóstico participativo. 179

3.1.3.2 Diseño Mixto Convergente (DMC) 181

3.1.3.3 I-A en el modelo epistemológico 185

3.2 Propuesta metodológica 188

..... 195

Capítulo IV. Aplicación Metodológica..... 196

4.1 Fase documental (Investigación) 196

4.1.1 Revisión de proyectos de espacios públicos sostenibles internacionales. Análisis de indicadores (buenas prácticas) 196

4.1.2 Análisis comparativo de los indicadores de cada proyecto internacional..... 201

4.1.3 Revisión de proyectos de espacios públicos sostenibles nacionales. Análisis de indicadores (buenas prácticas)..... 216

4.1.4 Análisis comparativo de los indicadores de cada proyecto nacional 221

4.2 Fase de campo (Acción) 227

4.2.1 Selección de proyectos a analizar 228

4.2.2 Diagnóstico Participativo 229

4.2.3 Determinación de la muestra 235

4.2.4 Diseño de instrumentos de recolección de datos y matrices de investigación 237

..... 240

Capítulo V. Marco Analítico 241

5.1 Análisis independiente de datos cuantitativos 241

5.2 Análisis independiente de datos cualitativos 258

5.3 Integración de resultados análisis de observación 287

5.4 Discusión de resultados..... 305

5.5 Clasificación de indicadores 314

..... 317

Capítulo VI. Propuesta del Modelo 318

6.1 Estructura del modelo..... 318

6.2 Fase 1. Presentación y Geolocalización..... 320

6.3 Fase 2. Análisis Demográfico Contextual Automático 321

6.4 Fase 3. Evaluación y Diagnóstico de Viabilidad 323

6.5 Fase 4. Sistema de Priorización de Indicadores en Tres Niveles..... 324

6.5.1 Visualización del Escenario Ideal..... 326

6.6 Fase 5. Panel Diagnóstico en Tiempo Real..... 327

6.7 Fase 6. Estrategias de Análisis Complementarias..... 328

6.7.1 Estrategia de Selección Técnica y Evaluación de Indicadores según CFE con IA (ESTEICI)..... 328

6.7.2 Fundamentos de la Metodología CFE-GEIC Aplicada a Espacios Públicos. 329

6.7.3 Criterios de Evaluación CFE-GEIC adaptados al espacio público 330

6.7.4 Sistema de Evaluación Cuantitativa..... 332

6.7.5 Cálculo de Índices de Viabilidad y Alineación 333

6.7.6 Matriz de Decisión en Cuatro Cuadrantes Estratégicos..... 334

6.7.7 Análisis Metodológico con Clasificación por Filtros Adicionales 335

6.7.8 Matriz de Viabilidad vs Afectación 336

6.7.9 Top 10 Indicadores Faltantes por Inteligencia Artificial..... 337

6.7.10 Recomendaciones Estratégicas Generadas por IA 338

6.8 Análisis FODA Demográfico Inteligente (AFODI) 341

6.8.1 Procesamiento Inteligente de Variables Demográficas..... 341

6.8.2 Generación del Análisis FODA Profundo con Contextualización Demográfica..... 342

6.8.3 Matriz de Inversión Estratégica..... 345

..... 349

Capítulo VII. Aplicación del Modelo de Estrategias de Viabilidad Sostenible para Espacios Públicos con un Enfoque Heurístico..... 350

7.1 Selección de espacios públicos a evaluar 350

7.2 Aplicación del Modelo: Parque Sauces III, Etapa Gestión 354

7.2.1 Contextualización del sitio..... 354

7.2.2 Resultados de la aplicación del modelo 355

7.3 Aplicación del Modelo: Parque Paseos San Martín, Etapa Rehabilitación 364

7.3.1 Contextualización del sitio..... 364

7.3.2 Resultados de la aplicación del modelo 365

7.4 Aplicación del Modelo: Parque de las Ciencias Fundadores, Etapa Diseño. 373

7.4.1 Contextualización del sitio..... 373

7.4.2 Resultados de la aplicación del modelo 374

7.5 Aplicación del Modelo: Parque Cuauhtémoc, Alameda, Etapas Construcción y Rehabilitación 381

7.5.1 Contextualización del sitio..... 381

7.5.2 Resultados de la aplicación del modelo 382

Conclusiones 391

Conclusiones generales 397

Principales Hallazgos y Aportaciones de la Investigación 400

Sugerencias y Recomendaciones 404

Futuras Líneas de Investigación 406

Referencias 409

Anexos 425

Anexo 1. Análisis de proyectos, estudios de caso Internacionales. 425

Anexo 2. Análisis de proyectos, estudios de caso Nacionales. 445

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos y matrices de investigación 463

Anexo 4. Tablas de priorización estratégica por cuadrante 474

Anexo 5. Artículos publicados 478

Índice de Tablas y Figuras

Tablas

Tabla 1. Conceptualización de espacio público, diferentes enfoques 48
Tabla 2. Principios de un barrio urbano sostenible..... 138
Tabla 3. Estratificación de la muestra 237

Figuras

Figura 1. Dimensiones conceptuales de espacio público..... 47
Figura 2. Clasificación del Espacio Público..... 50
Figura 3. Síntesis de compromisos internacionales por la sostenibilidad..... 61
Figura 4. Proceso Heurístico como sistema interconectado 67
Figura 5. La Heurística aplicada como metodología 78
Figura 6. Cualidades heurísticas del espacio público desde sus diversos enfoques 82
Figura 7. Proceso para la elaboración de modelo epistemológico 93
Figura 8. Los 4 cuadrantes heurísticos de los espacios públicos..... 104
Figura 9. Interconexión recursiva del modelo epistemológico..... 111
Figura 10. Modelo epistemológico para los espacios públicos sostenibles..... 128
Figura 11. Síntesis de normatividad aplicable a los espacios públicos 162
Figura 12. Fases de la Investigación-Acción..... 175
Figura 13. Diagrama de flujo del diseño metodológico para el análisis de los espacios públicos..... 189
Figura 14. Diseño metodológico para el análisis de los espacios públicos 194
Figura 15. Análisis de estudio de Caso No. 1, Internacional 198
Figura 16. Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 1 201
Figura 17. Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 2 203
Figura 18. Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 3 205
Figura 19. Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 4 207
Figura 20. Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 5 209
Figura 21. Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 6 211

Figura 22. Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 7 213
Figura 23. Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 8 215
Figura 24. Análisis de caso de estudio No. 1, Nacional 218
Figura 25. Evaluación de indicadores, Caso No. 1..... 221
Figura 26. Evaluación de indicadores, caso de estudio No. 2 223
Figura 27. Evaluación de indicadores, caso de estudio No. 3 226
Figura 28. Diagnóstico participativo de las Utopías..... 234
Figura 29. Determinación de la muestra 236
Figura 30. Análisis del perfil del usuario 243
Figura 31. Análisis del uso y frecuencia de visitas a las Utopías 245
Figura 32. Análisis de la satisfacción y opinión de las instalaciones de las Utopías..... 247
Figura 33. Análisis de la Participación comunitaria en las Utopías 249
Figura 34. Análisis del perfil del Usuario 251
Figura 35. Satisfacción y Participación comunitaria 253
Figura 36. Necesidades detectadas por los usuarios en las Utopías 255
Figura 37. Cobertura y Ocupación de las Utopías..... 257
Figura 38. Análisis de codificación de la entrevista, Profesor área de discapacidad motora..... 260
Figura 39. Identificación de códigos e interconexiones 261
Figura 40. Análisis de codificación entrevista al administrador Utopía Ixtapalcalli..... 263
Figura 42. Identificación de códigos e interconexiones 266
Figura 41. Identificación de códigos e interconexiones 267
Figura 42. Análisis de codificación entrevista personal administrativo de la Utopía Teotongo 272
Figura 43. Identificación de códigos e interconexiones, entrevista a personal administrativo de la Utopía Teotongo 273
Figura 44. Análisis de codificación de la entrevista a Comerciante 1..... 276
Figura 45. Análisis de codificación de la entrevista a Comerciante 2..... 278
Figura 46. Análisis de codificación de la entrevista a Usuario 1..... 280

Figura 47. Identificación y relaciones de códigos de la entrevista a Usuario 1 ... 281
Figura 48. Análisis de codificación de la entrevista a Usuario 2 ... 284
Figura 49. Identificación y relaciones de códigos de la entrevista a Usuario 2 ... 285
Figura 50. Tabla comparativa de resultados de la evaluación de las 14 Utopías, Diseño ... 288
Figura 51. Tabla comparativa de resultados de la evaluación de las 14 Utopías, Construcción ... 293
Figura 52. Tabla comparativa de resultados de la evaluación de las 14 Utopías, Gestión ... 298
Figura 53. Tabla comparativa de resultados de la evaluación de las 14 Utopías, Rehabilitación ... 301
Figura 54. Clasificación de Indicadores ... 315
Figura 55. Clasificación de Indicadores, resumen gráfico ... 316
Figura 56. Diagrama de flujo Modelo de Estrategias de Viabilidad para Espacios Públicos ... 319
Figura 57. Presentación de la aplicación ... 320
Figura 58. Geolocalización del espacio público a evaluar ... 321
Figura 59. Análisis Demográfico Contextual Automático ... 323
Figura 60. Evaluación y Diagnóstico de Viabilidad ... 324
Figura 61. Escala de valorización en 3 niveles ... 325
Figura 62. Gráfica radial escenario ideal ... 326
Figura 63. Gráfica radial diagnóstico ... 328
Figura 64. Priorización a través de metodología ESTEICI ... 337
Figura 65. Indicadores Top 10 faltantes por Etapa ... 338
Figura 66. Recomendaciones Estratégicas Generadas por IA ... 340
Figura 67. Análisis FODA Profundo con Contextualización Demográfica e IA ... 344
Figura 68. Priorización estratégica a través del análisis AFODI ... 347
Figura 69. Grados de habitabilidad urbana en el municipio de Toluca, Estado de México ... 352
Figura 70. Resultados de la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad sostenible, Parque Sauces III, Etapa Gestión ... 356

Figura 71. Resultados de la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad sostenible, Parque San Martín, Etapa Rehabilitación 366
Figura 72. Resultados de la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad sostenible, Parque de las Ciencias Fundadores, Etapa Diseño 375
Figura 73. Resultados de la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad sostenible, Parque Cuauhtémoc, Alameda, Etapas Construcción y Rehabilitación 383

Introducción

1.Antecedentes

En septiembre de 2015, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, estableciendo 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) como compromiso global para transformar el mundo hacia un futuro más equitativo y ambientalmente responsable, específicamente El Objetivo 11, "Ciudades y Comunidades Sostenibles", plantea lograr que las ciudades sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles, estableciendo como meta para el 2030 proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, además de inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de la tercera edad y personas con discapacidad (Naciones Unidas, 2015).

Existen además diversos acuerdos internacionales complementarios enfocados en temas ambientales y urbanos, como el Acuerdo de París sobre cambio climático (2015), la Nueva Agenda Urbana de Hábitat III (2016) y la Declaración de Quito sobre Ciudades y Asentamientos Humanos Sostenibles para Todos, sin embargo, a nueve años de su adopción y con la fecha límite de cumplimiento aproximándose (2030), estos compromisos se han quedado mayormente plasmados en documentos oficiales sin traducirse en cambios tangibles y medibles en la mayoría de las ciudades del mundo, evidenciándose una brecha significativa entre las declaraciones políticas y la implementación efectiva de acciones concretas.

En el contexto mexicano, durante décadas existió una ausencia de criterios normativos específicos para la planeación, diseño y gestión de espacios públicos. Esta situación cambió el 25 de enero de 2022, cuando se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021. Espacios Públicos en los Asentamientos Humanos. Esta norma, elaborada por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) con la participación de instituciones gubernamentales de los tres órdenes de gobierno, academia, organizaciones de la sociedad civil y expertos en la materia, tiene como propósitos

principales, (a) homologar la terminología, contenidos y metodologías en materia de espacios públicos en los planes o programas de desarrollo urbano en el territorio nacional; (b) establecer elementos objeto de conteo y evaluación para generar indicadores confiables a nivel nacional, y (c) brindar herramientas de autoevaluación para que los gobiernos locales formulen y ejecuten acciones específicas para la promoción y protección de espacios públicos (DOF, 2022, pág. 3).

No obstante, esta normativa presenta limitaciones significativas en su alcance y aplicación ya que se enfoca principalmente en aspectos de planeación territorial y dotación mínima cuantificable de espacios públicos, dejando fuera dimensiones fundamentales como la evaluación de viabilidad integral de proyectos, la participación comunitaria efectiva, la sostenibilidad económica a largo plazo y mecanismos de seguimiento y rendición de cuentas, además, al ser de observancia voluntaria para los gobiernos locales mediante autoevaluación, no existe un mecanismo vinculante que garantice su aplicación efectiva, lo que resulta en que muchos municipios y entidades federativas no han implementado las disposiciones de esta norma en sus instrumentos de planeación urbana.

Hoy en día existen diversos proyectos enfocados a mejorar los espacios públicos a través del diseño sostenible, que se han propuesto a nivel internacional y nacional, proyectos de mejora en parques, plazas, vialidades y otros espacios definidos como públicos, este tipo de proyectos contemplan mejoras tales como el uso de energías renovables, facilitar la inclusión social, mobiliario urbano sustentable, por citar algunos, también se han propuesto estrategias y planes completos de movilidad sostenible, facilitando el tránsito peatonal, uso de bicicletas y con transporte público eficiente.

A nivel internacional existen proyectos de diseño de espacios públicos sostenibles que han impactado a sus comunidades, tal es el caso de High Line en New York, que es un parque elevado, construido sobre una antigua línea de ferrocarril abandonada, mide 2.3 kilómetros, este parque se inspiró en las malezas verdes que crecieron tras el abandono de esta línea férrea, proponiendo un pavimento que

permite el crecimiento de vegetación por las diversas áreas dentro del recorrido, la estrategia se planteó a través del concepto de agri-tecture, concepto denominado de la combinación de agricultura y arquitectura, sin embargo, hoy en día el parque elevado atrae a miles de turistas, provocando una desigualdad creciente y exclusión social, aspectos que no debería existir en un espacio público sostenible.

Otro ejemplo a nivel internacional es la Huerta urbana, Manguinhos, Río de Janeiro. Proyecto diseñado en 2013, ubicado en una comunidad en la Zona Norte de la ciudad de Rio de Janeiro, Brasil, se encuentra ubicada en una zona conocida por ser el epicentro del consumo de crack, además de ser una zona insalubre y en donde prevalece la violencia, la propuesta consistía precisamente en regenerar este lugar, a través de la huerta, hoy en día es la más grande de América Latina, con más de 300 camas de vegetales, sin embargo, este proyecto se encuentra en constante riesgo, ya que en la zona sigue prevaleciendo la violencia y la inseguridad, así como el consumo de drogas, falta apoyo técnico y también financiamiento para que pueda continuar.

En los casos de proyectos nacionales, en la Ciudad de México (CDMX) el sistema ECOBICI, tenía como objetivo hacer de la bicicleta una alternativa de transporte viable y segura, fomentando su uso cotidiano, masivo y seguro en la ciudad por medio de la construcción y el mantenimiento de una infraestructura, equipamiento y mobiliario ciclista adecuado y sostenible, sin embargo este proyecto presento algunos problemas; falta de estaciones, robo y vandalismo, mantenimiento inadecuado, saturación de estaciones, problemas de señalización, limitaciones geográficas, estos problemas llevaron a este proyecto de movilidad sostenible a no tener éxito.

Existen otros proyectos de diseño sostenible aplicado a los espacios públicos que surgen de la necesidad de mejorar la calidad de vida de la población y que solo se han quedado en buenas propuestas por citar solo algunos:

-Diseño de una herramienta hidroinformática de sistemas urbanos de drenaje sostenible (Becerril Lara, 2020)
-Diseño de huertos urbanos y propuesta de recuperación de áreas verdes: la ecozona en Toluca (Paulino Valdés, 2019)
-Proyecto de alumbrado público sustentable para la zona centro de la ciudad de Toluca, Estado de México (Aguilar Vargas, 2014)

En resumen, los antecedentes presentados, que abarcan tanto el marco normativo internacional y nacional como la experiencia concreta de proyectos implementados en diversos contextos urbanos, evidencian un reconocimiento formal y creciente de la relevancia de los espacios públicos sostenibles como elementos estructuradores de las ciudades contemporáneas y como factores determinantes para la calidad de vida urbana, la cohesión social y la resiliencia ambiental. No obstante, la revisión de estos casos también revela una paradoja fundamental, mientras que existe abundante producción de declaraciones políticas, marcos normativos y propuestas técnicas bien fundamentadas, la materialización exitosa de proyectos de espacios públicos sostenibles, así como su consolidación y mantenimiento a largo plazo, continúa representando un desafío complejo que requiere ser abordado desde perspectivas metodológicas innovadoras, integrales y orientadas a la acción, capaces de articular las dimensiones técnicas, sociales, económicas y ambientales correspondientes a estos espacios, y sobre todo, de transitar efectivamente del papel a la implementación práctica en el territorio.

2.Planteamiento del Problema

La sostenibilidad se ha convertido en años recientes en un tema prioritario a nivel mundial, su aplicación se ha vuelto necesaria en todos los aspectos de la vida humana y se requiere principalmente en los espacios públicos, donde la falta de sostenibilidad presenta un impacto negativo directo en la calidad de vida urbana, la cohesión social y el equilibrio ambiental. El diseño, al ser fundamental en la adaptación del ser humano al entorno, constituye la base ideal para la

implementación de la sostenibilidad, además de que puede aplicarse en pequeña y gran escala, la problemática de los espacios públicos actuales se aborda desde el enfoque sostenible, considerando las tres esferas interdependientes, social, económica y ambiental.

2.1 Problemática Social

El espacio público presenta hoy en día desigualdad y exclusión social, debido a que no se consideran adecuadamente en el diseño las necesidades de los diversos grupos de usuarios, esta situación genera inaccesibilidad para personas con discapacidad, adultos mayores y personas con movilidad reducida, excluyendo de facto a sectores significativos de la población del ejercicio pleno de su derecho a la ciudad. Asimismo, la falta de iluminación adecuada genera inseguridad real y percibida para los usuarios y su entorno, limitando el uso de estos espacios especialmente en horarios nocturnos y afectando desproporcionadamente a mujeres, niñas y otros grupos en situación de vulnerabilidad.

Adicionalmente, existe una falta de valores culturales e identidades comunitarias orientadas al cuidado colectivo de estos espacios, así como ausencia de cultura ciudadana en cuanto a programas de reciclaje y manejo responsable de residuos.
Esta desconexión entre comunidad y espacio público contribuye al deterioro acelerado de los espacios públicos, provocando un incremento significativo de espacios públicos abandonados, vandalizados o subutilizados, lo que a su vez refuerza ciclos de exclusión y degradación urbana.

2.2 Problemática Económica

Existe una falta estructural de financiamiento para proyectos de espacios públicos sostenibles, lo que dificulta su implementación inicial y limita significativamente su impacto a largo plazo. Los espacios públicos, por su naturaleza de bien común y acceso gratuito, generan ingresos limitados o nulos, lo que dificulta aún más su sostenibilidad financiera en ausencia de modelos de gestión innovadores y

esquemas de financiamiento mixto. Generalmente se requieren inversiones significativas en infraestructura especializada y tecnología sostenible (sistemas de captación pluvial, iluminación LED, mobiliario de materiales reciclados, áreas verdes con riego eficiente), lo que resulta en altos costos de construcción y mantenimiento que muchos gobiernos locales no pueden o no están dispuestos a asumir.

Es importante señalar que no se valoran económicamente los beneficios ambientales y sociales que proporcionan los espacios públicos sostenibles, tales como la reducción de emisiones de carbono, la mitigación de los efectos de islas de calor urbano, la conservación de la biodiversidad, la mejora en salud pública y la cohesión comunitaria, esta ausencia de valoración económica integral dificulta la justificación técnica y política de la inversión en estos espacios frente a otras prioridades presupuestales, perpetuando un círculo vicioso de desinversión y deterioro.

2.3 Problemática Ambiental

El recurso hídrico es escaso para el mantenimiento de espacios públicos, situación agravada por la falta de infraestructura adecuada para el suministro, captación y reúso de agua, esta escasez dificulta el mantenimiento de áreas verdes, la provisión de servicios básicos (sanitarios, bebederos) y la viabilidad de sistemas de riego eficiente, resultando en áreas verdes degradadas, polvorientas o convertidas en superficies impermeables que contribuyen al problema de inundaciones urbanas.

Existe una pérdida acelerada de biodiversidad, consecuencia directa de la mala planificación y diseño de espacios públicos que no consideran criterios ecológicos, la destrucción de ecosistemas naturales preexistentes y la degradación del paisaje urbano, esta situación conduce a la pérdida de biodiversidad local (flora y fauna nativa), afecta negativamente la conectividad ecológica en el área urbana, limita los servicios ecosistémicos que estos espacios podrían proveer y contribuye al empobrecimiento ambiental de las ciudades.

Prevalece una inadecuada gestión de residuos sólidos en espacios públicos, resultante de la insuficiencia de contenedores de basura diferenciados, la falta de programas de mantenimiento y limpieza consistentes, y la ausencia de conciencia ciudadana sobre la importancia de la separación y reciclaje, esta situación provoca una grave acumulación de basura en los espacios públicos, afectando significativamente la calidad ambiental, generando focos de contaminación, atrayendo fauna nociva y deteriorando la imagen urbana.

2.4 Desafíos en la Implementación de Proyectos

Como se evidenció en la revisión de proyectos de espacios públicos sostenibles tanto internacionales como nacionales presentados en los antecedentes, las propuestas responden a necesidades reales y son proyectos técnicamente innovadores que incorporan aspectos económicos, sociales y ambientales. Sin embargo, este tipo de proyectos enfrenta un gran desafío: muchos no han logrado desarrollarse completamente o consolidarse como casos de éxito sostenible en el tiempo, esta situación se debe fundamentalmente a la falta de previsión de características críticas que garanticen su viabilidad integral.

Entre los factores que obstaculizan la viabilidad de estos proyectos se identifican:
- Falta de consideración del usuario en el diseño, ya que no se toman en cuenta sus necesidades reales, percepciones, patrones de uso y expectativas, resultando en espacios que no responden a las dinámicas sociales locales.
- Ausencia de comunicación efectiva con la comunidad, no existe participación genuina de los habitantes en las etapas de diagnóstico, diseño, implementación y gestión del espacio público.
-Falta de capacitación técnica, los equipos responsables de la gestión y mantenimiento carecen de formación especializada en sostenibilidad, manejo de tecnologías verdes y gestión participativa.
-Ausencia de planeación financiera para mantenimiento, se prioriza la inversión inicial en construcción sin considerar los costos recurrentes de operación, mantenimiento y rehabilitación a mediano y largo plazo.

Estos factores, entre otros, impiden la viabilidad de la ejecución del proyecto, obstaculizando su proceso de gestión, desarrollo y consolidación en el corto, mediano y largo plazo.

2.5 Vacío Metodológico y Brecha Teoría-Práctica

Un factor crítico que agrava la situación descrita es la ausencia de metodologías específicas y herramientas prácticas aplicadas al análisis, evaluación, diseño y gestión integral de espacios públicos sostenibles, si bien existe abundante literatura teórica sobre sostenibilidad urbana, diseño participativo, infraestructura verde y gestión de espacios públicos, se carece de instrumentos metodológicos sistematizados y accesibles que permitan a los diversos actores involucrados como diseñadores, arquitectos, planificadores urbanos, gestores públicos, organizaciones comunitarias, realizar diagnósticos integrales, evaluar viabilidad multidimensional, identificar indicadores críticos por etapa del proyecto y priorizar estrategias de intervención con base en recursos disponibles y contextos específicos.

Esta brecha entre teoría y práctica ha resultado en que muchas propuestas técnicamente sólidas y conceptualmente innovadoras permanezcan únicamente en el ámbito académico o documental, sin lograr una aplicación efectiva y sostenida en el territorio. Los actores responsables de proyectos de espacios públicos carecen de marcos metodológicos operativos que les permitan transitar sistemáticamente del diagnóstico a la acción, de la planificación a la implementación, y de la construcción a la gestión sostenible. Por lo que, en consecuencia, aun cuando existen conocimientos teóricos robustos sobre principios de sostenibilidad urbana, estos no se traducen en transformaciones tangibles, medibles y perdurables en los espacios públicos de las ciudades mexicanas y latinoamericanas.

Adicionalmente, las herramientas existentes suelen ser fragmentadas, enfocándose en dimensiones aisladas (solo diseño, solo aspectos ambientales, solo gestión financiera) sin integrar una visión holística que considere simultáneamente las

cuatro etapas críticas del ciclo de vida de un espacio público: diseño, construcción, gestión y rehabilitación, esta fragmentación metodológica impide una evaluación integral de viabilidad y dificulta la identificación de estrategias de intervención prioritarias que atiendan de manera equilibrada las dimensiones social, económica y ambiental de la sostenibilidad, ante esta problemática surge la siguiente pregunta de investigación.

Pregunta de Investigación

¿Cómo pueden implementarse estrategias de viabilidad sostenible para garantizar el éxito de los espacios públicos desde su diseño hasta su consolidación?

El presente trabajo de investigación busca, en primera instancia, identificar cuáles son las causas que obstaculizan la realización de proyectos de espacios públicos sostenibles. Asimismo, se propone un modelo de estrategias que permita guiar la rehabilitación de dichos espacios desde su diseño, gestión, desarrollo y consolidación de los proyectos.

3.Objetivos

3.1 Objetivo General

Proponer un modelo de estrategias de viabilidad para el desarrollo de proyectos sostenibles en espacios públicos a través de un análisis cualitativo y cuantitativo: de investigación-acción, que determine las directrices para la gestión el desarrollo y la consolidación desde un enfoque heurístico.

3.2 Objetivos Específicos

Establecer el marco conceptual en relación a la sostenibilidad y el espacio público.

Establecer un marco teórico-metodológico, para proponer un modelo epistemológico a través del enfoque de la heurística, que sustente el modelo de estrategias de viabilidad para proyectos de espacios públicos.

Determinar el marco normativo existente aplicado a espacios públicos, analizando criterios y lineamientos generales, reglamentos, normatividad y políticas de desarrollo sostenible.

Analizar proyectos de espacios públicos sostenibles para determinar cuáles son las causas que generan la factibilidad y éxito de un proyecto de espacio público sostenible.

Desarrollar una metodología cualitativa: investigación acción, a través del marco teórico-conceptual y el diseño de instrumentos, selección de la muestra y recopilación de datos, para determinar los indicadores del modelo.

Proponer un modelo de estrategias de viabilidad que permita guiar a los proyectos de espacio público sostenible para que puedan rehabilitarse, diseñarse, gestionarse, desarrollarse y consolidarse de acuerdo a los indicadores sostenibles establecidos en la presente investigación.

4. Justificación y Delimitación

4.1.1 Justificación

Todos los proyectos tienen como finalidad cubrir necesidades específicas, Sus características, etapas y complejidad son tan variables como las necesidades que buscan atender. Sin embargo, un proyecto no cumple la necesidad que lo origina si no se implementa en su totalidad y de forma correcta; es decir, un proyecto que no se ejecuta no cumple su función. Por lo tanto, asegurar la implementación exitosa de los proyectos es tan importante como el contenido de los mismos y las soluciones que proponen.

En este tenor, contar con un modelo de estrategias de viabilidad para la implementación de proyectos de espacios públicos sostenibles significa llevar esta clase de proyectos un paso adelante, tanto desde antes de su creación como para aquellos que ya se encuentren construidos y requieran rehabilitación, proporcionar a los actores que forman parte de un proyecto una herramienta que les permita visualizar las variables generales que intervienen en las distintas etapas que tendrá

que afrontar su propuesta desde el diseño hasta la gestión, construcción y rehabilitación, genera definitivamente una ventaja significativa a favor de la sostenibilidad integral.

Se debe reconocer que en la actualidad existe, tanto a nivel nacional como internacional, una gran cantidad de proyectos de diseño sostenible que no llegan a desarrollarse debidamente o a implementarse con éxito, tras ellos hay una cantidad aún mayor de ideas que no llegan a materializarse, ya sea por la baja tasa de éxito que les resta impulso o, entre otras razones, justamente porque no existe un apoyo metodológico y práctico como el que se propone desarrollar en el presente trabajo.

Esta investigación pretende dar respuesta a por qué existen espacios públicos sostenibles desarrollados con éxito y qué factores impiden el desarrollo de aquellos que no consiguen consolidarse, se analizarán diversas cuestiones transdisciplinares en relación con los espacios públicos, tales como: los factores que influyen en el comportamiento de los usuarios, el contexto económico y social, las necesidades existentes, la memoria histórica, la conservación del medio ambiente, la eficiencia energética, entre otros, en general, todo lo que conlleva la visión del desarrollo sostenible, resaltando la importancia fundamental de los espacios públicos en el desarrollo urbano y la calidad de vida de las personas.

Adicionalmente, los espacios públicos sostenibles tienen un impacto positivo en la economía local al mejorar el atractivo de la ciudad, fomentar el turismo y acrecentar el valor de las propiedades cercanas. Estos espacios también pueden generar empleo durante su construcción, operación y mantenimiento, lo que contribuye al desarrollo económico de la comunidad y fortalece el tejido social local.

4.1.2 Justificación Teórica

Es necesario establecer un modelo epistemológico que permita comprender los conceptos teóricos que engloban los espacios públicos sostenibles y sus relaciones

de interacción, de forma que se establezcan todas las características que determinarán un espacio público sostenible, a través de la contribución teórica del enfoque heurístico.

El modelo heurístico, en primer lugar, permite explorar a profundidad las dimensiones humanas, sociales y axiológicas que son fundamentales en la sostenibilidad.
A través de la heurística, la experiencia, subjetividad y valores de las personas se integran con aspectos racionales y objetivos, otorgando una comprensión más integral del fenómeno. En segundo término, el énfasis de la heurística en el descubrimiento y la indagación puede revelar nuevos enfoques y soluciones creativas ante los complejos problemas de sostenibilidad, expandiendo las opciones y posibilidades de intervención (Moustakas, 1990).

Asimismo, de acuerdo con Maslow (1966), la integración de lo racional y lo experiencial conecta la ciencia con significados culturales, lo cual es clave para inspirar cambios sostenibles en distintos contextos socioculturales. Del mismo modo, el principio holográfico de interrelación parte de todo que plantea la heurística se alinea con la visión de sistemas socio ecológicos integrados necesaria en la sostenibilidad.

Por lo tanto, la heurística aporta profundidad humana, pensamiento sistémico, indagación creativa y transformación de paradigmas, cuestionando los supuestos subyacentes que perpetúan prácticas insostenibles y promoviendo la integración transdisciplinaria de múltiples perspectivas teóricas y metodológicas.

4.1.3 Justificación Práctica

La contribución práctica de esta investigación radica en el desarrollo de una herramienta digital interactiva que materializa el modelo de estrategias de viabilidad sostenible propuesto, esta herramienta permite a diseñadores, planificadores

urbanos, gestores públicos y organizaciones comunitarias realizar diagnósticos integrales, evaluar la viabilidad multidimensional de proyectos de espacios públicos y priorizar estrategias de intervención con base en indicadores medibles y contextos específicos.

El modelo integra indicadores de sostenibilidad organizados en cuatro cuadrantes correspondientes al ciclo de vida del espacio público (diseño, construcción, gestión y rehabilitación), con tres niveles de priorización estratégica (inmediato, mediano plazo y específico por cuadrante), esta estructura facilita la toma de decisiones informadas y la asignación eficiente de recursos, permitiendo transitar efectivamente de la teoría a la práctica.

Adicionalmente, la herramienta se concibe como un instrumento democratizador del conocimiento, de acceso abierto, que cierra la brecha entre el conocimiento académico y su aplicación práctica en el territorio.

4. 2 Delimitación

4.2.1 Delimitación Espacial

La presente investigación se desarrolla en dos niveles espaciales complementarios.
-Nivel documental, se realizará un análisis comparativo de proyectos de espacios públicos sostenibles tanto a nivel internacional como nacional, seleccionando casos considerados exitosos y casos con limitaciones en su implementación, con el propósito de identificar las características que determinan su viabilidad o que impiden su desarrollo sostenible.

-Nivel empírico, el caso de estudio específico se delimita a las 14 Utopías ubicadas en la Alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México, espacios públicos desarrollados entre 2019 y 2024 que atienden a una población aproximada de 1.8 millones de habitantes en una demarcación con alto déficit de áreas verdes y equipamiento recreativo.

4.2.2 Delimitación Temporal

El periodo temporal para la realización del presente trabajo de investigación se realizará durante el periodo comprendido de agosto 2023 a Julio 2026, dentro del programa del Doctorado en Diseño, de la Universidad Autónoma del Estado de México.

6. Hipótesis

Un modelo de estrategias de viabilidad sostenible, fundamentado en el enfoque heurístico, permite identificar, evaluar y priorizar los indicadores críticos en las etapas de diseño, construcción, gestión y rehabilitación, estableciendo estrategias que faciliten la consolidación de proyectos de espacios públicos sostenibles a largo plazo.

7. Diseño de la investigación

7.1 Tipo de estudio por realizar

Se propone una metodología cualitativa: de investigación-acción en dos etapas: **Documental y de Campo.**

La investigación documental será de tipo **descriptiva**, realizando un análisis documental de diferentes proyectos de espacios públicos sostenibles considerados casos de éxito, de forma que se tome una muestra, para establecer, dimensiones y actores, así como las interacciones, que componen a un espacio público sostenible. En cada dimensión se definirán los indicadores que se aplicarán como análisis en los proyectos de espacios públicos. Indicadores que se tomarán como guía para la aplicación de estudio del trabajo de campo, en espacios considerados como casos de éxito, tanto nacionales como internacionales. Este hecho permite, construir una relación entre el análisis documental de modelos existentes aplicados a espacios públicos habitados y la realidad encontrada gracias al trabajo de campo. Asimismo, construirá una fuente de información indispensable que permitirá añadir nuevos

valores a la investigación y favorecer la innovación a través de la incorporación de nuevas variables como la reflexión en torno a la vida cotidiana y la experiencia vital.

En la investigación de campo será de tipo **no experimental**. De acuerdo a la temporalidad esta será seccional, porque se realiza un estudio de observación directa en un tiempo determinado, desde un enfoque: Cualitativo ya que centra el objeto de estudio en acciones humanas y las cuantifica en escalas de valores y rangos, por medio de diferentes instrumentos de recolección de información, los cuales se diseñarán de acuerdo a las necesidades de la investigación.

Los instrumentos a utilizar son los siguientes:

Observación directa con la finalidad de compartir la vivencia, la experiencia, la sensibilidad de las personas y la posibilidad de experimentar (Guber, 2011, p. 55), apoyada en instrumentos como levantamiento por medio del registro de diferentes observables, representación gráfica en planos del polígono y registro fotográfico, las acciones a desarrollar son:

- Recolección de información mediante la aplicación de instrumentos.
- Identificación variables y conceptos.
- Generación de procesos de reflexión y discusión con los actores principales.

Encuestas, la realización de encuestas tiene como objetivo conocer la opinión y percepción de las personas que utilizan, viven o transitan en el espacio público. Las encuestas indagan sobre temas como seguridad, equipamiento, oferta recreativa y cultural, entre otros. La finalidad es adquirir mayor conocimiento sobre la perspectiva del usuario hacia el espacio.

Técnicas de entrevistas semiestructuradas busca identificar los cambios realizados en el espacio público y sus impactos en ámbitos ambiental, económico, social, cultural y político. Todo esto desde la percepción de un usuario que conozca y frecuente ese espacio.

Estas técnicas permiten identificar el sistema de relaciones y las estructuras que forman parte de la cotidianidad, por medio de la incorporación de datos profundos que demarcan y establecen una realidad dinámica y palpable, elaborada y establecida a partir de los diferentes patrones de percepción, uso, apropiación y transformación del espacio desde la perspectiva del usuario, lo cual permite establecer un hilo conductor compuesto por significados, experiencias y cotidianidad, que contribuyen a mejorar las nociones de espacialidad física y vivencial, relacionadas con estos proyectos.





CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y CONTEXTUAL

Capítulo I. Marco teórico conceptual y contextual

Los espacios públicos dentro de la ciudad constituyen entes de interacción social y de desarrollo comunitario, lugares que a lo largo del tiempo se ha convertido en multifuncionales y de uso público, reflejando la concepción de su entorno a lo largo de diferentes contextos históricos y socioculturales. En la actualidad frente al panorama de privatización e individualismo que prevalece hoy en día, es necesario que este tipo de lugares se replanteen y por tanto exista una revalorización como lugares necesarios para construcción de ciudades más humanas y sobre todo sostenibles.

La presente investigación tiene como objetivo estudiar los espacios públicos desde una perspectiva integral, tomando en cuenta la importancia de estos lugares como espacios en donde se desarrolla el bienestar social, la cohesión comunitaria y la calidad de vida urbana. En este primer capítulo, se abordan los aspectos teóricos y conceptuales que sustentan el análisis de los espacios públicos.

Como primer punto se presenta un análisis del concepto de espacio público abordado por diferentes teóricos, desde diversos enfoques, análisis que se han centralizado en su estudio desde la filosofía, la sociología, el urbanismo, la política y la normativa. Esta visión multidimensional permite comprender la complejidad y riqueza de estos espacios, analizado desde un todo, sin fragmentación, destacando esta concepción integral para que pueda reflejarse la importancia de crear espacios públicos que promuevan la inclusión, la resiliencia y la integración con el entorno natural sin dejar de lado ningún enfoque o dimensión.

Se presenta el método heurístico como un enfoque nuevo en la aplicación del análisis y la comprensión de los espacios públicos. Así mismo se propone un modelo epistemológico que tendrá como base el enfoque heurístico, permitiendo abordar los espacios públicos desde una perspectiva integral y que proporcione una base teórica que sustente el análisis de estos espacios.

1.1 Conceptualización del espacio público

Como bien se menciono es de suma importancia abordar el concepto de espacio público de forma multidisciplinaria, entendiendo como desde la filosofía se logra un aporte del espacio público como la interacción misma del ser humano, posibilitando como tal el origen de la sociedad. La sociología aporta la forma de convivencia y el estudio de como los usuarios se apropian de estos lugares, dándole un sentido de vida. Por otro lado, el urbanismo y la planificación urbana analizan cualidades más físicas, enfocadas en el diseño, la inclusión, infraestructura y servicios públicos. Y, por último, desde la politología se concibe como un reflejo y extensión del sistema político, así como la expresión por una democracia de los derechos ciudadanos.

Al estudiar de forma integrada estas múltiples dimensiones se logra una apreciación completa de la importancia de los espacios públicos para el bienestar y cohesión de la vida urbana. Cabe señalar que no se trata solo de abordar el espacio público según las actuales normas de dotación mínima, pues este no corresponde únicamente a un límite físico o a una medida cuantificable, sino que comprende dimensiones sociales, culturales y políticas que desbordan cualquier acotación literal o precio del suelo.

Desde una perspectiva filosófica, el pensador alemán Martin Heidegger aportó estudios desde los cuales se pueden analizar los espacios públicos. Él concebía el "ser-en-el-mundo" como una característica fundamental del *Dasein* (la existencia humana). El *Dasein* existe inevitablemente en un contexto espacial y temporal.

> La expresión compuesta "ser en el mundo" indica, en su estructura gramatical misma, que se trata de una unidad fenoménica. Esta unidad fenoménica diferenciada será evidenciada con el desarrollo del análisis del *Dasein* (Heidegger, 1927, p. 53).

De acuerdo con Heidegger (1927), el *Dasein* es una entidad cuya característica fundamental radica en que, para esta, en su ser le va implícito ese mismo ser. Es

decir, la constitución ontológica del *Dasein* conlleva que éste es anterior a todo otro ente.

> "El *Dasein* se comprende siempre a partir de su existencia, posibilidad que él es[...] el *Dasein* se comprende siempre desde su ser en el mundo" (p. 56).

Desde la perspectiva de Heidegger, los espacios públicos se entienden como lugares en los que se manifiesta la interacción entre el *Dasein* y el mundo circundante. Es decir, no son simplemente lugares físicos donde las personas están presentes, sino que implican una relación existencial y ontológica entre el ser humano y su entorno, en el *Daisen* se crea la esencia como tal del ser en el mundo, y lo que conocemos como experiencia humana.

Heidegger (1927), expone la relación entre el tiempo y la ocupación en el mundo circundante, se destaca el modo de ocupar el espacio y la relación con el cuidado y su existencia. Así mismo el autor presenta la ocupación en medio del mundo lo que implica un trato con y en el mundo que lo rodea, donde no solo se centra en un solo ser aislado, sino en el contexto de todos los seres, revelando la conexión entre la ocupación y el todo de seres presentes en el mundo. Por lo tanto, la relación entre la temporalidad, la ocupación, y la apertura del mundo circundante, influye en la forma en que el *Dasein* ocupa y percibe los espacios públicos.

Desde un enfoque **sociológico**, el filósofo Jürgen Habermas aporta la conceptualización del espacio público a partir de la idea de *"Öffentlichkeit"* u "opinión pública". Para Habermas (1981), este espacio se constituye esencialmente como un ámbito de interacción comunicativa entre los ciudadanos por lo que lo describe en tres niveles: la familia, el público y los espacios públicos literarios.

En este tipo de espacios dentro de la opinión pública se desarrolla una red que permite la comunicación, el intercambio y la discusión de ideas y opiniones entre los individuos, ya se de temas específicos como en términos más generales. Así, la

intersubjetividad que caracteriza a la práctica comunicativa cotidiana en el plano privado, se extiende al ámbito de comunicación entre desconocidos en los diversos espacios de la esfera pública.

Habermas (1981), difiere con la idea de que en la *pólis* griega de la antigua Atenas existiera un auténtico "espacio público" *(Öffentlichkeit).* Mas bien él lo concibe como un ámbito en el que se puede dar la espontaneidad social, libre de interferencias estatales, donde se da un uso público yd de la razón orientado al entendimiento mutuo.

Bajo esa concepción, no considera que la democracia ateniense constituyera un espacio con esas características. Más bien, entiende que recién con el surgimiento de una sociedad burguesa en la modernidad temprana comenzaron a emerger los elementos propios de una *Öffentlichkeit*, tales como una relativa separación entre sociedad civil y el Estado, así como el desarrollo de capacidades de uso comunicativo y racional en el espacio de encuentro e intercambio de ideas entre ciudadanos.

Por lo tanto, por espacio público hay que entender ante todo como un ámbito de la vida social, en el que se puede construir algo así como opinión pública. Los ciudadanos se comportan como público, cuando se reúnen y conciertan libremente, sin presiones y con la garantía de poder manifestarse y publicar libremente su opinión. En los casos de un público amplio e inclusivo, esta comunicación requiere medios específicos como la prensa, para la difusión de la información y la crítica (Habermas, 1962, p. 398).

Por otro lado, la traducción de *“Öffentlichkeit”* entendida como “espacio público” se explica por el predominio de metáforas espaciales y arquitectónicas a las que hace referencia este término. De esta forma, aún en los ámbitos más abstractos o virtuales como “medios de comunicación”, “audiencias” se mantienen algunas nociones con connotación espacial. Por otro lado, en la tradición anglosajona, y

especialmente en el círculo de Hannah Arendt, politóloga judía de origen alemán considerada uno de los filósofos políticos más influyentes del siglo XX, se prefiere “esfera pública”. Esta variable se activa para enfatizar una noción más organizativa que espacial o arquitectónica del concepto.

El termino público significa el propio mundo, en cuanto es común para todos y diferenciado del lugar poseído privadamente en él. Este mundo, sin embargo, no es idéntico a la tierra o a la naturaleza, como el limitado espacio para el movimiento de los hombres y la condición general de la vida orgánica. Más bien es algo que está en medio (in between) y reúne a los hombres unos con otros. El mundo, como todo lo que está en medio, relaciona y separa a los hombres al mismo tiempo (Arendt, 1958, p. 52).

Es el pensamiento de Arendt (2013) el que describe el espacio público no como un lugar físico si no como un fenómeno correspondido comunicación desde la espontaneidad, en su formulación conceptual del espacio público, la autora afirma que su concepto lo basa en el modelo de la *pólis* griega, ya que cuando habla de *pólis* no sólo se refiere a la ciudad-estado de los griegos en un sentido material, sino que ante todo entiende la propia organización política de la ciudadanía en su diversidad, donde la política asume el carácter de un fin en sí misma. Así mismo, la autora cuestiona el pensamiento político occidental que ha dado prioridad al pensamiento teórico sobre la acción pública.

> “El espacio público se constituye en un nivel aún más profundo: no es un constructo a partir de sujetos autosuficientes sino el horizonte comunicativo donde ser (alguien) y aparecer (a los otros) coincide” (Arendt, 1981, p. 19).

Por lo tanto, el espacio público desde el enfoque sociológico se puede entender como el lugar en donde surge la interacción comunicativa, la construcción de identidades de una comunidad y el ejercicio de una ciudadanía. En este contexto,

cabe hacer mención que los espacios públicos pueden analizarse también desde un enfoque cognitivo[1] ya que se considera la influencia del entorno para la formulación de significados, conocimientos además de experiencias colectivas que además dan forma al comportamiento de un individuo en sociedad.

Según Lynch (1960), teórico que también ha estudiado el espacio público, lo define como el entorno físico y social que determinara el aprendizaje, pero sobre todo el desarrollo cognitivo de los individuos, lo que implica que el espacio público va más allá de lo que fue pensado en cuanto a funcionamiento como un simple lugar de encuentro social, si no se convierte en el espacio en donde los usuarios pueden adquirir nuevos conocimientos y además habilidades mediante la interacción con otros y con el mismo entorno.

Asimismo, Hernández-Pérez (2021) destaca como el diseño de un espacio público tiene una repercusión directa en los procesos cognitivos de las personas, como por ejemplo la percepción, la atención, la memoria y la resolución de problemas. Desde una perspectiva sociológica, el diseño propiamente tiene una gran influencia directa en el desarrollo cognitivo o incluso en su misma identidad tanto individual como colectiva.

El espacio público también ha sido estudiado desde la visión de la planificación y el diseño de las ciudades. Desde el **urbanismo y la planificación urbana**, el espacio público se analiza como el elemento estructurador del entorno construido y escenario de la vida colectiva. Bajo esta perspectiva, el espacio público se concibe fundamentalmente como el conjunto de áreas y elementos arquitectónicos/urbanísticos que son destinados al uso social colectivo y que son sometidos a una regulación específica por parte de una autoridad pública. Se pone énfasis en su valor funcional para el desarrollo de actividades ciudadanas, así como

[1] De acuerdo con el Diccionario de Psicología de la American Psychological Association (APA), la cognición se define como la "capacidad para recibir, recordar, comprender, organizar, procesar y usar la información recogida por los sentidos" (APA, 2022, p. 157).

también en su significado patrimonial y su potencial para mejorar la habitabilidad y la calidad de vida urbana (Borja & Muxí, 2003).

> El espacio público tiende fundamentalmente a la mezcla social, hace de su uso un derecho ciudadano de primer orden, así el espacio público debe garantizar en términos de igualdad la apropiación por parte de diferentes colectivos sociales y culturales, de género y de edad (Borja & Muxí, 2003, p.13).

De acuerdo con los autores Borja y Muxí (2003), los espacios públicos representan lugares polisémicos que dan sentido a la vida urbana y contribuyen a la integración y multifuncionalidad de la ciudad. Son espacios políticos que permiten la expresión colectiva, el ejercicio de derechos y el acceso a la ciudadanía. Estos lugares son esenciales para que sirvan como un contrarresto de la inseguridad urbana y así mismo romper el círculo vicioso entre el abandono de espacios públicos y la presencia del miedo.

Si bien Muxí y Borja realizan aportes importantes al destacar las dimensiones en que los espacios públicos impactan positivamente a la ciudad y sus habitantes, su perspectiva aún resulta limitada ya que los beneficios funcionales de los espacios públicos analizados desde el urbanismo institucional no profundizan suficientemente para que se pueda comprender toda la complejidad en cuanto a vida social y así mismo en las dinámicas de poder que atraviesan dichos espacios. Definitivamente hacen falta miradas más críticas que problematicen las tensiones, conflictos y disputas en torno a la producción y apropiación de los espacios públicos urbanos.

Es necesario tener otra visión de estos espacios, principalmente porque son los medios para obtener verdaderos resultados sociales, ambientales y económicos, incorporando una comprensión tanto de su valor político intrínseco como de todos

sus ámbitos los cuales posibilitan la emergencia de lo nuevo y el fortalecimiento de sujetos y colectividades con capacidades transformadoras.

Otro autor que tiene grandes aportes como estudioso del urbanismo en cuanto a espacio público es Jan Gehl, quien expone que el diseño y calidad de los espacios públicos es definitivamente crucial para poder lograr incentivar su apropiación y la realización de actividades colectivas.

> Los espacios públicos son la escena y el escenario de la vida pública de la ciudad. En los espacios públicos, la gente puede ver y oír a los demás, se encuentran informalmente y se involucran en actividades optativas juntos. La vida pública en los espacios públicos permite que florezcan la vida democrática de la ciudad y la variedad de encuentros entre ciudadanos de todos los niveles sociales y orígenes culturales (Gehl, 2011, p. 9).

Los planteamientos de Jan Gehl otorgan una enorme relevancia al espacio público como soporte fundamental para que sean el catalizador de la interacción social y se pueda potenciar la vida pública en el entorno urbano en el que se desarrolla. En su perspectiva, estos ámbitos de uso colectivo posibilitan el encuentro entre diversos conjuntos de ciudadanos, fortaleciendo así los ideales democráticos y la integración de toda la población.

Gehl también argumenta que un adecuado diseño de las áreas públicas, el cual resulte atractivo y que garantice su accesibilidad, puede facilitar en gran medida que las rutinas y actividades privadas de los habitantes fluyan de modo natural hacia un escenario público. Esto, a su vez, consolidara el sentido de comunidad y estimula constantemente la interacción social.

Para este autor la visión y el uso de estos espacios, junto con la calidad del entorno físico circundante, influyen en la atracción y participación de las personas en

actividades sociales, recreativas y comunitarias. Es fundamental que los espacios públicos sean acogedores, seguros y propicien la interacción entre sus usuarios para potenciar su utilidad y beneficio para la sociedad

De acuerdo con Jane Jacobs urbanista y activista sociopolítica, quien otorga una importancia superlativa al espacio público, especialmente a calles y aceras, como elementos fundamentales para la vitalidad y seguridad barrial. Lo entiende como un ámbito colectivo de concentración y encuentro informal entre residentes y transeúntes que otorga vida urbana.

En palabras de Jacobs (1961), para que los barrios urbanos puedan funcionar de manera óptima requieren tener una mezcla de usos primarios que se apoyen entre sí, esta deberá ser suficientemente densa y estrecha para obtener la concentración de personas necesaria para el funcionamiento de aceras seguras y activas. Estas aceras y sus usuarios seguros constituyen el principal recurso de un barrio urbano exitoso.

> Las calles y áreas públicas de una ciudad reciben vida automática de concentraciones de personas que se encuentran a lo largo de estas, porque tienen razones para estar allí, no en forma de multitudes, sino como resultado de atraer y retener transeúntes individuales episódicamente a lo largo del día (p. 165).

Así mismo Jacobs (2011), defiende la importancia de mantener una mezcla de actividades en los espacios públicos para garantizar la actividad continua y el control social disperso, contribuyendo así a la seguridad y la cohesión de la comunidad. Además, destaca la relevancia de la cercanía en la vida urbana para que se propicie la convivencia entre vecinos, lo que tendrá como consecuencia el desarrollo de un entorno inclusivo y más participativo, destaca la importancia de un buen diseño que se integre al entorno urbano, para que este promueva la diversidad, la vitalidad y la seguridad de las ciudades.

Cabe señalar que Jacobs (2011), crítica la planificación urbana convencional y aboga por un enfoque bottom-up centrado en la vida real de las ciudades, cuestiona la expansión desmedida de los automóviles, la segregación por clases y la degradación de barrios populares. Se plantean los desafíos de conciliar los intereses del mercado con una ciudad centrada en las personas.

En esa misma línea el autor José Luis Lezama expone el concepto de espacio público referido a áreas de uso común y accesibles para todas las personas dentro de una comunidad o ciudad. Los espacios públicos pueden incluir parques, plazas, calles peatonales, entre otros, y su diseño y mantenimiento son determinantes para promover la convivencia, la inclusión y la cohesión social.

> Por espacio público se entiende el territorio de propiedad pública y uso social colectivo en el que se expresan y reproducen prácticas culturales cotidianas, que dan cuenta de la apropiación y personalización del espacio por diversos grupos, en donde se concentran las interacciones sociales entre individuos que no se conocen entre sí (Lezama, 2002, p. 255).

Por ello el autor plantea la clasificación del espacio urbano, que tiene como base tres procesos: 1) La definición del significado urbano, 2) El cumplimiento de funciones urbanas específicas, y 3) La expresión simbólica de dicho significado y funcionalidades en el ámbito material de la ciudad. Si se aplican estos tres procesos, determinaran la estructura espacial y una forma urbana concreta, la cual constituye la manifestación simbólica del significado y utilidades adjudicados a ese espacio.

Por lo que, desde esta óptica el cambio social en el contexto urbano surge precisamente de los procesos de redefinición del significado adjudicado a la ciudad y la subsecuente transformación correlativa del espacio urbano tanto física como simbólicamente. Consecuentemente, cualquier cambio o intervención en los

espacios públicos urbanos implica, en el fondo, la resignificación del ámbito urbano, la reconfiguración del propio concepto de espacio público y la reinterpretación o reimaginación de una ciudad determinada.

> La calle y la plaza son por excelencia los ámbitos del espacio público de la ciudad, territorios disputados por una multiplicidad de actores con fines diversos (Lezama, 2002, p. 256).

Para Lezama el espacio público urbano se caracteriza por su carácter de propiedad pública, uso social colectivo, y por facilitar prácticas culturales, interacciones entre desconocidos y la expresión de múltiples actores y fines, siendo un elemento que el él destaca, la calle y la plaza sus máximas manifestaciones.

Existe un enfoque que pudiera parecer implícito dentro de los espacios públicos, sobre todo de aquellos específicamente como parques o algunas plazas, es importante considerar el espacio de juego como una perspectiva de análisis significativo en la conceptualización y sobre todo en el diseño de los espacios públicos, ya que en muchos casos ha sido, subestimado o dejada de lado.

El espacio público, desde la dimensión del espacio de juego, se convierte en un lugar en donde las personas pueden participar en actividades lúdicas y recreativas, las cuales fomentaran la interacción social, el desarrollo personal y por tanto el disfrute colectivo (Gómez & Ferrer, 2019). Cabe señalar que la perspectiva de juego no solo es aplicable como una actividad para los niños si no que es considerada como una necesidad humana que trasciende las edades y que contribuye al bienestar físico, mental y emocional de las personas.

Cuando se incorporan dentro del diseño de espacios públicos áreas destinadas para el juego, se fomenta la creatividad, la libertad de expresión, se favorece la cohesión social y el sentido de pertenencia de una comunidad (Torres, 2020). Cuando las personas se divierten juntas en un espacio compartido, se forman lazos afectivos, se crea el fenómeno de romper barreras sociales fomentando la inclusión.

Es necesario incorporar en el análisis conceptual de espacio público el enfoque desde el espacio de juego ya que al hacerlo se estará contribuyendo a la creación de ciudades más saludables, donde las personas puedan desarrollarse plenamente y disfrutar de los beneficios que ofrece el juego y la recreación en un entorno compartido.

Ahora bien, desde la **filosofía política**, se analiza al espacio público en términos de su significado para la formación de comunidades políticas democráticas y como tal el ejercicio de ciudadanía. Se estudia su potencial como ámbito privilegiado para la participación cívica, la deliberación racional y la manifestación política (Innerarity, 2006).

Innerarity (2006), destaca que el espacio público, es en donde se compagina lo común y se negocian las diferencias y es de suma importancia que se cuente constantemente con un modo de representación y argumentación. El autor resalta la importancia de renovar el espacio público para promover una cultura política abierta y una praxis democrática integradora, este tipo de espacios se utilizan como base para manifestar los problemas que atañen a una comunidad, se señalan e interpretan las tensiones y conflictos convirtiéndose en debates de una vida social que el autor define como un proceso de configuración de la opinión y la voluntad colectiva.

Desde el punto de vista de Innerarity (2006), sostiene que la mayor necesidad de renovar el espacio público deriva del requerimiento de proporcionar una conceptualización normativa y crítica, capaz de enfrentar las rutinas de la política actual. Calificar al espacio público de normativo implica, ante todo, que no se trata de un concepto neutral, sino que articula expectativas sociales.

Desde este enfoque, Henri Lefebvre, analiza el espacio público desde el punto de vista de producción del espacio, tomando en cuenta aquellas fuerzas productivas,

que se encuentran en un contexto capitalista. Expone la importancia del espacio en el desarrollo de la economía política y la planificación espacial, así como la influencia del capitalismo en la transformación y dominio del espacio social. Lefebvre (1974), señala "El espacio público [...] puede definirse como el espacio del pueblo, de ese pueblo que se reapropia, fragmentaria pero colectivamente, del espacio usurpado por la clase dominante" (p. 113).

Para Lefebvre, el espacio público es un espacio político de encuentro y potencial conflicto entre grupos e intereses diversos. Su producción y gestión responde a relaciones de poder en la sociedad, planteando las siguientes preguntas, ¿Cuál es la articulación entre lo privado y lo público? ¿Acaso no es el espacio público aquel donde las diferencias se manifiestan, donde se encuentran y, a veces, se enfrentan unas con otras?

De acuerdo con Henri Lefebvre las relaciones sociales producidas en el espacio público tendrán una repercusión directa en la economía y política actual. En la misma idea Lefebvre (1974), destaca que la reproducción de las relaciones de producción capitalista se lleva a cabo a través del espacio, convirtiéndose este en un espacio instrumental. Señala un cambio en la forma en la que se concibe la producción, ahora centrada en el espacio como un todo.
Lefebvre argumenta que la reflexión teórica sobre la ciudad debe redefinir las formas, funciones y estructuras urbanas, así como las necesidades sociales inherentes a la sociedad urbana. Él señala que "Las necesidades sociales tienen un fundamento antropológico; opuestas y complementarias a un tiempo, comprenden la necesidad de seguridad y la de apertura, la de certidumbre y aventura, la de organización del trabajo y la de juego" (Lefebvre, 1968, p. 123)

Por lo tanto, el espacio social será ese espacio abstracto y enfocado en la propiedad, generando implicaciones en la economía política. La planificación espacial, en auge, transforma la manera en que se reproducen las relaciones de producción.

Como señala Lefebvre (1974), la importancia del espacio público se manifiesta a través de la economía política, de flujos de energía, materias primas, productos, mano de obra y capitales y todas ellas se entrelazan en este espacio. Por lo tanto, se debe ver reflejado en la planificación espacial emergiendo como una nueva forma de abordar la relación directa entre la sociedad y el mismo espacio, reemplazando en parte a enfoques más tradicionales. Sin embargo, esta perspectiva considerada como nueva, también enfrenta desafíos, como la complejidad de los flujos y la incapacidad del capitalismo para planificar adecuadamente el espacio tal y como lo vemos reflejado en la actualidad. Es sin lugar a dudar evidenciar como surgen las contradicciones que hay entre la capacidad de transformar el espacio considerado como a gran escala y la propiedad privada que además es fragmentaria también influyen en las relaciones sociales de producción y en la economía política contemporánea.

Así mismo, este teórico, Lefebvre (1968), aporta el concepto de derecho a la ciudad, definiéndolo como una forma superior de los derechos humanos, que incluye el derecho a la libertad en la socialización, al hábitat y habitar, el derecho a la obra (actividad participante) y el derecho a la apropiación (diferente al derecho a la propiedad), y están interrelacionados con el derecho a la ciudad.

Este derecho se expresa como esa llamada de atención, esa exigencia que se hace necesaria, ante la contradicción de la reivindicación de la naturaleza y por supuesto el deseo de disfrutarla, sin lograr eludir el derecho a la ciudad. La ciudad tendrá que manifestar un desarrollo y evolución debido a que sufre una transformación por procesos globales y se va a modifica profundamente, su función, su configuración, cambios en el modo de producción, en las relaciones que existen de la sinergia de campo-ciudad y en las clases y propiedad.

El derecho a la ciudad implica, el derecho a la libertad, a la individualización en la socialización, al hábitat y al habitar. El derecho a la obra (a la actividad participante)

y el derecho a la apropiación, muy diferente del derecho a la propiedad (Lefebvre,1968, p. 155).

Para Lefebvre (1968), el derecho a la ciudad es un derecho humano el pleno ejercicio de la vida urbana, manifestado como un colectivo, para participar activamente en la producción y apropiación del espacio urbano, a fin de garantizar la función social de la ciudad.

> "La ciudad y el contexto urbano [...] no solo son la proyección pasiva en el suelo manifestada de las fuerzas productivas y sus relaciones. Son su realización activa y la creación continua" (p.173).

De acuerdo con el autor, en cada periodo crítico que sufre la ciudad, surge un desarrollo urbano, que está orientado por las relaciones sociales dominantes, surge sin duda la reflexión urbanística, que fusiona la filosofía de la ciudad con aquella búsqueda de proyectos de acción sobre el espacio urbano, lo que se busca es cada vez entender más a la ciudad, su comportamiento, su evolución, no solo como sistema significativo, sino también en todo su contexto.

Dentro de esta misma dimensión se puede relacionar el espacio público desde un enfoque moral, se define de acuerdo a López & Martínez, (2019), como un lugar donde se construyen y se van a poner en práctica los valores y principios éticos que rigen la convivencia y el comportamiento de los individuos en una sociedad. Según Gómez (2021), el espacio público es un lugar en el que se manifiestan y ponen a prueba las normas morales estas guían las acciones de las personas que hacen uso de estos espacios y además establecen los límites entre lo que consideran como aceptable y como inaceptable.

Teniendo una influencia directa en el comportamiento y valores de los individuos que habitan estos espacios ya que el espacio público se presenta como el escenario donde se pondrán a prueba estos valores y las relaciones cívicas entre los

ciudadanos, expresando valores como la tolerancia, el respeto, la solidaridad y la responsabilidad, y el compromiso con los demás, es en donde además se van a forjar las bases para que surja una buena convivencia, buscando que esta sea pacífica y democrática" (Fernández, 2020, p. 89).

Sin embargo, esta ideología urbanística, a la que hace referencia el autor, cuando se lleva a la práctica, tiende a cerrar la reflexión y a sistematizarla bajo un enfoque formalista, lo que impulsa a desafiar esos sistemas para abrir el pensamiento y la acción a nuevas posibilidades y entendimiento de los espacios públicos y su contexto.

Y por último el análisis del espacio público desde un enfoque normativo. De acuerdo con la Carta del Espacio Público, que surge en el marco de la II Bienal del Espacio Público en Roma (2013) define, "el espacio público es todo lugar de propiedad pública, accesible y utilizable por todos de manera gratuita y sin fines de lucro. Cada espacio público tiene sus propias características tanto espaciales, históricas, ambientales, sociales y económicas" (párr. 3).

Por su parte, la ONU-Hábitat (2015) en su documento "Temas Hábitat III: 11 - Espacio Público" define el espacio público como el lugar de escala humana en donde se deben respetar los valores, sensibilidades y las aspiraciones de la gente, el espacio público debe contribuir al carácter tomando en cuenta aspectos de diseño que le darán éxito a la ciudad.

Así mismo, la Nueva Agenda Urbana, surge en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) en Quito, Ecuador (2016), estableció en el párrafo 37, "nos comprometemos a promover espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, incluidas calles, aceras y carriles para ciclistas, plazas, paseos marítimos, jardines y parques, que sean zonas multifuncionales para la interacción social y la inclusión, la salud y

el bienestar humanos, el intercambio económico y la expresión cultural, y el diálogo entre una amplia diversidad de personas y culturas" (p. 13).

Harvey (1990) propone un enfoque para analizar los espacios públicos no solo como entidades físicas, sino como construcciones sociales complejas que reflejan y a la vez configuran las relaciones de poder, las prácticas culturales y las experiencias cotidianas de las personas en la ciudad. Este enfoque multidimensional permite una comprensión más profunda de cómo los espacios públicos funcionan, se transforman y son adaptados en el contexto urbano contemporáneo.

En consonancia con esta perspectiva multidimensional, diversos marcos normativos internacionales han establecido características clave del espacio público que reflejan tanto su dimensión física como social. Estas características incluyen su naturaleza como propiedad pública, su accesibilidad universal, gratuidad, multifuncionalidad y su papel fundamental en la promoción de la interacción social, la inclusión, la salud, el bienestar, el intercambio económico y la expresión cultural. Los conceptos anteriormente descritos de diferentes autores desde diversos enfoques se ilustran como resumen en la Tabla 1. Asimismo, el concepto de espacio público se esquematiza en la Figura 1 desde sus diversos enfoques, entendido desde la interacción, convergencia y ciclicidad de estas dimensiones. Se busca con estos recursos visuales tener una mejor comprensión y entendimiento de forma más clara y concisa las diferentes perspectivas y la complejidad inherente al estudio del espacio público.

Figura 1

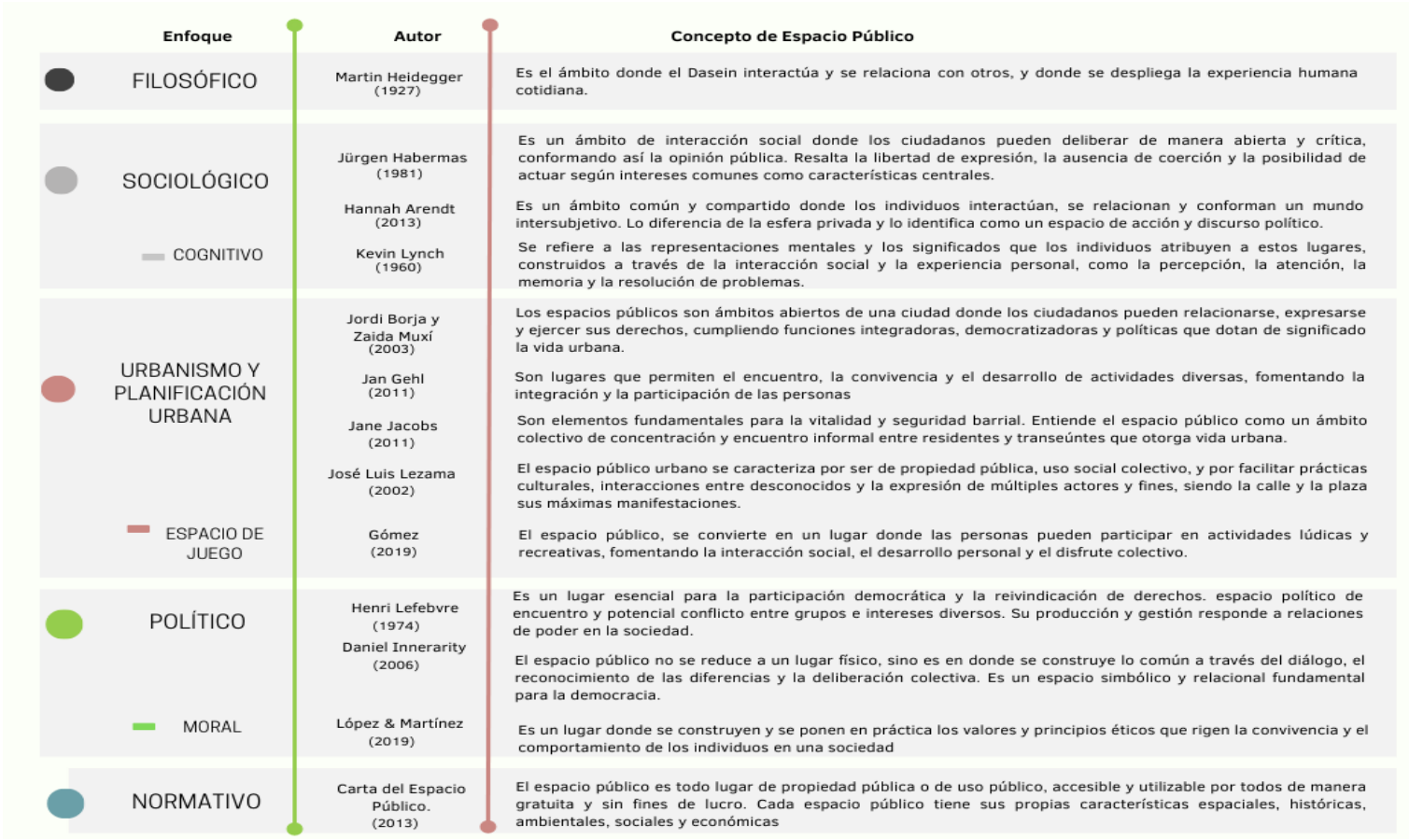
Dimensiones conceptuales de espacio público



Nota: Adaptado desde las dimensiones conceptuales abordadas por diversos teóricos.

Tabla 1

Conceptualización de espacio público, diferentes enfoques



Enfoque	Autor	Concepto de Espacio Público
FILOSÓFICO	Martin Heidegger (1927)	Es el ámbito donde el Dasein interactúa y se relaciona con otros, y donde se despliega la experiencia humana cotidiana.
SOCIOLÓGICO	Jürgen Habermas (1981)	Es un ámbito de interacción social donde los ciudadanos pueden deliberar de manera abierta y crítica, conformando así la opinión pública. Resalta la libertad de expresión, la ausencia de coerción y la posibilidad de actuar según intereses comunes como características centrales.
	Hannah Arendt (2013)	Es un ámbito común y compartido donde los individuos interactúan, se relacionan y conforman un mundo intersubjetivo. Lo diferencia de la esfera privada y lo identifica como un espacio de acción y discurso político.
COGNITIVO	Kevin Lynch (1960)	Se refiere a las representaciones mentales y los significados que los individuos atribuyen a estos lugares, construidos a través de la interacción social y la experiencia personal, como la percepción, la atención, la memoria y la resolución de problemas.
URBANISMO Y PLANIFICACIÓN URBANA	Jordi Borja y Zaida Muxí (2003)	Los espacios públicos son ámbitos abiertos de una ciudad donde los ciudadanos pueden relacionarse, expresarse y ejercer sus derechos, cumpliendo funciones integradoras, democratizadoras y políticas que dotan de significado la vida urbana.
	Jan Gehl (2011)	Son lugares que permiten el encuentro, la convivencia y el desarrollo de actividades diversas, fomentando la integración y la participación de las personas
	Jane Jacobs (2011)	Son elementos fundamentales para la vitalidad y seguridad barrial. Entiende el espacio público como un ámbito colectivo de concentración y encuentro informal entre residentes y transeúntes que otorga vida urbana.
	José Luis Lezama (2002)	El espacio público urbano se caracteriza por ser de propiedad pública, uso social colectivo, y por facilitar prácticas culturales, interacciones entre desconocidos y la expresión de múltiples actores y fines, siendo la calle y la plaza sus máximas manifestaciones.
ESPACIO DE JUEGO	Gómez (2019)	El espacio público, se convierte en un lugar donde las personas pueden participar en actividades lúdicas y recreativas, fomentando la interacción social, el desarrollo personal y el disfrute colectivo.
POLÍTICO	Henri Lefebvre (1974)	Es un lugar esencial para la participación democrática y la reivindicación de derechos. espacio político de encuentro y potencial conflicto entre grupos e intereses diversos. Su producción y gestión responde a relaciones de poder en la sociedad.
	Daniel Innerarity (2006)	El espacio público no se reduce a un lugar físico, sino es en donde se construye lo común a través del diálogo, el reconocimiento de las diferencias y la deliberación colectiva. Es un espacio simbólico y relacional fundamental para la democracia.
MORAL	López & Martínez (2019)	Es un lugar donde se construyen y se ponen en práctica los valores y principios éticos que rigen la convivencia y el comportamiento de los individuos en una sociedad
NORMATIVO	Carta del Espacio Público. (2013)	El espacio público es todo lugar de propiedad pública o de uso público, accesible y utilizable por todos de manera gratuita y sin fines de lucro. Cada espacio público tiene sus propias características espaciales, históricas, ambientales, sociales y económicas

Nota: Adaptado de (Heidegger 1927, Habermas 1981, Arendt 2013, Lynch 1960, Borja & Muxí 2003, Gehl 2011, Jacobs 2011, Lezama 2002, Gómez 2019, Lefebvre 1974, Innerarity 2006, López & Martínez 2019, Biennial of Public Space, 2013)

De acuerdo a los diversos enfoques presentados del análisis de los diferentes teóricos, el espacio público puede entenderse como un ámbito físico, social, político, filosófico y urbano, de propiedad y uso colectivo, en donde se desarrolla la vida comunitaria y el ejercicio de derechos ciudadanos, pone de manifiesto los valores morales, cívicos y éticos, así como el disfrute ejercido como derecho, dando lugar al espacio de juego. Es un ámbito material y simbólico de encuentro entre desconocidos donde tienen lugar prácticas culturales cotidianas y se expresan las diferencias sociales, dando lugar a una interacción de comunicación y cohesión social.

1.1.1 Clasificación de los espacios públicos

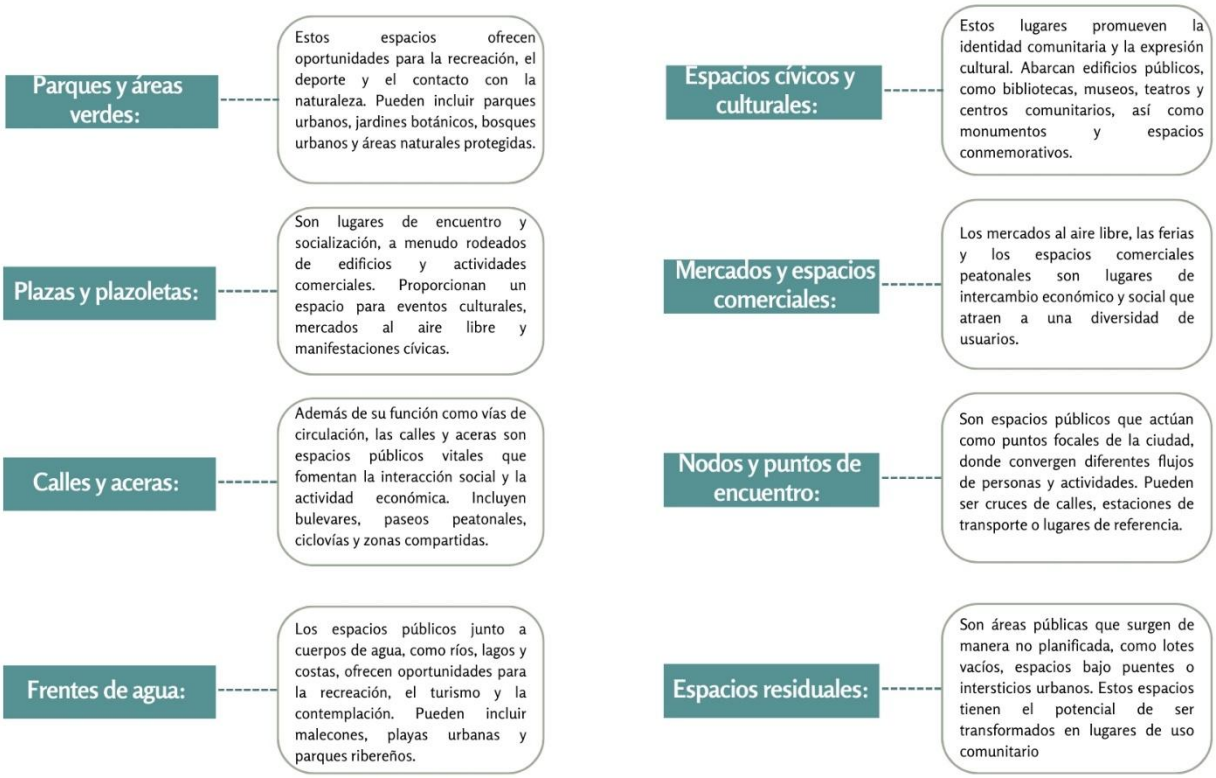
Resulta importante para la presente investigación establecer una clasificación de los distintos tipos de espacios públicos que se presentan en el tejido urbano. Cada espacio público presentara distintas formas y funciones que responden a la dinámica de la ciudad en la que se encuentre, así como sus particularidades, por lo que resulta clave poder comprender dicha heterogeneidad y sus respectivos contextos, desafíos y oportunidades que plantean, a fin de lograr un buen abordaje, análisis, y propuesta de intervención.

Diversos teóricos y organizaciones, han establecido clasificaciones de espacios públicos a partir de distintos criterios, tales como la función, la morfología, la escala, y la relación con el entorno construido (Carmona et al., 2010; Gehl, 2014; Project for Public Spaces, 2018; UN-Hábitat, 2015). Dichas categorías, reflejan la naturaleza multidimensional de los espacios públicos. La figura 2 presenta una síntesis de los principales tipos de espacios públicos, desde los parques y áreas verdes, plazas y plazoletas, calles y aceras, frentes de agua, espacios cívicos y culturales, mercados y espacios comerciales, nodos y puntos de encuentro, y espacios residuales. Cada una de estas categorías, cumple funciones específicas en la vida urbana, tales como la recreación, la socialización, la movilidad, el intercambio económico, y la expresión cultural, entre otras. De este modo, esta

clasificación, ofrece un marco conceptual para abordar de manera sistemática el espacio público.

Figura 2

Clasificación del Espacio Público



Nota: Adaptado de (Carmona et al., 2010; Project for Public Spaces, 2018; Gehl, 2014; Lynch, 1960)

Estos diversos tipos de espacio público, los cuales, cada uno, son de vital importancia para la vida de la ciudad en el sentido en que fortalecen la cohesión social, la identidad comunitaria y la calidad de vida de las personas. Estos espacios propician las actividades de recreo, culturales, sociales etc., en su multifuncionalidad se manifiesta los beneficios reflejados en la naturaleza compleja del espacio público como un constructo social.

En este sentido, el espacio público es producto y productor de las relaciones e interacciones humanas, y su conceptualización requiere una perspectiva interdisciplinaria para comprender su potencial transformador en contextos históricos y socio-espaciales específicos (Borja & Muxí, 2003; Carmona, 2015). Los roles que cada espacio desempeña en la ciudad son manifestaciones de esta complejidad que forma el concepto de espacio público.

En este mismo orden de ideas, se requiere contar con un marco axiológico y ejercer la ética ya que son aspectos fundamentales para avanzar en la democratización del espacio público y en el diseño de ciudades más justas, seguras y habitables. Leonardo Boff, plantea una nueva visión en cuanto a incorporar la sostenibilidad, analizando la relación que tiene el ser humano con la naturaleza, para él es de suma importancia la "ética del cuidado" refiriéndose al respeto por los valores y por todas las formas de vida. Boff (1996) entiende esta ética como una relación amorosa, respetuosa y no agresiva con la realidad, criticando el uso de términos como "recursos naturales" o "capital natural" por su connotación instrumental y de explotación. Cuando se aplica esta ética se podrá superar la visión utilitarista de la naturaleza para reconocer su valor intrínseco.

Asimismo, Boff aboga por el respeto y responsabilidad hacia todas las formas de vida, propone una "ética de la compasión" que no es más que ser solidarios con el sufrimiento de los demás seres, no solo se refiere a los humanos si no a todas las formas de vida, para Boff (1996), la compasión es un sentimiento que brota del corazón y sensibiliza al ser humano frente al sufrimiento de los otros, tanto humanos como los demás seres de la naturaleza. Cuando se aplique esta compasión surgirán verdaderas acciones para aliviar ese sufrimiento, el teórico también propone una "ética de la responsabilidad" orientada al futuro, cuando cada uno sea capaz de considerar que todas las acciones realizadas tendrán una consecuencia sobre las futuras generación y todas las formas de vida.

Por lo tanto, el marco axiológico de Boff suma a la comprensión del espacio público incorporar la ética del cuidado, compasión y responsabilidad, aplicándolo en el diseño y gestión para impulsar su desarrollo sostenible, fomentando la armonía entre las personas y con el entorno natural, se promoverá el respeto, solidaridad y responsabilidad promoviendo una cultura de paz y armonía con la naturaleza y seres vivos.

En este contexto, cuando se diseñan espacios públicos deben considerarse criterios ecosistémicos, en donde se incorporen energías alternativas y uso de materiales que no tengan un impacto ambiental negativo, innovaciones en materiales o utilizar aquellos provenientes de la región, la sostenibilidad exige crear espacios públicos más resilientes que tengan permanencia a lo largo del tiempo.

Este enfoque sostenible no solo promueve una mejor calidad de vida para los ciudadanos, sino que además fortalece la identidad comunitaria que hoy en día no existen en este tipo de espacios, lo que se puede traducir desde luego en una mayor apropiación colectiva, cohesión social y cuidado solidario de estos bienes comunes urbanos.

Si se toma en cuenta la sostenibilidad como eje principal en el diseño, gestión y construcción de espacios públicos permite reducir costos de mantenimiento. Lo que desde luego hace más atractiva el poder invertir por parte de la iniciativa privada, gracias a la responsabilidad ambiental que proyectan las áreas verdes y recreativas eco-amigables.

Por lo tanto, abordar la temática de sostenibilidad en el ámbito de los espacios públicos resulta no solo necesario, sino estratégico. Contribuye simultáneamente a la calidad de vida de los ciudadanos, al fortalecimiento del tejido social, al cuidado del ambiente y a la eficiencia en la inversión de recursos.

1.2 Conceptualización de sostenibilidad

En la actualidad se ha discutido mucho sobre medioambiente y desarrollo, trayendo consigo la confusión entre el concepto de sostenibilidad y sustentabilidad. Sin embargo, aún queda poca claridad sobre las diferencias entre estos términos, los motivos para preferir uno u otro, para aplicar uno u otro y desde luego las implicaciones de optar por ciertas definiciones en lugar de otras.

Diversos autores han analizado la diferencia entre estos dos conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad. Uno de los principales teóricos que se ha referido a esta distinción es Enrique Leff (2002), quien plantea que la sustentabilidad está orientada a la eficiencia en el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, mientras que la sostenibilidad implica cambiar paradigmas científicos, así como en las relaciones sociedad-naturaleza desde una perspectiva de complejidad sistémica y racionalidad ambiental (p. 204). Esta diferenciación resalta el carácter más sistémico, holístico e interdisciplinario de la noción de sostenibilidad.

En la misma línea, hay otro teórico López-Ridaura et al. (2002) que refiere que el concepto de sustentabilidad proviene directamente de la ecología, mientras que la sostenibilidad integra también otras dimensiones como son, sociales, económicas y políticas. Asimismo, Dobrovolski (2011), argumenta que la sustentabilidad se enfoca en el mantenimiento de la productividad de ecosistemas, pero la sostenibilidad implica preservar los procesos ecológicos esenciales del sistema tierra en su conjunto y además que este se sostenga en un largo plazo, por lo cual conlleva una aproximación más global. "La sostenibilidad exige planteamientos holísticos, globales; exige tomar en consideración la totalidad de problemas interconectados a los que la humanidad ha de hacer frente y que sólo es posible a escala planetaria, porque los problemas son globales y locales" (Vilches & Gil Pérez, 2015, p. 45).

Por lo tanto, se advierte un consenso respecto a que el concepto de sostenibilidad posee un carácter más multidimensional, holista y universal en relación a la noción de sustentabilidad.

El concepto de sostenibilidad resulta más adecuado a la hora de orientar las estrategias contemporáneas de desarrollo sostenible en los planos ambiental, social y económico. Lo que permite también entender mejor cuáles son los aportes específicos de la sostenibilidad para encarar los complejos desafíos sistémicos que enfrenta el mundo de hoy en materia de responsabilidad intergeneracional, por lo tanto, para fines de la presente tesis se utilizará el término de sostenibilidad.

La primera vez que aparece el concepto de desarrollo sostenible fue a partir de la publicación del informe de Brundtland, en el año de 1987, en este documento se presentaron los informes con respecto a los daños provocados al medio ambiente, provocados por la globalización y el desarrollo económico. Este informe buscaba también proponer posibles soluciones a los problemas presentados a causa de la industrialización, crecimiento poblacional y la presión sobre los recursos naturales.

La noción de desarrollo sostenible apunta entonces a la necesidad de encontrar nuevas vías que permitan satisfacer las necesidades socioeconómicas presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer las suyas propias.

> Está en manos de la humanidad asegurar que el desarrollo sea sostenible, es decir, que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias. El concepto de desarrollo sostenible y duradero implica límites que imponen a los recursos del medio ambiente y de la organización social, la capacidad de nuestro planeta para poder absorber los efectos de las actividades humanas (Informe Brundtland, 1987, p. 23).

La sostenibilidad implica que los recursos naturales deben utilizarse sin que estos se agoten, antes de su regeneración considerando desde luego los impactos sociales y ambientales y económicos, de las acciones presentes en las generaciones futuras, y se debe promover un uso racional de los recursos para evitar su agotamiento y la degradación del medio ambiente.

> “El desarrollo sostenible requiere atender a las necesidades básicas de todos y extender hacia todos, la oportunidad de satisfacer aspiraciones a una vida mejor” (Informe Brundtland, 1987, p. 13).

La sostenibilidad busca garantizar la equidad inter e intra generacional en la satisfacción de necesidades, reducir los niveles de pobreza y desigualdad, y prevenir un mayor deterioro ambiental que pondría en riesgo las bases mismas del desarrollo.

> “Un mundo donde la pobreza sea endémica estará siempre propenso a catástrofes ecológicas o de otro tipo” (Informe Brundtland, 1987, p. 8).

De acuerdo con la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, adoptada en 1992 en la Conferencia de las Naciones Unidas, busca reafirmar principios para lograr el desarrollo sostenible y la conservación ambiental. Reconoce la responsabilidad compartida pero diferenciada entre países, la erradicación de la pobreza, y la importancia de la participación ciudadana. Se resalta la necesidad de leyes ambientales, un sistema económico internacional que fomente el desarrollo sostenible y la internalización de costos ambientales. Promueve la participación de grupos como mujeres, jóvenes y comunidades indígenas en la protección ambiental. Además, se establecen principios como el de precaución, evaluación de impactos ambientales y la cooperación internacional. Por lo que se expone en este documento dentro del principio 3, el concepto de sostenibilidad: “El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda

equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras" (ONU, 1992, p.2)

La sostenibilidad representa un desarrollo que procura el bienestar humano en el corto y largo plazo, a través de la gestión responsable de los recursos ambientales, el crecimiento y fortalecimiento económico además de la inclusión, la cohesión social.

De acuerdo con Agenda 21 (1992), la cooperación de todos los países, a nivel internacional, es sumamente necesaria. Esta agenda se estableció como una serie de acciones propuesta durante la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, en 1992, lo que simboliza fuerte compromiso para trabajar en la dirección del cambio que tanto se requiere. Cabe señalar que México fue uno de los primeros países en firmar la Agenda 21 pues con ello expresa su preocupación por la problemática global del medio ambiente, de la economía, así como por el desarrollo social a largo plazo (Naciones Unidas, 1992).

Posteriormente, en 1993 México publicó su propia Agenda 21 a nivel Nacional, fue creada debido a las consultas públicas que se llevaron a cabo en el país durante más de un año. De acuerdo con la SEMARNAT (2021), este documento sentó las bases para transitar hacia modelos compatibles como la protección ambiental al tiempo que se buscan mejorar las condiciones de desigualdad y pobreza en varias regiones del país.

Así, México se suma en el reconocimiento de su responsabilidad compartida ante los desafíos del cambio climático y la crisis ecológica que se atraviesa a nivel global. Ha establecido sus compromisos mediante diversos acuerdos ambientales internacionales y ha avanzado en establecer diversas legislaciones, políticas públicas e iniciativas que buscan concretar los acuerdos de la Agenda 21, tanto a nivel nacional como local (Lezama, 2004). Sin embargo, aún persisten importantes

retos en la implementación efectiva de dichos programas y en la coordinación transexenal de la política ambiental mexicana (Carabias et al., 2018).

Así mismo, en el Protocolo de Kyoto de 1997, de acuerdo con las Naciones Unidas (1998) se estableció un acuerdo global jurídicamente vinculante con el objetivo central de "reducir las emisiones de seis gases de efecto invernadero que causan el calentamiento global" (p. 3). Lo que se requería en específico era que los países industrializados pudieran reducir sus emisiones, pero en conjunto, de esos seis gases al menos un 5% por debajo de los niveles de 1990 en el período 2008-2012.

Es así como este importante acuerdo internacional representó un primer paso decisivo para frenar el problema del cambio climático provocado por la actividad humana y sus repercusiones planetarias a través de la cooperación y la sostenibilidad, se puede mitigar el daño ambiental sin necesariamente comprometer el desarrollo económico de las naciones (Fernández & Schueftan, 2013). De allí la relevancia superlativa de seguir impulsando pactos globales vinculantes, con metas cuantificables de reducción de gases de efecto invernadero por parte de todos los países. El Protocolo de Kyoto evidencia la posibilidad de conjuntar todos los intereses comunes para que exista un verdadero beneficio en el planeta.

Una de las cumbres que ha pasado a la historia destacándose y sobresaliendo como un hito, fue la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo del año 2002. Ya que se reafirmaron los compromisos adquiridos en la histórica Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo de Río 1992, donde se había acordado y firmado el concepto de desarrollo sostenible como eje rector para conciliar el progreso socioeconómico global con la indispensable protección ambiental.

En efecto, el Plan de Implementación de Johannesburgo suscrito por los países participantes estableció la urgencia de "asumir una responsabilidad colectiva para avanzar y fortalecer los pilares interdependientes y que se refuerzan mutuamente

del desarrollo sostenible -desarrollo económico, desarrollo social y protección ambiental- a nivel local, nacional, regional y global" (Naciones Unidas, 2002, p. 2).

Se reivindica así la noción de pensar globalmente la sostenibilidad con una visión a largo plazo, actuando a su vez localmente desde cada país con políticas públicas consecuentes para construir un futuro ambiental, social y económicamente viable para las próximas generaciones. Johannesburgo dejó claro que es el único camino posible en el presente.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Río+20, celebrada en 2012, supuso 20 años después de la histórica Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro una reafirmación del "compromiso político en favor del desarrollo sostenible, de la evaluación de los progresos y de las lagunas en la aplicación de los resultados de las principales cumbres sobre el desarrollo sostenible, así como del abordaje de las nuevas dificultades que están surgiendo" (Naciones Unidas, 2012, p. 2).

Uno de los principales documentos derivados de la cumbre de Río+20 fue el denominado "El futuro que queremos", el propósito de este documento era reafirmar y evaluar el cumplimiento de los acuerdos anteriores así mismo el de establecer nuevas acciones que puedan enfrentar los desafíos actuales, como por ejemplo hambre, salud, energía, agua, cambio climático y biodiversidad.

En particular, respecto a la sostenibilidad, los países acordaron medidas para promover patrones de consumo y producción más sostenibles, la protección de los océanos y una gestión sostenible de sus recursos. También se comprometieron acciones para "lograr la meta de un planeta sin contaminación, la gestión racional de los productos químicos y los desechos" (Naciones Unidas, 2012, p. 14), en las próximas décadas, en línea con los principios de avanzar hacia una economía ecológica apoyada por marcos regulatorios e instrumentos de política. De esta

forma Río+20 actualizó la hoja de ruta global hacia la anhelada meta de la sostenibilidad.

En el mismo tema se establece la Agenda 2030 (2015), en donde se define la sostenibilidad como las acciones que implican satisfacer de manera equilibrada las necesidades de orden económico, social, ambiental e institucional de las generaciones presentes y futuras.

El Acuerdo de París de 2015 fue aprobado durante la XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático COP21 y ratificado por 186 países. Se establece como histórico debido a su representación como un cambio de paradigma respecto a la forma en la que se organiza una respuesta mundial convertida en acciones que puedan combatir la gran amenaza que representa el cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza (Naciones Unidas, 2015).

Su objetivo central es evitar que el aumento de la temperatura media mundial supere los 2°C respecto a los niveles preindustriales durante este siglo, y proseguir los esfuerzos para limitar aún más el incremento de la temperatura por debajo de 1.5°C. Esto solo es posible transitando drásticamente hacia patrones de producción y consumo que no agoten los recursos ambientales, mediante una verdadera economía sostenible y baja en carbono.

El Acuerdo de París representa un consenso por parte de los líderes mundiales respecto a que el desarrollo económico y social debe alinearse a un modo sostenible y debe estar en armonía con los ciclos naturales del planeta. Se debe optar por las energías renovables, la eficiencia energética y un enfoque de apoyo mutuo con la Tierra.

Es importante resaltar la relevancia de aplicar la sostenibilidad en el entorno urbano, específicamente en los espacios públicos, objeto de estudio de la presente

investigación. Nos encontramos ante una conjunción de cambios medioambientales a escala global que interactúan con sociedades humanas crecientemente interdependientes y globalizadas. En este contexto se requiere configurar activamente un modelo de desarrollo socialmente inclusivo y en armonía con los sistemas naturales que sustentan la vida en el planeta.

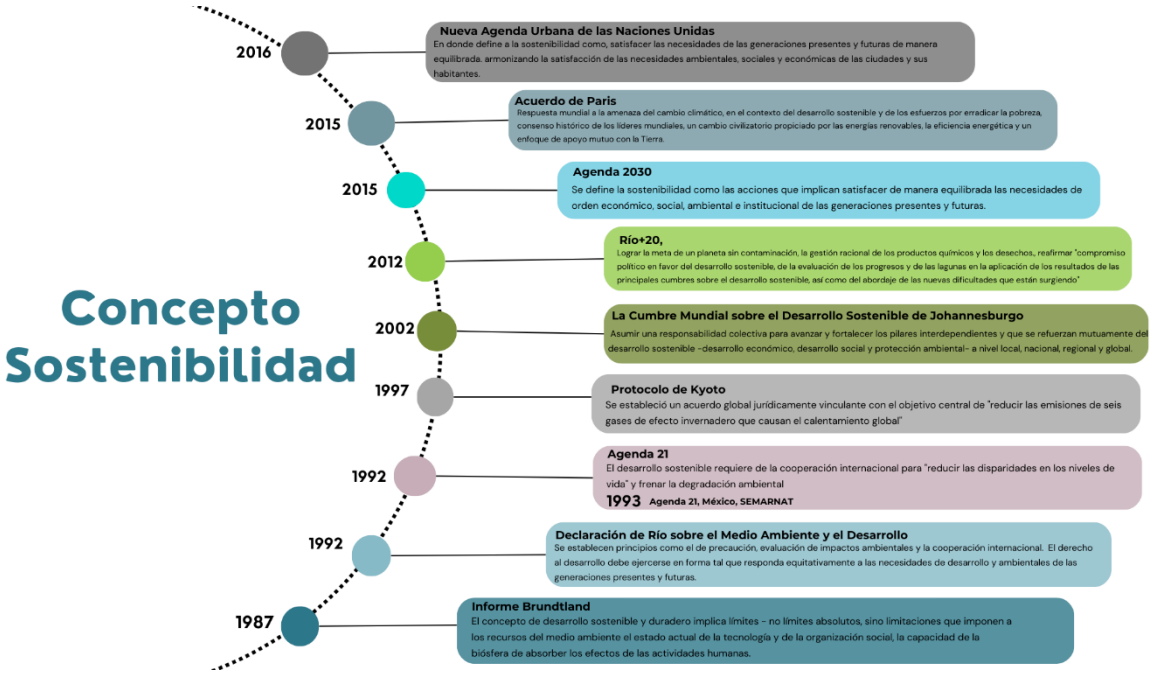
Ha llegado la hora de reconectar profundamente con la trama interdependiente de la biósfera. De transitar hacia la creación de asentamientos urbanos donde sus habitantes se sientan en sintonía existencial con el planeta que conforman. Esto implica diseñar lugares seguros y saludables, que reflejen el ethos de cuidado ambiental en todos sus espacios, incluyendo primordialmente los espacios públicos. Se necesita así materializar un auténtico cambio de paradigma civilizatorio en pro de la sostenibilidad, claramente reflejado en espacios públicos ambientalmente responsables, que eduquen y contribuyan a forjar una sociedad ecológicamente consciente y comprometida con la Tierra.

De acuerdo a lo anterior cabe citar a la Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas (2016), en donde define a la sostenibilidad como, satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras de manera equilibrada. Para ello es necesario armonizar la satisfacción de las necesidades ambientales, sociales y económicas de las ciudades y sus habitantes, de modo que se preserven los recursos naturales y se garantice la equidad social en favor del desarrollo urbano y rural sostenible (p. 6).

A continuación, se muestra a manera de síntesis la figura 3, como concepto de sostenibilidad.

Figura 3

Síntesis de compromisos internacionales por la sostenibilidad



*Nota: A*ntecedentes del concepto de sostenibilidad, (Informe Brundtland, 1987, (ONU, 1992, SEMARNAT, 2021, Declaración de Rio sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, 1992, Protocolo de Kyoto, 1997, La Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johannesburgo, 2002, Rio+20, 2012, Agenda 2030, 2015, Acuerdo de París, 2015, Nueva Agenda Urbana de las Naciones Unidas, 2016).

Ante este panorama, es importante plantearnos las siguientes: ¿Hasta qué punto se han cumplido cabalmente todos estos compromisos internacionales por la sostenibilidad? ¿Cuáles han sido los resultados concretos de estas históricas Cumbres y acuerdos? ¿Se han logrado efectivamente las metas planteadas?

Si bien es loable el esfuerzo que se ha realizado, lamentablemente, los compromisos ambientales que los países han adquirido en las Cumbres y acuerdos globales no se han cumplido cabalmente. Pese a más de tres décadas de intenso activismo y prolífica retórica política sobre sostenibilidad, aún existe un enorme

rezago en la concreción de acciones para enfrentar los profundos desafíos que tenemos como civilización.

Por ejemplo, a pesar de las históricas Cumbres para la Tierra de Río 1992 y Johannesburgo 2002, en donde se trato acerca de la emisión de gases de efecto invernadero estos no han dejado de aumentar de forma alarmante. Las medidas que se han tomado no han sido suficientes, la deforestación no se ha frenado, sigue existiendo una pérdida importante de la biodiversidad y una alarmante degradación de ecosistemas terrestres y marinos, la acidificación y calentamiento de los océanos, entre otros procesos destructivos liderados por la actividad humana (Leal Filho et al, 2017).

Del mismo modo, las graves asimetrías globales, la pobreza extrema y el aumento de las desigualdades sociales en el mundo siguen siendo una realidad de la que todos los países adolecen, el contraste con la opulencia de una minoría privilegiada. Así, los objetivos emblemáticos planteados en los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030 y la llamada “Agenda 2030”, es un serio riesgo de incumplimiento en la mayor parte de los países en desarrollo. Como en muchas naciones industrializadas que no terminan de abandonar su adicción al hiperconsumo y al extractivismo económico.

La gravedad de la crisis climática actual demuestra que todos estos compromisos globales por la sostenibilidad quedaron mayormente en retórica política y buenas intenciones estructuralmente incumplidas. Urgen medidas reales y transformadoras de manera inmediata si se quiere tener alguna posibilidad de preservar la habitabilidad del planeta y restaurar la resiliencia de los sistemas naturales que nos sustentan.

Para lograr este equilibrio, se requiere contar con un enfoque holístico e integral de la sostenibilidad, donde las dimensiones económica, social y ambiental se refuercen entre sí. Esto no será posible si no existe un refuerzo en las instituciones para que

promuevan activamente la sostenibilidad en todas las esferas, adicional se requiere una ética global de solidaridad intergeneracional, en donde las necesidades de quienes aún no nacen sean contempladas en las decisiones presentes.

Viederman (1995), la sostenibilidad va más allá de ser un desafío técnico o una meta imprecisa. Representa una visión de futuro que traza un camino a seguir y orienta a través de valores y principios éticos que deben normar nuestras acciones. La sostenibilidad significa adherirse a un conjunto de ideales morales para la toma de decisiones, al mismo tiempo que se conserva la integridad de los ecosistemas de los que depende toda vida y producción.

No se trata solo de encontrar soluciones provisionales a metas indefinidas o no específicas. Se requiere adoptar una postura ética sobre cómo se debe relacionar la naturaleza y la sociedad. La sostenibilidad provee de un marco axiológico para actuar, brinda los objetivos y la forma en que se debe actuar manteniéndolo como centro el equilibrio de los sistemas naturales que soportan la existencia humana. Es una brújula moral para avanzar al futuro de forma responsable.

La sostenibilidad exige replantearnos desde la raíz la relación de interdependencia entre los seres humanos y su hábitat natural. Se debe valorar y respetar la naturaleza, no solo explotarla en beneficio propio. Se necesita una educación que forme personas plenamente conscientes de su huella ecológica personal y del impacto de sus acciones individuales en la salud del planeta que habitan colectivamente. Asimismo, esta visión demanda modelos económicos que optimicen el uso de recursos, que prevengan la contaminación desde el diseño de procesos y que recuperen lo ya utilizado a través de la reutilización, el reciclaje y la economía circular, así mismos materiales que cierren el ciclo, aquellos provenientes de la tierra, regresando a la tierra.

Pero, sobre todo, la sostenibilidad reclama un cambio de conciencia individual, en donde cada persona asuma una auténtica responsabilidad sobre las consecuencias

de sus propios actos, tome decisiones bien informadas y actúe en plena consecuencia con este nuevo paradigma ecológico. De muchas pequeñas acciones individuales, sumadas y coordinadas colectivamente, puede emerger la tan ansiada transformación social hacia la sostenibilidad.

1.3 Método heurístico

La heurística puede ser una valiosa herramienta metodológica, ya que se puede aplicar a cualquier campo del conocimiento científico, permitiendo desarrollar marcos conceptuales, principios prácticos, así como estableciendo estrategias que faciliten la búsqueda de soluciones ante problemas para los cuales no se cuente con un procedimiento previamente establecido.

Es decir, la heurística tiene la facilidad de proporcionar los medios auxiliares que van a guiar y desde luego a optimizan aquellos procesos de la investigación puntualmente en áreas donde no existen fórmulas o pasos precisos que garanticen tener resultados óptimos. Ofrece reglas empíricas, pautas generales y enfoques productivos para que de una forma proactiva tareas complejas de resolución de problemas e innovación, explorando y ensayando distintas alternativas posibles.

Así, esta metodología se caracteriza por ser flexible y sobre todo creativa por que puede aplicarse con éxito en muy diversos campos del conocimiento humano como se había mencionado con anterioridad, ya que va a permitir contar con herramientas conceptuales claves para lidiar con aquellos problemas que se presente como imprevistos, donde se requiere un enfoque indirecto, iterativo y no convencional. La heurística es especialmente valiosa cuando el desafío intelectual desborda los métodos rutinarios y demanda creatividad, intuición y pensamiento lateral.

Cabe señalar que palabra "heurística" tiene origen de una palabra griega *heuriskein*, que significa "descubrir" o "hallar". Se refiere al arte de hacer descubrimientos y de

resolver problemas a través de la indagación, la experiencia y el uso de reglas empíricas (Cárdenas León, 2024)

En 1940 el matemático George Pólya realizo un análisis sobre los procesos mentales y la forma en la que estos se resolvían, examino que existían diversas posibilidades para poder llegar a un resultado, por lo que determino que era a través de lo que denomino heurística.

Según Pólya (1945), la heurística "examina los métodos y las reglas de descubrimiento y de invención" (p. 112). Es un conjunto de principios, técnicas y estrategias y caminos útiles para resolver problemas de lo que no hay soluciones evidentes o algoritmos definidos.

Más adelante, la heurística encontró aplicación en el campo de la informática, para designar a los programas capaces de resolver problemas complejos de manera flexible.

Ya en tiempos contemporáneos, el enfoque heurístico ha sido recuperado y reinterpretado por autores como Moustakas (1990) para el ámbito de las ciencias sociales y humanas. Moustakas (1990) retomó los planteamientos originales de Pólya (1945) sobre heurística y los adaptó como un método de indagación fenomenológica para explorar dimensiones profundas de la experiencia humana.

Basándose en el trabajo de Polya (1945), Moustakas registró una serie de etapas que forman parte del proceso heurístico observado en la resolución de problemas matemáticos. Estas fases, incluyen **la identificación, evaluación, clarificación, determinación de causa-efecto, toma de decisiones, predicción de resultados y análisis de resultados**, fueron delineadas como parte del método de indagación heurístico que busca investigar la experiencia humana de manera organizada y sistemática.

De esta forma, Moustakas (1990) legitimó y formalizó el uso del término heurística para referirse al abordaje estructurado para estudiar el mundo vivencial y fenomenológico de las personas.

Hay algunas otras definiciones de heurística, aportadas por autores, como Newell, Shaw y Simón (1957) en donde la conceptualizan como "las técnicas, trucos y reglas empíricas que conducen a la solución de problemas y son independientes del campo de aplicación" (p. 54).

De acuerdo con Malaga (2000), la heurística se refiere a el arte y ciencia de resolver problemas a través de la utilización de reglas empíricas que no van a garantizar una solución directa o en sí misma, pero van a orientar en la búsqueda y el análisis de diversas alternativas.

El método heurístico está fuertemente vinculado con el concepto fenomenológico de "situación" planteado por Merleau-Ponty (1970). Este autor utilizó dicho concepto para referirse al compromiso con las circunstancias y la participación activa del sujeto ante problemáticas de su entorno natural, cultural y social. Según Merleau-Ponty, experimentamos el mundo sensible gracias a nuestra percepción y relación corporal con él. Como lo señala, Sultán (2019) la heurística se enfoca en “descubrir el significado y la naturaleza esencial de la experiencia de un fenómeno por una persona que lo experimenta internamente” (p. 7).

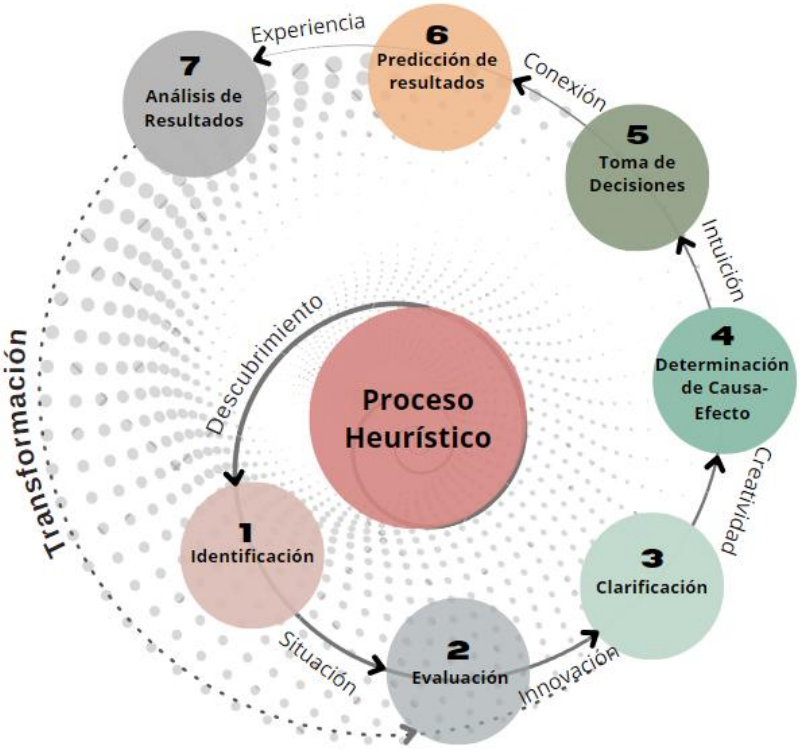
Vilchis (2016) quien también ha definido la heurística desde una perspectiva fenomenológica, expone el concepto de heurística como una manera de abordar preguntas sobre un fenómeno específico, con el fin de profundizar en la consciencia y el significado a través del diálogo con otros. Este enfoque sugiere una conexión íntima entre lo que se percibe exteriormente en apariencia y realidad, y lo que se experimenta internamente en pensamientos, emociones y consciencia.

Al aplicar la heurística en la investigación se pretende descubrir la esencia y el significado del fenómeno en sí mismo. Resultado que tendrá lugar a través de las entrevistas directas de las personas que viven el lugar. Por lo que este enfoque contradice la visión tradicional de relaciones en donde existe solo la causa-efecto, por lo que implicara el uso de la intuición creativa para obtener una comprensión más profunda.

Este proceso interactivo consta de episodios y desafíos que requieren una estrategia heurística específica. La orientación de estas opciones, vista de manera global, no es puramente objetiva ni subjetiva, sino una combinación de ambos enfoques. A continuación, se presenta un diagrama del proceso heurístico como sistema interconectado, basado en las fases de Moustakas (1990) y en las definiciones previamente presentadas.

Figura 4

Proceso Heurístico como sistema interconectado.



Nota: Cárdenas León, 2024

De acuerdo al diagrama presentado se muestra el Proceso Heurístico, el cual consiste en las etapas interconectadas de forma recursiva con las cualidades de la esencia que conforman el proceso heurístico, que se describen a continuación:

1. Identificación del problema. Esta fase, de acuerdo a Moustakas (1990), se requiere de una compresión profunda del desafío que se enfrenta, lo que implica, no solo reconocer el problema si no que se debe analizar de forma detallada y además se requiere poder expresarlo con claridad y en términos propios. Algunas preguntas clave en esta etapa son, ¿Cuál es la incógnita? ¿Cuáles son los datos?, ¿Cuál es la condición?, cuando se responden estas interrogantes, se logra una mejor definición del problema y por lo tanto se sientan las bases para las siguientes etapas del proceso heurístico.

2. Evaluación. Correspondiente a la segunda etapa, en la que se enfatiza la importancia del pensamiento crítico y el análisis riguroso, durante este paso se deberá, "examinar críticamente cada razonamiento, cuestionar su corrección y comprobar su demostración para determinar si esta es correcta" (Polya, 1945, p. 12). Una vez que se ha concebido y ejecutado un plan para resolver el problema, es necesario evitar asumir que la primera solución encontrada es necesariamente la correcta.

En esta etapa, se debe escudriñar cada paso de la argumentación, verificando la validez de las inferencias y la solidez de las justificaciones. "¿Se puede ver claramente que el paso es correcto? ¿Se puede demostrar?" (Moustakas ,1990, p. 12). De acuerdo con estas preguntas se realizará un examen riguroso de la lógica empleada se deben buscar posibles errores o lagunas, además de esta revisión lógica, es valioso considerar la plausibilidad de la solución en términos del sentido común y la intuición. "¿Se puede utilizar el resultado?, ¿Se puede utilizar el método para resolver algún otro problema?", si la respuesta parece inverosímil o no se conecta con otros conocimientos, podría ser un indicio de que algo anda mal.

Otra estrategia sugerida por Moustakas (1990), es tratar de llegar al resultado por un camino diferente y comparar los enfoques. Si se obtiene la misma solución por dos vías independientes, incrementa la confianza en su corrección. Si hay discrepancias, ayuda a detectar errores y refinar la comprensión.

3. Clarificación. Durante esta etapa se deberá tener total claridad de cuál es el problema, como lo describe Polya (1945), se requiere una comprensión total del problema y sus implicaciones, esto se logra mediante estrategias como la visualización del problema a través de diagramas, por lo tanto, implica no sólo leer el problema, sino que se debe asegurar que se ha entendido completamente su significado.

Para lograr esta claridad, Polya (1945), sugiere plantearse preguntas como, "¿Cuál es la incógnita?, ¿Cuáles son los datos?, ¿Cuál es la condición?", estas preguntas ayudaran a identificar los elementos clave del problema y así mismo a su comprensión e interrelación, también recomienda separar las diferentes partes de la condición para tener una mejor comprensión. Estas estrategias van a contribuir a clarificar la estructura del problema y a visualizar sus componentes de manera más nítida.

Otra técnica que puede aplicarse es, la introducción, mencionada por Moustakas (1990), corresponde a "una notación adecuada", en la cual se le asignan símbolos o nombres a las cantidades que se desconocen y a los datos que son más relevantes por lo que se podrán manipular las ideas con mayor precisión y de esta forma se podrán evitar ambigüedades.

Dentro de la etapa al concebir un plan, se tiene el paso **4. Determinación de causa-efecto,** en el que Polya (1945), sugiere "pensar en un problema conocido que tenga la misma incógnita o una similar", este es un principio de analogía que implica buscar relaciones causales similares en problemas ya resueltos y aplicarlas al nuevo problema, así mismo también recomienda "tratar de pensar en un problema

familiar que tenga la misma incógnita o una similar" y "pensar en un problema relacionado más accesible". Por lo que estas estrategias van a permitir identificar patrones causales comunes entre problemas y de esta forma se podrá aprovechar ese conocimiento para abordar el nuevo desafío.

Esta etapa no sólo ayuda para resolver el problema inmediato, sino que además contribuye a desarrollar un conocimiento más profundo y transferible, permite identificar patrones comunes y causales, entre diferentes problemas, también se amplía la capacidad para enfrentar futuros desafíos mediante la adaptación de estrategias que fueron previamente exitosas.

5. Toma de decisiones. En esta etapa Moustakas (1990), describe las siguientes fases: "Inmersión", "Incubación" e "Iluminación".

En la fase de "Inmersión", Moustakas (1990), describe que "el investigador vive la pregunta en estados de ánimo, meditación y autodiálogo", proceso que implica sumergirse completamente en el problema, realizar una exploración en todas sus facetas y posibilidades, durante esta fase, se toman decisiones sobre qué aspectos del problema son más relevantes y cuales son aquellos que merecen mayor atención.

Durante la fase de la "Incubación", "el investigador tiene oportunidad de retirase del enfoque intenso sobre la pregunta" (Moustakas, 1990, p. 28). Es decir que presenta un distanciamiento lo que permitirá que el conocimiento que fue adquirido durante la inmersión se asiente y se procese a un nivel mucho más profundo, cabe señalar que, aunque pudiera entenderse como un período de inactividad, en realidad se están tomando decisiones inconscientes sobre cómo reorganizar y sintetizar la información.

Después viene la etapa de "Iluminación", es en donde acuerdo a Moustakas (1990), se producen nuevos conocimientos y perspectivas. Estos enfoques surgen como

resultado de las decisiones tomadas durante la incubación, lo que va a permitir, una reestructuración creativa del problema. La iluminación implica tomar la decisión de aceptar y aprovechar estas nuevas comprensiones, además, a lo largo de todo el proceso heurístico, el investigador debe tomar decisiones sobre cómo enfocar su atención, qué estrategias utilizar, cuándo cambiar de enfoque, cuándo profundizar en un aspecto y cuándo pasar a otro.

6. Predicción de resultados: es una etapa fundamental en el proceso heurístico propuesto por Moustakas (1990) y Polya (1945), para abordar y resolver problemas de manera efectiva. Según Moustakas (1990), en esta etapa "Se especula acerca de las posibles consecuencias de la formulación del problema, las preguntas de investigación y los procedimientos de recopilación de datos" (p. 47). Implica hacer conjeturas sobre los posibles significados, perspectivas, temas y explicaciones que pueden ser revelados a través del estudio fenomenológico.

Por su parte, Polya (1945), destaca que, si no se puede encontrar la solución mediante el uso de las cuestiones auxiliares y la información disponible, se debe hacer una conjetura inteligente y tratar de comprobarla, afirma que la predicción es la parte más difícil del trabajo heurístico. Es aquí donde “se necesita un verdadero esfuerzo y una verdadera habilidad" (p. 9). Por lo que cabe resaltar en esta etapa la importancia de anticipar y visualizar los posibles resultados y soluciones antes de proceder a resolver el problema.

Moustakas (1990), sugiere que en la predicción de resultados se deben considerar diferentes escenarios y resultados potenciales, tanto deseados como no deseados, Por lo tanto, esta etapa va a permitir anticipar soluciones, identificar obstáculos, dando oportunidad preparándose para abordarlos y, en última instancia, aumentar las probabilidades de resolver el problema de manera exitosa.

Finalmente, el paso **7. Análisis de resultados**, de acuerdo a Moustakas (1990), en esta etapa es de suma importancia comprender de forma meticulosa todos los

hallazgos que se obtuvieron durante la investigación fenomenológica, por lo que "el análisis de resultados implica la consideración intencionada de la manera en que los fenómenos se presentan en la conciencia de los participantes" (p. 51).

Cabe señalar que durante esta etapa se debe tener una postura de apertura en cuanto a las posibilidades que puedan presentarse derivadas de los datos obtenidos, ya que es una práctica muy común crear expectativas previas o sesgos, que comprometerán los resultados, por lo que se debe de mantener una actitud de apertura y curiosidad, permitiendo que los hallazgos hablen por sí mismos y revelando su significado auténtico.

Así mismo se enfatiza que el proceso heurístico no se limita únicamente a las etapas o pasos establecidos por autores antes mencionados como Moustakas y Polya, sino que aduanas se involucran componentes externos que no solo van a reforzar, si no que enriquecen cada una de estas etapas. Estos componentes tienen la función de actuar como catalizadores para facilitan una conexión más profunda y una transformación significativa en el abordaje del problema o fenómeno en cuestión.

Los componentes externos propuestos en el sistema interconectado son, descubrimiento, situación, innovación, creatividad, intuición, conexión y experiencia, que, en conjunto con las etapas mencionadas anteriormente, se logrará una verdadera transformación, cabe destacar que estos elementos no son lineales o secuenciales, estos componentes se entrelazan de manera recursiva creando un sistema interconectado y muy dinámico.

El componente correspondiente al descubrimiento implica mantener una mente receptiva y exploratoria, que se encuentre dispuesta a identificar y considerar nuevas alternativas durante el proceso investigativo y en la búsqueda de soluciones. Por otro lado, en cuanto a la situación, se refiere a la capacidad de poder examinar y entender el contexto completo en donde se desarrolla el fenómeno o problema estudiado permitiendo tener una visión más completa y profunda.

En cuanto a la innovación y la creatividad, estos componentes aportan nuevas ideas y enfoques dinámicos, que pueden desafiar los paradigmas existentes y conducir a la búsqueda de soluciones más efectivas. La intuición, por su parte, va a permitir captar sutilezas y señales que pueden orientar a la investigación por caminos inexplorados, pero prometedores.

En la conexión se establecen vínculos entre diferentes conceptos, ideas y experiencias, lo que puede revelar patrones y relaciones significativas que de otro modo podrían pasar desapercibidas. La experiencia, a su vez, aporta un conocimiento práctico invaluable y una sabiduría valiosa que enriquece y da profundidad a todo el proceso de exploración heurística.

Dentro de este proceso cabe resaltar el concepto de recursividad, ya que es un concepto clave de interconexión, es la manera en donde cada etapa y elemento no operan de forma aislada, sino que forma parte de una red dinámica de interrelaciones. La recursividad actúa como un principio organizador que permite que los diferentes componentes del proceso se influyan y retroalimenten mutuamente.

La recursividad es un concepto que ha sido abordado por diversos autores más allá del ámbito de la computación y las matemáticas, se extiende a campos como la filosofía, la teoría de sistemas y las ciencias sociales. Por ejemplo, autores como García (2006), quien desarrolla una perspectiva desde los sistemas complejos, definiendo la recursividad como un proceso donde los resultados y consecuencias funcionan simultáneamente como casus y generadores de aquello que los origina, es decir, García resalta la idea de un modelo de causalidad circular, donde los efectos no solo son productos del sistema, sino que también regresan para modificar y redefinir sus propias causas, creando así un ciclo continuo de retroalimentación y transformación.

Por otro lado, Guattari (1995), quien tiene un enfoque postestructuralista y ecosófico, propone una interpretación de la recursividad como un principio que va más allá de lo metodológico para constituirse en una postura ético-política, que desafía las concepciones lineales y dualistas tradicionales, "La recursividad se inscribe en una lógica de la re-producción, de la re-constitución, de la re-invención, una lógica de la multiplicidad virtual que se reactualiza a cada momento" (p. 119). Para este autor, la recursividad no se limita a ser un simple ciclo de repetición, sino que representa una lógica de reinvención continua donde cada iteración trae consigo la posibilidad de transformación y cambio.

Y, por último, Edgar Morin (1990), quien, desde su perspectiva del pensamiento complejo, describe la recursividad como un bucle generativo, subraya que, en los sistemas recursivos, las causas y los efectos se entremezclan, creando un ciclo de retroalimentación continua.

Por lo que el proceso heurístico se concibe como un sistema interconectado que busca trascender de las etapas lineales y al mismo tiempo se enriquece con componentes externos como el descubrimiento, la situación, la innovación, la creatividad, la intuición, la conexión y la experiencia, es justo en este proceso en donde los elementos se entrelazan de manera recursiva con las etapas, reforzándose y retroalimentándose entre sí, proceso que facilitara una transformación más profunda y significativa en el abordaje del fenómeno estudiado.

1.3.1 La Heurística aplicada como metodología.

La heurística se ha consolidado como un valioso método científico para orientar la resolución de problemas complejos. Tal como indica Horst Müller, “Los procedimientos heurísticos son formas de trabajo y de pensamiento que apoyan la realización consciente de actividades mentales exigentes” (Müller, 2022, p.85). Los procedimientos heurísticos como metodología pueden dividirse en: **principios, reglas y estrategias.**

De acuerdo con Müller (2022), los **principios heurísticos** consisten en sugerencias generales que apuntan más directamente a la solución de un problema. Permiten identificar medios y caminos para arribar a la respuesta buscada. Entre estos principios se destacan la analogía, que implica comparar el problema a resolver con otros problemas similares ya solucionados, para extrapolar o adaptar esas soluciones exitosas previas. Se buscan aspectos análogos en distintas situaciones problemáticas para transferir lo que funcionó de una a la otra.

La reducción o modelización, que consiste en reducir la complejidad del sistema real a un modelo simplificado más abordable, que conserve las relaciones fundamentales entre los elementos. Este modelo posibilita probar ideas y entender interacciones que luego se trasladan nuevamente al sistema real. Es como una "caja de arena" experimental.

De esta manera, ya sea por analogías o modelos simplificados, los principios heurísticos señalan posibles caminos fructíferos para transitar de forma más eficiente en la búsqueda solución. Son como brújulas generales que orientan indicando rutas con potencial.

De acuerdo con la propuesta de Müller (2022), **las reglas heurísticas** son principios generales que guían el proceso de resolución de problemas, ayudando a enfrentar la complejidad y a encontrar vías prometedoras de solución. Su aplicación flexible y creativa es fundamental para el pensamiento heurístico, entre las que se encuentran las siguientes:

- **Separar lo dado de lo buscado.** Esta regla implica distinguir claramente entre la información proporcionada y el objetivo o solución que se persigue. Como señala Schoenfeld (1985), una estrategia heurística general es descomponer un problema en submetas, algunas de las cuales pueden

abordarse directamente (con los recursos disponibles) mientras que otras se convierten en nuevos problemas a abordar.

- **Elaborar Diagramas de análisis.** La representación visual mediante esquemas, tablas o mapas ayuda a organizar y clarificar la información. Tversky, (2005), los diagramas son representaciones visuales que presentan información en una disposición espacial. Se ha demostrado que mejoran la resolución de problemas al hacer que la información sea más fácil de procesar.

- **Determinar si existen soluciones adecuadas.** Consiste en buscar fórmulas o modelos matemáticos conocidos que se ajusten a la estructura del problema. O bien buscar alguna solución adecuada para resolver el problema. De acuerdo con Resnick & Glaser, (1976), una estrategia heurística es trabajar en sentido inverso, comenzando desde lo que se necesita y determinando de qué maneras se puede lograr.

- **Utilizar números o variables en lugar de datos.** Reemplazar valores concretos por números genéricos o variables, puede revelar patrones y simplificar el análisis. Para Wickelgren, (1974), un enfoque heurístico general es resolver primero una versión más simple del problema original y luego usar este resultado para orientar la solución del problema más difícil.

- **Simplificar estructuras.** Reducir la complejidad del problema, hacerlo más comprensible, sin perder su esencia, lo que permitirá tener una visión más clara de los elementos clave y sus relaciones, Müller (2022), explica que "identificar patrones recurrentes o simetrías en la información dada puede revelar estructuras significativas que simplifican el problema. Estos patrones pueden sugerir estrategias de solución o permitir generalizaciones útiles" (p. 74).

- **Replantear el problema.** Reformular el problema de una manera diferente, utilizando analogías, generalizaciones o reformulaciones verbales, proporcionando nuevas perspectivas que permitan enfrentar el problema. De acuerdo con Robertson, (2016), la reformulación implica transformar la estructura de un problema para hacerlo más sencillo de resolver, sin cambiar la naturaleza subyacente del problema.

Y las **estrategias heurísticas**, Müller (2022), las define como enfoques generales que estructuran y orientan el proceso de resolución de problemas, ayudando particularmente a identificar la ruta hacia la solución. Se distinguen dos estrategias principales:

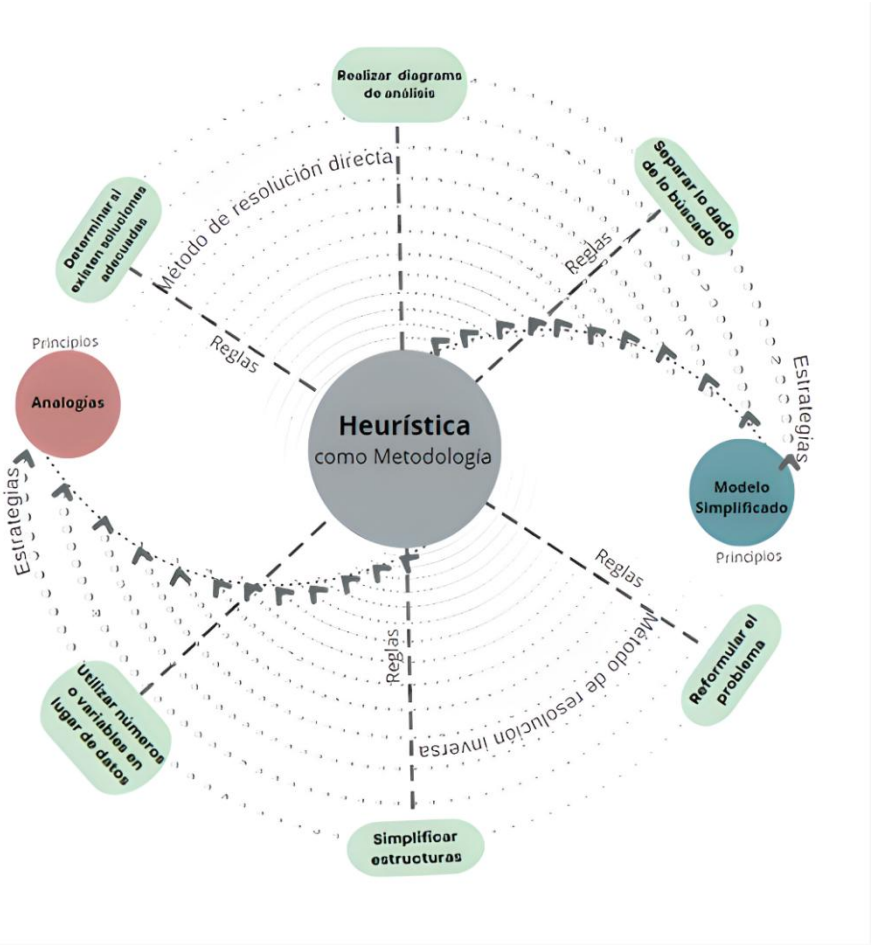
El **método de resolución directa** implica comenzar con la información proporcionada en el problema y avanzar gradualmente hacia la solución a través de reflexiones e hipótesis basadas en los datos disponibles.

Por el contrario, el **método de resolución inversa** comienza examinando el objetivo o solución deseada del problema, y analiza posibles resultados intermedios que podrían llevar a ese objetivo, utilizando el conocimiento que ya se tiene, es decir, se razona en reversa, partiendo de lo buscado hasta llegar a los datos iniciales.

Ambas estrategias representan formas complementarias de abordar un problema, tal como se presenta en el siguiente diagrama.

Figura 5

La Heurística aplicada como metodología.



Nota: Adaptado de Müller (2022), la Heurística como metodología en la investigación científica, aplicando reglas, principios y estrategias.

El método heurístico ha sido ampliamente utilizado en diversos campos del conocimiento demostrando su eficiencia, sin embargo se ha destacado especialmente en campos como las matemáticas, la informática y la educación principalmente, su aplicación en cada uno de estos ámbitos ha demostrado su potencial para resolver problemas de manera innovadora, por ejemplo, en el campo de las matemáticas de acuerdo a Pólya (1945), señala que la aplicación de los métodos heurísticos ha permitido la comprensión de los procesos mentales que

llevan a solucionar problemas de forma creativa e innovadora, en particular las operaciones mentales típicamente útiles en este proceso.

En el campo de la informática, ha tenido un desarrollo fundamental en la aplicación de algoritmos y sistemas expertos capaces de manejar problemas complejos y tomar decisiones en situaciones de incertidumbre tal como lo expresa Pearl (1984), quien define el método heurístico como una estrategia que optimiza la búsqueda de soluciones concentrándose solo en las opciones que resultan más viables. Mientras que, en el campo educativo, de acuerdo con Schoenfeld (1985), la aplicación de la heurística se ha convertido en una valiosa herramienta pedagógica, que potencia el pensamiento crítico y la autonomía del aprendizaje, facilitando así a los estudiantes desarrollar sus capacidades para resolver diversos problemas de forma independiente y autorregulada.

Por lo que se puede plantear la siguiente interrogante, ¿La heurística puede aplicarse como metodología para el análisis de los espacios públicos?

Cabe hacer mención que no existen muchos estudios sobre la aplicación de la heurística como metodología en el campo del urbanismo, la arquitectura y específicamente en el análisis de los espacios públicos, objeto de estudio de la presente tesis, por lo que la aportación de su aplicación en este campo. La heurística permite abrir nuevas posibilidades para explorar y comprender las percepciones, necesidades y experiencias de los usuarios que habitan y sobre todo que viven estos lugares. Tal como argumenta Jacobs (1961), "las ciudades tienen la capacidad de proporcionar algo para todos, solo porque, y solo cuando, son creadas por todos" (p. 238). La metodología heurística, antepone el valor de la experiencia subjetiva y el conocimiento local, por lo que ayuda a captar estas percepciones e incorporarlas en el proceso de análisis y diseño de los espacios públicos.

Como señala Gehl (2010), "cada ciudad tiene su propio ritmo y su propia vida, y el diseño de los espacios públicos debe responder a estas particularidades" (p. 229). Por lo que, al aplicar el método de la heurística se contribuye a generar soluciones creativas y adaptadas a las características específicas de cada espacio público y toma en cuenta su contexto social y cultural. Es importante resaltar que al incorporar la heurística al análisis de los espacios públicos se contribuye para facilitar la identificación de patrones y conexiones subyacentes que podrían pasar desapercibidos si se utilizaran enfoques más lineales. Además de que permite tener un mejor énfasis en la exploración y descubrimiento de las relaciones físicas, sociales y simbólicas que conforman los espacios públicos.

Así mismo la aplicación de la heurística en este campo puede fomentar un enfoque más intradisciplinario y colaborativo en el estudio y en la intervención de los espacios públicos. Tal como lo menciona Carmona et al. (2003), la creación de lugares exitosos requiere la integración de conocimientos y habilidades de una amplia gama de disciplinas y profesiones. La heurística, al promover la búsqueda de soluciones desde múltiples perspectivas y el diálogo entre sus diferentes actores, contribuye a superar las barreras de cada disciplina y así facilitar la co-creación de espacios públicos más inclusivos y sostenibles.

En este mismo orden de ideas, la heurística, como método de indagación abierta y flexible, permite tener un mejor análisis de los espacios públicos, comprendiendo la experiencia vivida de quienes lo habitan, lo transitan y lo construyen día a día. Brinda la oportunidad de entender el espacio público a partir de las percepciones, emociones, recuerdos y aspiraciones de las personas, reconociendo que cada individuo y cada comunidad tienen significados únicos y valiosos.

Así, desde una mirada heurística, el espacio público no se reduce solo a sus características físicas o funcionales, sino que además se toman en cuenta aquellas relaciones simbólicas y afectivas que se encuentran en constante transformación, reconociendo que estos lugares son en donde se entretejen historias personales y

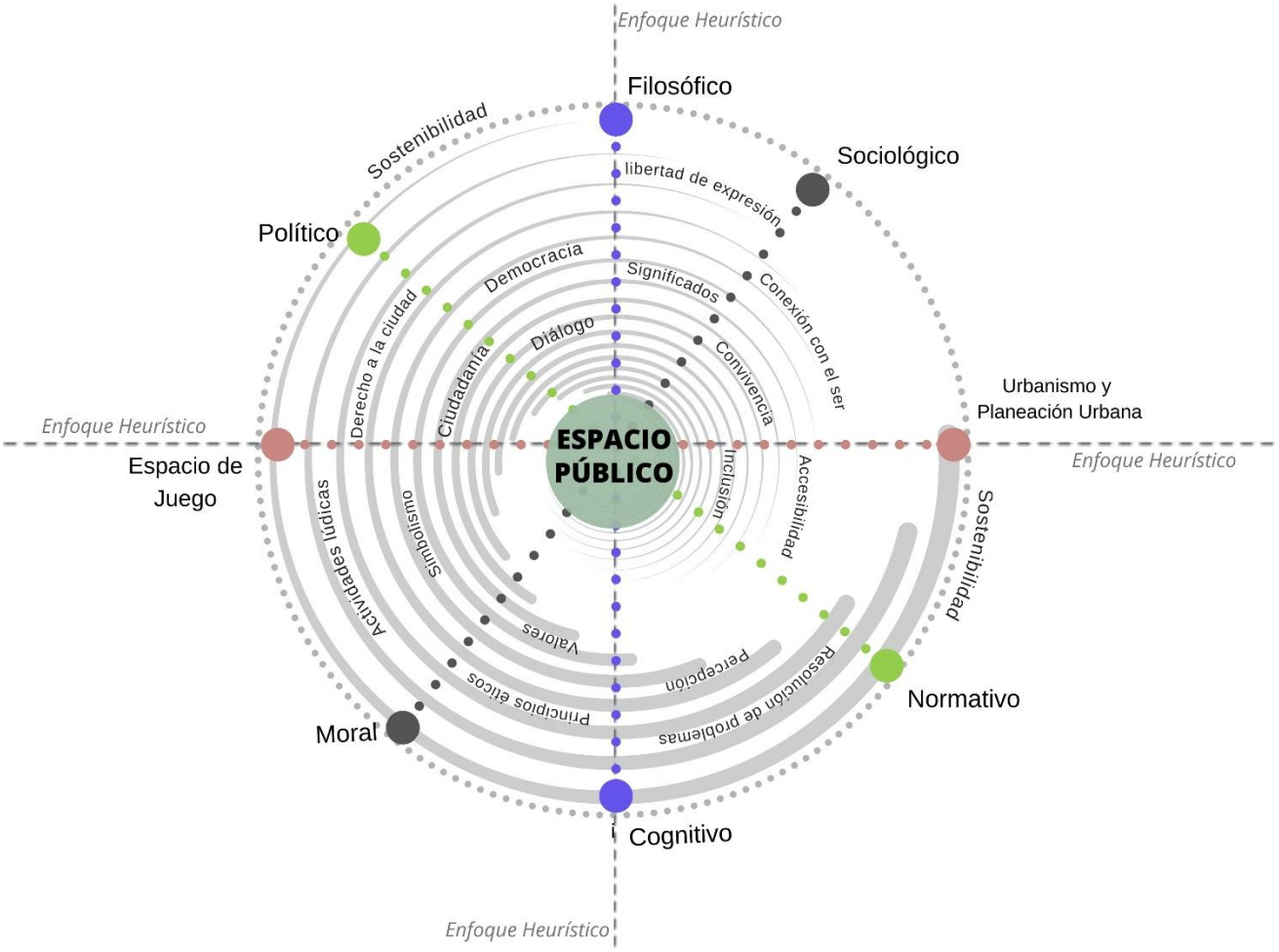
colectivas, donde se negocian identidades y por lo tanto se construye un sentido de pertenencia.

Cuando se analiza el espacio público desde una perspectiva heurística, se entiende como un fenómeno multidimensional y dinámico en donde van a converger significados diversos y además contradictorios, es decir mientras para algunos representa un lugar de encuentro y socialización, para otros puede ser un espacio de exclusión y conflicto, esta complejidad se aborda entendiendo el espacio público no como una realidad que se encuentra estática, sino como un proceso que es participativo y que también se encuentra en constante evolución, así como que se construye y reconstruye a través de las experiencias e interacciones sociales de quienes lo habitan.

El espacio público, entendido desde sus diversas dimensiones y a través de una perspectiva heurística, propone una exploración abierta de sus cualidades, buscando descubrir nuevos significados, patrones y oportunidades para comprender y mejorar estos lugares que son fundamentales para la vida en sociedad, tal como se muestra en la Figura 6.

Figura 6

Cualidades heurísticas del espacio público desde sus diversos enfoques



Nota: Con base a las definiciones de la Tabla 1.

El diagrama de la Figura 3, se ilustra claramente la importancia de comprender el espacio público desde una perspectiva integral y multidimensional, que abarque las diversas cualidades y enfoques que lo conforman, en la actualidad, es común que el espacio público se defina y se analice de manera fragmentada, enfocándose en una u otra dimensión específica, como la política, la cognitiva, la moral o la normativa, entre otras, sin embargo, esta visión que resulta parcial limita la

comprensión total de la complejidad de estos lugares y su viabilidad para contribuir a la sostenibilidad urbana.

Desde la perspectiva heurística, se hace evidente la necesidad de entender el espacio público como un todo interconectado, donde cada dimensión no actúa de manera aislada si no que forma parte de un tejido complejo de relaciones e influencias que se influyen mutuamente, cada enfoque aporta una mirada única y valiosa, pero es precisamente en su integración donde se puede captar la verdadera naturaleza del espacio público y su papel en la construcción de ciudades más habitables y sostenibles.

El enfoque heurístico como eje articulador permite explorar y descubrir las cualidades del espacio público desde múltiples perspectivas. Este enfoque permite una indagación abierta, que busca comprender cómo las dimensiones filosófica, sociológica, cognitiva, política, moral, normativa y urbana, se entrelazan y configuran la experiencia, la percepción, las sensaciones de las personas en estos lugares.

Al adoptar una mirada heurística, se pueden identificar patrones, conexiones y oportunidades que surgen de la interacción entre estas diferentes dimensiones. Por ejemplo: Lo normativo y lo político son dimensiones clave que determinan cómo funciona el espacio público y, por ende, influyen en las dinámicas sociales que allí se desarrollan. Dependiendo de cómo se diseñen y apliquen estas normas y políticas, se pueden fomentar la inclusión y cohesión social, o por el contrario, generar exclusión y fragmentación.

Por un lado, las políticas públicas son instrumentos fundamentales para construir espacios públicos que promuevan la equidad y la inclusión social, así mismo un diseño que incorpore elementos clave como la accesibilidad universal, la seguridad, la diversidad de usos y la participación ciudadana en el diseño de estos espacios, estableciendo cimientos para que estos espacios sean verdaderamente

democráticos, permitiendo su apropiación, contemplando términos de edad, genero, origen y capacidades, la implementación de Políticas que fomenten la integración social, la gratuidad de actividades y servicios, y la distribución equitativa de espacios públicos de calidad en toda la ciudad, contribuyen a reducir desigualdades y promover la cohesión social.

Además, las normas que regulan el uso del espacio público pueden favorecer la convivencia y el encuentro entre diferentes grupos sociales, por ejemplo, normas que promuevan el respeto, la tolerancia y el diálogo, así como la mediación pacífica de conflictos surgidos, son esenciales para generar un clima social positivo, asimismo, políticas que fomenten actividades culturales, deportivas y recreativas en el espacio público, se convierten en catalizadores de interacción social y fortalecen el sentido de comunidad.

Sin embargo, lo normativo y lo político también pueden tener un lado oscuro ya que estos espacios pueden transformarse en lugares de exclusión cuando las políticas y las normas privilegian a ciertos grupos sobre otros, cuando los espacios se privatizan o se vuelven exclusivos, se crean barreras invisibles que limitan el acceso y disfrute de ciertos sectores de la población, o bien normas excesivamente restrictivas o punitivas, como la prohibición de ciertas actividades o la criminalización de poblaciones vulnerables como por ejemplo personas sin hogar que buscan refugio, los vendedores ambulantes o jóvenes que simplemente buscan un lugar para reunirse.

Aunado a la falta de participación ciudadana en la toma de decisiones sobre el espacio público lo que lleva a que las normas y políticas no reflejen las necesidades y deseos reales de la comunidad, esta falta de participación frecuentemente deriva en espacios que no resuenan con sus usuarios, provocando frustración en los habitantes y una falta de sentido de pertenencia, lo que resulta en un círculo vicioso donde el distanciamiento entre las autoridades y la comunidad se profundiza y se refleja en este tipo de espacios.

Por lo tanto, es fundamental que estos dos aspectos tanto lo normativo y lo político en torno al espacio público se basen en principios de inclusión, equidad y participación. Las normas y políticas deben ser el resultado de procesos democráticos y participativos que incluyan las voces y perspectivas de diferentes grupos sociales, especialmente de aquellos que suelen ser excluidos.

Otro ejemplo que puede mencionarse son el diseño urbano y la planificación configuran el entorno físico del espacio público, lo cual tiene un impacto directo en aspectos como la accesibilidad, la seguridad, las oportunidades de socialización, etc. Esto a su vez influye en el bienestar y desarrollo cognitivo de las personas así mismo la vinculación entre el espacio de juego y el diseño urbano/planificación es sumamente relevante. Los espacios de juego, como parques, plazas y áreas recreativas, son componentes clave del espacio público y tienen un impacto significativo en el bienestar y desarrollo de las personas, especialmente de los niños.

Si bien es cierto, los espacios de juego bien diseñados y estimulantes fomentan el desarrollo cognitivo de los niños, estructuras para escalar, áreas para la imaginación y juegos que promuevan la resolución de problemas, despiertan la curiosidad, la exploración y el aprendizaje, estos espacios se convierten en aulas al aire libre donde los niños pueden desarrollar habilidades de pensamiento crítico, creatividad y resolución de problemas.

Otro aspecto clave es la socialización, los espacios de juego son puntos de encuentro donde los niños interactúan, forman amistades y desarrollan habilidades sociales como la empatía, la cooperación y la negociación, así mismo para los adultos, estos espacios también son lugares de socialización y fortalecimiento de lazos comunitarios, familias y vecinos se reúnen en parques y plazas, fomentando un sentido de pertenencia y cohesión social.

Incorporar elementos naturales como vegetación, arena y agua en los espacios de juego es otro aspecto importante, el contacto con la naturaleza es esencial para el desarrollo y bienestar emocional de los niños ya que les permite explorar, aprender sobre el medio ambiente y desarrollar una conexión con el mundo natural, además, los espacios verdes tienen un efecto restaurador y reducen el estrés tanto en niños como en adultos.

El diseño de espacios de juego que satisfacen tanto las necesidades de los niños como de los adultos que los supervisan se logra mediante la disposición de áreas de descanso estratégicamente ubicadas, donde los adultos puedan sentarse y relajarse mientras mantienen una línea de visión despejadas hacia las zonas de juego, complementadas con zonas de sombra natural o artificial, mediante árboles, toldos o estructuras diseñadas para tal fin, esta combinación crea un entorno que permite la supervisión efectiva mientras garantiza confort de todos los usuarios.

Los espacios de juego modernos deben integrar elementos que enriquezcan la experiencia tanto de niños como de adultos, desde comodidades como wifi, hasta instalaciones que promuevan la interacción intergeneracional, promoviendo el fortalecimiento de vínculos familiares, visitas regulares y además contribuyendo al desarrollo saludable de los niños y en general de todos los usuarios.

Por último, los espacios de juego bien mantenidos y diseñados con la participación de la comunidad generan un sentido de pertenencia y apropiación del espacio público, de ello dependerá el éxito y la durabilidad a largo plazo de estos espacios, ya que cuando las personas sienten que estos espacios les pertenecen tienen una participación en el proceso de diseño pero sobre todo en el de mantenimiento, por lo que se crea un vínculo especial hacia estos lugares, generando una conexión emocional que se traduce en un mayor compromiso colectivo para preservar y cuidar estas áreas.

Cuando se aplica el enfoque heurístico se reconoce el carácter dinámico y evolutivo del espacio público, transformándose constantemente a través de las prácticas y los significados que las personas les atribuyen, esta perspectiva permite una comprensión más profunda de cómo los espacios públicos pueden convertirse en lugares de encuentro, aprendizaje, juego, expresión democrática y construcción de ciudadanía.

Uno de los aspectos necesario de este enfoque es comprender las interconexiones entre las diferentes dimensiones, ya que resulta fundamental para poder lograr espacios de éxito, cuando estas dimensiones se integran de forma coherente, se generan entornos urbanos que conectan genuinamente con las necesidades reales de la comunidad.

Sin embargo, se debe tener presente que, cuando estas interconexiones se omiten pueden provocar efectos negativos, por ejemplo, las políticas o normas que son omitidas pueden provocar exclusión y socavar la cohesión social, un diseño urbano que no considera las necesidades cognitivas y emocionales puede generar espacios fríos y mal diseñados así mismo una falta de atención a la dimensión moral puede derivar en comportamientos incívicos y conflictos.

Por lo tanto, es importante resaltar que el enfoque heurístico permite adoptar una mirada holística y de interacción recursiva, que explora constantemente las conexiones, de fenómenos, de patrones y las oportunidades que surgen de la interacción entre las diferentes dimensiones, se trata de un tejido vivo en donde cada parte del sistema responde y afecta a las demás, se crean ciclos de retroalimentación que se encuentran en búsqueda de nuevas soluciones.

1.4 Modelo epistemológico para los espacios públicos sostenibles

En la presente investigación se propone desarrollar un modelo epistemológico basado en la heurística aplicado a los espacios públicos sostenibles ya que es un enfoque innovador y relevante para el campo del urbanismo y la arquitectura, como se mencionó anteriormente, la heurística ha tenido pocas o nulas aplicaciones en estos campos, especialmente en el análisis de los espacios públicos. Por lo tanto, es necesario no solo entender la heurística como una metodología, sino también fundamentar teóricamente su aplicación en el contexto de la presente investigación.

El objetivo de proponer un modelo epistemológico heurístico, implica desarrollar un marco conceptual que permita comprender y generar conocimiento sobre los espacios públicos desde una perspectiva novedosa, este modelo epistemológico contempla las distintas etapas que conforman el desarrollo y consolidación de un espacio público, enriqueciendo su análisis y comprensión mediante la aplicación del enfoque heurístico.

En primera instancia es necesario definir ¿qué es un modelo epistemológico?

Dentro del proceso de investigación científica, resulta esencial comprender qué es un modelo epistemológico pues estos determinan como se genera y valida el conocimiento. Como señala Padrón (2007), un modelo epistemológico es una construcción teórica que fundamenta y justifica determinadas formas de producir conocimiento científico, incluyendo las aproximaciones al objeto de estudio, los métodos y técnicas que se emplean y al tipo de razonamiento que se aplica. En otras palabras, un modelo epistemológico proporciona un marco conceptual que guía la forma en que se aborda el estudio de un fenómeno, desde la perspectiva de cómo se genera y valida el conocimiento.

Para Ortiz (2015) un modelo epistemológico es una representación simplificada de la realidad que permite comprender, explicar y predecir fenómenos, esto implica que

los modelos epistemológicos no son una descripción exacta de la realidad, sino una abstracción que permite acercarse a ella de una manera sistemática y organizada.

A partir de estas conceptualizaciones, se puede definir un modelo epistemológico, como el conjunto de principios, supuestos y estrategias que guían tanto la generación como la validación y aplicación del conocimiento en un campo específico, permitiendo así comprender, explicar y transformar la realidad.

Los modelos epistémicos, según plantea Ortiz (2015), emergen como constructos teóricos formales que, fundamentados en principios científicos, buscan interpretar y ajustar la realidad filosófica y epistemológica para dar respuesta a las necesidades científicas contemporáneas (p. 14). Esta conceptualización subraya la flexibilidad inherente de estos modelos, que evolucionan constantemente para afrontar nuevos retos que se presentan en cada época.

Por su parte, Barrera (2005) define un modelo epistémico como una representación conceptual que sustenta el pensamiento o la indagación sobre la realidad. Según este autor, los modelos epistemológicos son herramientas que cada investigador utiliza para integrar distintos temas de investigación en un área del conocimiento y comprender la complejidad de un evento de investigación. Por lo que los modelos epistemológicos no solo orientan la producción de conocimiento, sino que también facilitan la integración de diferentes perspectivas y disciplinas en el abordaje de problemas complejos.

En este sentido, los investigadores encuentran en estos modelos herramientas fundamentales que enriquecen su comprensión y amplían sus perspectivas más allá de los confines de sus áreas de conocimiento, esta visión holística permite abordar los problemas desde un enfoque que trasciende las barreras disciplinarias facilitando un análisis más integral de los fenómenos estudiados.

De acuerdo con Guba (1990), los modelos epistemológicos funcionan como prismas conceptuales que permiten observar e interpretar la realidad, la decisión de elegir un modelo epistemológico depende de cuál sea el objeto de estudio, y los objetivos de investigación, así como el marco filosófico del investigador, por lo que cabe señalar que los modelos epistemológicos no son neutrales, sino que reflejan una determinada visión del mundo y sus valores específicos.

Según Hernández & Rivera (2021), los modelos epistémicos emergen de diversas posturas filosóficas que buscan dar respuesta a las interrogantes fundamentales del conocimiento humano, como son el ¿qué?, ¿cómo?, ¿cuándo?, ¿quién?, ¿para qué? y ¿por qué?, Estos modelos actúan como guías metodológicas que permiten al investigador examinar sistemáticamente su objeto de estudio, así mismo incluye la identificación del problema, una determinación y ejecución del plan de acción y la evaluación del impacto en el contexto que se está estudiando.

Otra de las interrogantes que vale la pena responder es, ¿Cómo se construyen los modelos epistemológicos?, La construcción de un modelo epistemológico es un proceso riguroso que exige un análisis profundo sobre la naturaleza del conocimiento y su relación con la realidad, Padrón (2007), identifica tres elementos constitutivos para la construcción de un modelo epistemológico, una teoría del conocimiento, una teoría de la realidad y una teoría de la relación entre el conocimiento y la realidad, por lo tanto este proceso implicara examinar minuciosamente la esencia del conocimiento, su proceso de creación y su interrelación con el mundo real.

Para construir un modelo epistemológico, se requiere el desarrollo de una metodología estructurada que articule una serie de pasos[2] permitiendo integrar los componentes de manera coherente y sistemática. Guba (1990), enfatiza que este

[2] Es importante destacar que la definición de modelo epistemológico como una serie de pasos metodológicos es solo una postura de los autores presentados, para la presente tesis, se tomará el concepto de modelo epistemológico como un proceso abierto y dinámico.

proceso implica "un ejercicio de reflexión sumamente crítica sobre los fundamentos básicos que sustentan la investigación científica" (p. 18).

Uno de los primeros pasos para la construcción de un modelo epistemológico es la identificación del problema o fenómeno que se quiere estudiar. Como indica Bunge (1983), la investigación científica se inicia con el planteamiento de un problema a resolver o una interrogante a responder, cabe señalar que este problema o pregunta debe poseer tanto valor teórico como aplicación práctica, además debe ser abordable desde una perspectiva científica.

Una vez identificado el problema, es necesario realizar una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el tema, Hernández, Fernández y Baptista (2014), señalan que la revisión de la literatura consiste en detectar, consultar y obtener la bibliografía y otros materiales útiles para los propósitos del estudio, de los cuales se extrae y recopila información relevante y necesaria para el problema de investigación, esta revisión debe ser además de crítica, selectiva, para poder identificar los principales enfoques teóricos y metodológicos que se han utilizado para abordar el problema, así como sus fortalezas y debilidades.

A partir de la revisión de la literatura, se deben formular las hipótesis y preguntas de investigación por que serán la guía dentro del proceso de construcción del modelo epistemológico. Como indica Kerlinger y Lee (2002), una hipótesis es una afirmación en forma de conjetura entre dos o más variables, mientras que las preguntas de investigación son aquellas que el investigador pretende responder para alcanzar los objetivos del estudio (Hernández et al., 2014, p. 37), enfatizando que estas hipótesis y preguntas deben tener coherencia con el problema identificado y con la revisión de la literatura realizada.

Con las hipótesis y preguntas de investigación formuladas, se debe diseñar la estrategia metodológica que permitirá abordarlas, de acuerdo con Sautu et al. (2005), la metodología constituye un sistema estructurado para conducir la

investigación, evaluar sus hallazgos y proponer posibles soluciones a un problema que conlleva la toma de decisiones, este enfoque metodológico debe alinearse con los supuestos epistemológicos y ontológicos del modelo en construcción, y debe permitir la recolección y análisis de datos de manera rigurosa y sistemática.

Tras establecer la estrategia metodológica, se inicia la fase de la recolección y análisis de datos, como indican Hernández et al. (2014), en la recolección de datos se requiere desarrollar una planificación minuciosa de procedimientos orientados a obtener información para un fin determinado, en este plan se debe incluir la selección de las técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como la definición de las variables y categorías de análisis. Respecto al análisis de los datos, Pérez (2005), sostiene que, en este proceso, "consiste en reducir, categorizar, clarificar, sintetizar y comparar la información con el fin de obtener una visión lo más completa posible de la realidad objeto de estudio" (p. 102).

La fase final consiste en la elaboración del modelo epistemológico, que será nutrido con los resultados obtenidos en la recolección y análisis de datos, tal como lo señala Martínez (2004), se trata de una estructura teórica que fundamenta y justifica una manera específica de generar conocimiento científico, este modelo debe integrar los diferentes elementos teóricos, metodológicos y filosóficos identificados en las etapas anteriores, así mismo debe ser capaz de explicar o comprender el problema o fenómeno de interés de manera coherente y consistente.

Dentro del proceso de construcción del modelo epistemológico se culmina con la validación y difusión del modelo, según Padrón (2007), verificar un modelo epistemológico implica someterlo a prueba en diferentes contextos y situaciones, con el fin de evaluar su capacidad explicativa y predictiva, lo que implica la contrastación empírica del modelo, sometiéndolo a discusión y debate en la comunidad científica. La difusión, por su parte, involucra compartir el modelo a través de publicaciones, congresos y otros medios de comunicación científica, con el fin de darlo a conocer y recibir retroalimentación de otros investigadores.

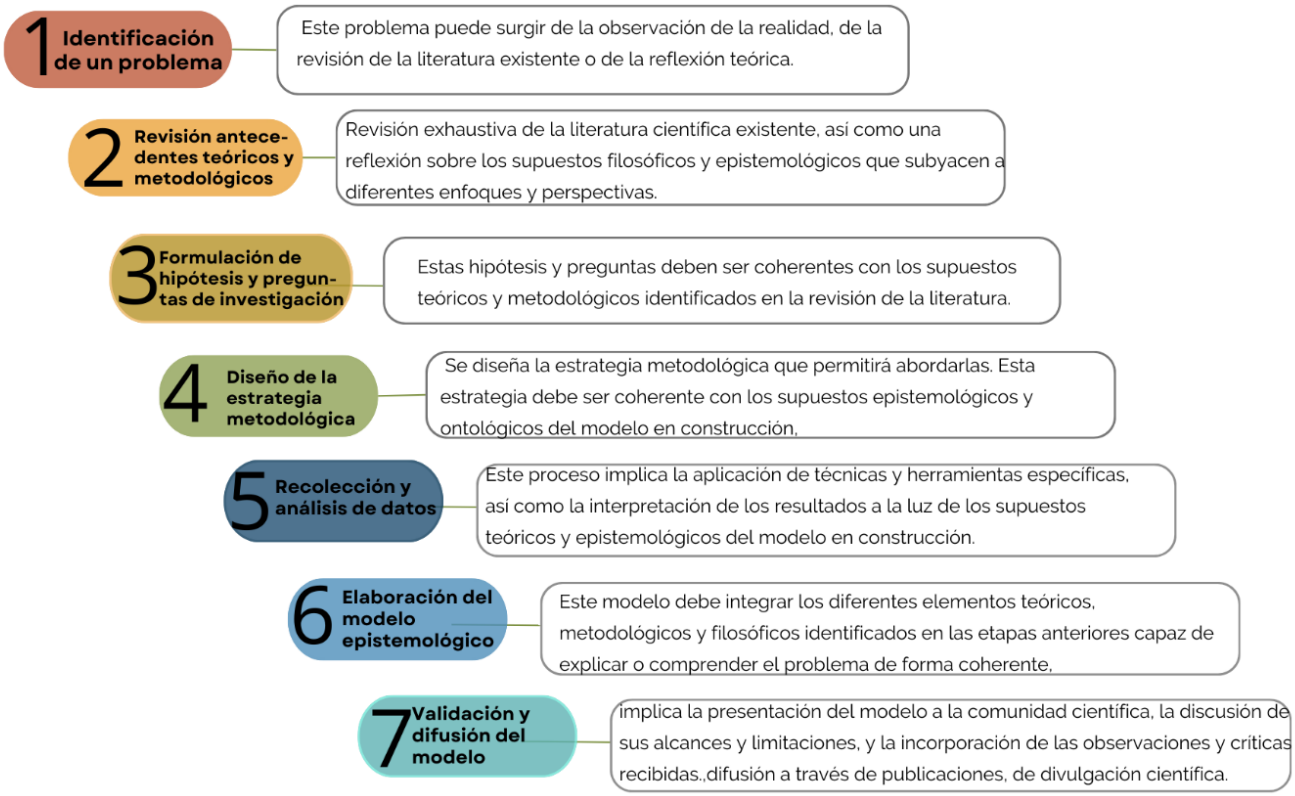
A continuación, se ejemplifican en la Figura 7, los pasos anteriormente descritos para la construcción de un modelo epistemológico.

Cabe señalar que la elaboración de un modelo epistemológico no es un proceso puramente técnico o metodológico, sino que implica también una reflexión profunda sobre los fundamentos ontológicos, así como los epistemológicos y axiológicos que se encuentran presentes en la investigación científica.

En este sentido, la construcción de un modelo epistemológico requiere un diálogo constante entre los planteamientos teóricos y su aplicación práctica, entre una reflexión filosófica y la investigación empírica, con el fin de generar conocimiento científico que sea riguroso, relevante y socialmente pertinente.

Figura 7

Proceso para la elaboración de modelo epistemológico.



Nota: Adaptado de Padrón (2007), Guba (1990), Bunge (1983), Hernández, Fernández y Baptista (2014), Kerlinger y Lee (2002), Hernández et al. (2014), Sautu et al. (2005), Pérez (2005), Martínez (2004),

Como se mencionó anteriormente en la construcción de un modelo epistemológico es un proceso que requiere de una profunda reflexión sobre la generación del conocimiento y la conexión que existe con la realidad que se observa, si bien cierto existen diversos lineamientos que pueden orientar este proceso, sin embargo no es aplicable para todos los casos, ya que es importante señalar que cada objeto de estudio tendrá sus propias peculiaridades y características específicas por lo que este proceso deberá ser adaptativo y dinámico respondiendo a las necesidades de cada campo de estudio, así mismo debe considerarse mantener su coherencia y contribución al avance del conocimiento científico.

En este sentido, cabe señalar la relevancia del modelo epistemológico, y esta radica en que es una herramienta fundamental para la generación del conocimiento científico riguroso, relevante y socialmente pertinente tal como lo señala Bunge (1983), un modelo epistemológico es una construcción teórica que fundamenta y justifica un cierto modo de producir conocimiento científico, tanto en lo referente a la vía de acceso al objeto de estudio, como en lo que concierne a las metodologías empleadas y los procesos de razonamiento aplicados.

En el ámbito de la investigación científica, el modelo epistemológico cumple un papel fundamental ya que permite comprender y explicitar los diversos supuestos que se presentan en la generación del conocimiento, así mismo lo expresa Padrón, (2007), este modelo constituye una estructura teórica acerca de cómo se concibe y se accede al conocimiento, su alcance abarca diversas dimensiones entre las que se pueden mencionar la ontológica, epistemológica, axiológica, socio-antropológica, organizacional y eidética.

En cuanto a los supuestos ontológicos, Guba y Lincoln (1994), expresan que el aspecto ontológico aborda la esencia y características de la realidad, determinando así los límites de lo cognoscible, por lo que, a través de estos aspectos, se permiten comprender la naturaleza de la realidad de los objetos de estudio ayudando a los investigadores a establecer las características, así como para comprender sus atributos fundamentales.

En los supuestos epistemológicos, tal como lo conceptualiza Vasilachis de Gialdino (2009), aborda la relación entre el sujeto que se conoce y el objeto de conocimiento, lo que va a permitir reflexionar sobre la posición del investigador y las implicaciones en la producción del conocimiento.

En lo axiológico, para Ortiz (2015), la axiología se ocupa de los valores que subyacen a la actividad científica y a la evaluación de sus resultados, destaca que identificar los valores y principios éticos que guían la investigación, facilita la reflexión sobre las implicaciones éticas que contendrá el trabajo científico.

Desde los supuestos socio-antropológicos, tal como lo señala Morin (1999), "el conocimiento científico es un fenómeno social y cultural" (p. 25), por lo que permite comprender la influencia que tendrán los factores sociales y culturales en la producción y validación del conocimiento.

Por otro lado, el modelo epistemológico explicita los supuestos organizacionales, cabe citar a Kuhn (1962-2012), quien resalta el papel que desempeñan las comunidades científicas, ya que son estas tanto las que producen como también las que van a validar el conocimiento, explicando tanto sus dinámicas como su funcionamiento.

Finalmente, en cuanto a los aspectos eidéticos, Bunge (1983) señala que, "la ciencia es un conocimiento racional, sistemático, exacto, verificable y falible" (p. 9), por lo que cuando se contemplan estos supuestos en el modelo epistemológico facilitara

comprender las características del pensamiento científico estableciendo sus criterios y particularidades.

Kuhn (1962), introduce el concepto de paradigma científico, equiparándolo con los modelos epistemológicos, para el autor, "los modelos epistemológicos son realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a una comunidad científica" (p. 13), estos modelos van a establecer las bases teóricas, conceptuales y metodologías que guían la investigación científica en un periodo determinado.

Sin embargo, Kuhn (1962), sostiene que los modelos epistemológicos no son estáticos, sino que pueden cambiar a lo largo del tiempo mediante revoluciones científicas cuando ya no logran explicar adecuadamente los fenómenos observados, este proceso de cambio de paradigma implica una "reestructuración profunda de los fundamentos teóricos y metodológicos de una disciplina científica" (p. 92).

Es importante destacar que, durante el período en que un modelo epistemológico es aceptado por la comunidad científica, éste proporciona tanto un lenguaje como metodologías comunes, así como el intercambio de ideas entre los investigadores. No obstante, Kuhn (1962), advierte que también puede limitar la perspectiva científica, llevando a ignorar evidencias que no se ajusten al paradigma dominante por ello resulta esencial mantener una actitud en todo momento crítica y estar dispuesto a cuestionar los modelos establecidos cuando sea necesario.

El modelo epistemológico establece las bases teóricas y las estrategias metodológicas para asegurar que la investigación cumpla con estos criterios de certidumbre.

Desde la perspectiva de Morin (1999), el modelo epistemológico debe superar los límites y las barreras disciplinarias en la producción del conocimiento científico, esta

perspectiva sostiene que para abordar la complejidad se requiere una reforma del pensamiento en donde se deben articular los diversos saberes especializados, bajo esta perspectiva multidimensional se podrán abordar los desafíos presentes en la actualidad, ya que ninguna disciplina por sí sola puede proporcionar una comprensión completa del fenómeno estudiado.

Esta colaboración entre diferentes disciplinas, facilita el desarrollo y la búsqueda de soluciones efectivas, este enfoque permite abordar problemas desde múltiples ángulos, ya que aprovecha las fortalezas específicas de cada campo del conocimiento, para Morin (1999), esta reforma del pensamiento constituye un desafío antropológico y sociológico clave, por lo que el modelo epistemológico debe adaptarse constantemente a las exigencias evolutivas tanto de la sociedad como de la ciencia.

Cabe resaltar que el proceso de investigación científica encuentra su base estructural en los modelos epistemológicos, ya que proporcionan un marco filosófico y conceptual necesario dentro del proceso. Hurtado (2012), destaca como estos modelos establecen una postura clara sobre qué se considera conocimiento válido, cuáles son sus fuentes y cómo se puede validar, además orientan a los investigadores en la selección de los métodos, técnicas y enfoques más adecuados para abordar un problema de investigación específico.

En este mismo orden de ideas es preciso realizar la siguiente pregunta, ¿Por qué otros pueden consultar los modelos epistemológicos?

La relevancia de poder consultar los modelos epistemológicos por parte de los investigadores y académicos, resulta fundamental para establecer y fortalecer un avance científico, así como lo señala Bunge (1983), la ciencia constituye una actividad colectiva que prospera mediante la colaboración y el intercambio de ideas, el propósito de dar a conocer estos modelos permite a otros consultar los principios filosóficos pero además también los metodológicos que corresponden el sustento

cada investigación específica, por lo que este proceso será enriquecido con el intercambio de ideas, desde luego la crítica constructiva que abone a la investigación y el trabajo colaborativo.

Los modelos epistemológicos fomentan la transparencia y la reproducibilidad de la investigación científica, Kuhn (1962), afirma que las investigaciones deben someterse al diálogo y al debate abierto por parte de la comunidad científica para establecer una evaluación certera de los resultados, la importancia de este proceso radica en que permitirá a otros investigadores replicar o también extender el estudio en diferentes contextos, poblaciones, casos de estudios, etc.

Un aspecto importante que se obtiene de la consulta de los modelos epistemológicos es el desarrollo de nuevos investigadores, como lo señala Hernández, Fernández y Baptista (2014), para lograr un avance significativo en la ciencia se requiere un proceso de aprendizaje continuo, al estudiar los modelos epistemológicos permitirá a los científicos en formación explorar diferentes perspectivas metodológicas y el desarrollo del pensamiento crítico.

Otra contribución de la consulta de los modelos es la identificación de tendencias, debates y desafíos actuales de los diferentes campos de estudio, de acuerdo con Morin (1999), el conocimiento científico es un conocimiento inacabado y dinámico, los modelos epistemológicos evidencian posibles patrones, contradicciones o vacíos en el conocimiento existente, a partir de esto se pueden generar nuevas preguntas de investigación y abrir nuevas líneas de trabajo.

De acuerdo con Hurtado (2012), la investigación científica es un proceso acumulativo y colaborativo, que se sustenta de resultados y avances de estudios previos, por lo que el intercambio abierto de los modelos epistemológicos contribuye al acervo común de conocimientos y herramientas metodológicas, impulsando el desarrollo científico de forma más eficiente.

1.4.1 Modelo epistemológico desde la heurística

El modelo epistemológico que se propone para la presente investigación tiene su sustento teórico en la heurística, se establece un marco conceptual que aborda diferentes fases las cuales se encuentran interconectadas de manera cíclica o recursiva, esta perspectiva permite analizar, comprender y visualizar desde múltiples ángulos, problemáticas, necesidades y requerimientos de los espacios públicos, con un particular énfasis en la sostenibilidad como eje rector, con el objetivo de consolidar estos espacios como verdaderos lugares de éxito.

Polya (1945) define el método heurístico, como un proceso sistemático que emplea estrategias de exploración, a través del pensamiento creativo para la búsqueda de soluciones innovadoras, este enfoque resulta valioso al analizar la naturaleza compleja y cambiante de los espacios públicos, así como el vínculo que existe con la sostenibilidad, permitiendo un análisis más profundo de sus relaciones y dinámicas.

El análisis de espacios públicos desde un enfoque heurístico requiere una perspectiva integral e intradisciplinaria, para reconocer y comprender las diversas fases, dimensiones y variables que influyen en el funcionamiento y desarrollo de estos lugares, esto incluye aspectos urbanísticos, sociales, ambientales, económicos, culturales, morales, cognitivos, entre otros. Mediante la exploración creativa y el razonamiento analógico propios de la heurística (Kahneman, 2011), se busca descubrir patrones, relaciones y oportunidades de mejora desde la perspectiva de la mejor opción, que contribuyan a la sostenibilidad de estos espacios.

Esta perspectiva heurística permite una mayor flexibilidad y adaptabilidad dentro del proceso de investigación, ya que se ajusta a las particularidades de cada contexto tomando en cuenta el dinamismo de estos, por lo que favorece la participación activa de los diversos actores involucrados. Asimismo, promueve la generación de

conocimiento que de acuerdo con Funtowicz & Ravetz, (1993), debe ser relevante y significativo en la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas enfocadas a la sostenibilidad.

El modelo epistemológico basado en la teoría de la heurística propuesto para esta investigación ofrece un marco conceptual y metodológico para abordar y entender la complejidad de los espacios públicos desde una perspectiva sostenible, pone de manifiesto la exploración creativa, el análisis multidisciplinario y la validación empírica, ya que se busca generar conocimiento relevante y soluciones innovadoras que contribuyan a la transformación positiva de estos espacios y al bienestar de las comunidades que los habitan.

El modelo Heurístico se propone como un modelo epistemológico integral, que concibe la cognición como un proceso participativo de indagación, en el cual el sujeto se halla inmerso en la realidad que intenta conocer y al mismo tiempo busca transformar.

La investigación heurística tiene como objetivo descubrir la esencia y el significado profundo de un fenómeno a través de experiencias directas, como lo define García (2006), la heurística es una epistemología alternativa que trasciende el paradigma clásico, ya que va a privilegiar la experiencia y la acción transformadora, esta aproximación busca también priorizar la creatividad, la exploración, la búsqueda de lo novedoso y el cambio, en contraste con los enfoques tradicionales o clásicos que enfatizan la acumulación, el orden, la linealidad y la estructuración analítica de los datos.

Es importante mencionar que otros autores también han abordado la heurística, como Maturana & Varela, (2003) quienes propusieron el concepto de autopoiesis como una heurística para entender los sistemas vivos y los sistemas sociales, la autopoiesis se refiere a la organización de lo vivo como una trama de procesos de producción de componentes que generan los procesos (y componentes) de

producción que los producen a ellos mismos, constituyéndose esta trama como una unidad en el espacio físico (p. 89). En otras palabras, los sistemas autopoiéticos tienen la capacidad de autorreproducirse y autogenerarse constantemente, esta noción heurística es fundamental para comprender la autorregulación que es una característica de los organismos vivos.

Posteriormente, como lo señala Mingers, (1995), Maturana extendió el concepto de autopoiesis a los sistemas sociales, donde los componentes producidos serían conversaciones, acciones, emociones, pensamientos (p. 125). Por lo que los grupos humanos, como las organizaciones o las comunidades, pueden ser considerados sistemas sociales autopoiéticos, por lo tanto, la heurística se convierte en autopoiética de manera que enriquece la comprensión sistémica de los fenómenos biológicos y sociales, permitiendo reconceptualizar las cualidades autorreferenciales y organizativas de la vida y la sociedad desde una perspectiva circular y compleja.

En este mismo orden de ideas, el método heurístico está estrechamente relacionado con el concepto fenomenológico denominado "situación", el cual fue desarrollado por Merleau-Ponty (1970) para referirse al compromiso con las circunstancias y la participación activa del sujeto en los problemas naturales, culturales y sociales. En su perspectiva, la experiencia sensible del mundo emerge de la interacción corporal con el entorno (p. 320). Por lo que la epistemología se convierte en heurística cuando se abandonan los lenguajes analíticos y las reglas lógicas tradicionales, privilegiando un proceso de indagación y hallazgo basado en experiencias concretas.

El modelo epistemológico heurístico aplicado a los espacios públicos se construye a partir de 4 cuadrantes, Ken Wilber (2000) propone que "la realidad tiene dimensiones interiores y exteriores, individuales y colectivas, que deben ser integradas para comprenderla profundamente" (p. 33). De manera similar, la investigación heurística destaca la importancia de la experiencia personal subjetiva

del investigador como una forma válida de acceder al conocimiento, mientras que al mismo tiempo busca integrar estos hallazgos con perspectivas más objetivas, como lo señala Moustakas (1990).

Wilber plantea cuatro cuadrantes del conocimiento, con el objetivo principal de desarrollar el potencial de la conciencia humana a través de una indagación introspectiva de nuestras experiencias subjetivas en el contexto de realidades más amplias, con el fin de lograr una transformación en el mundo exterior.

Ken Wilber propuso analizar la realidad y el cambio a través de cuatro cuadrantes principales con los siguientes propósitos, superar el reduccionismo y el enfoque unidimensional, que como lo expresa Wilber, (2000), los cuatro cuadrantes sirven para recordarnos que ningún aspecto de la realidad puede ser reducido o eliminado sin perder parte de la riqueza del Kosmos (p. 77).

Integrar múltiples perspectivas, Wilber, (2000), señala que cada cuadrante representa una perspectiva válida e importante sobre el mundo. Juntos nos permiten obtener una visión más amplia (p. 55).

Equilibrar lo individual y colectivo, lo interior y exterior Wilber (2000), expresa que la existencia tiene dimensiones individuales y colectivas, tanto objetivas como subjetivas. Los cuatro cuadrantes capturan esta complejidad (p. 33).

Entender mejor los procesos de desarrollo y evolución de acuerdo con la cita de Wilber (2000), el enfoque de cuadrantes revela cómo la evolución ocurre en múltiples niveles interrelacionados (p. 99).

Cuando se promueve un cambio, este debe ser integral para que pueda ser duradero, la transformación será superficial si no involucra todos los cuadrantes, el cambio integral fluye a través de ellos (p. 144).

Así como Wilber y la investigación heurística buscan desarrollar las capacidades de la conciencia humana a través de la exploración interna de las experiencias personales, situadas dentro de contextos más amplios, la propuesta que corresponde al modelo epistemológico heurístico, aplica los cuatro cuadrantes al

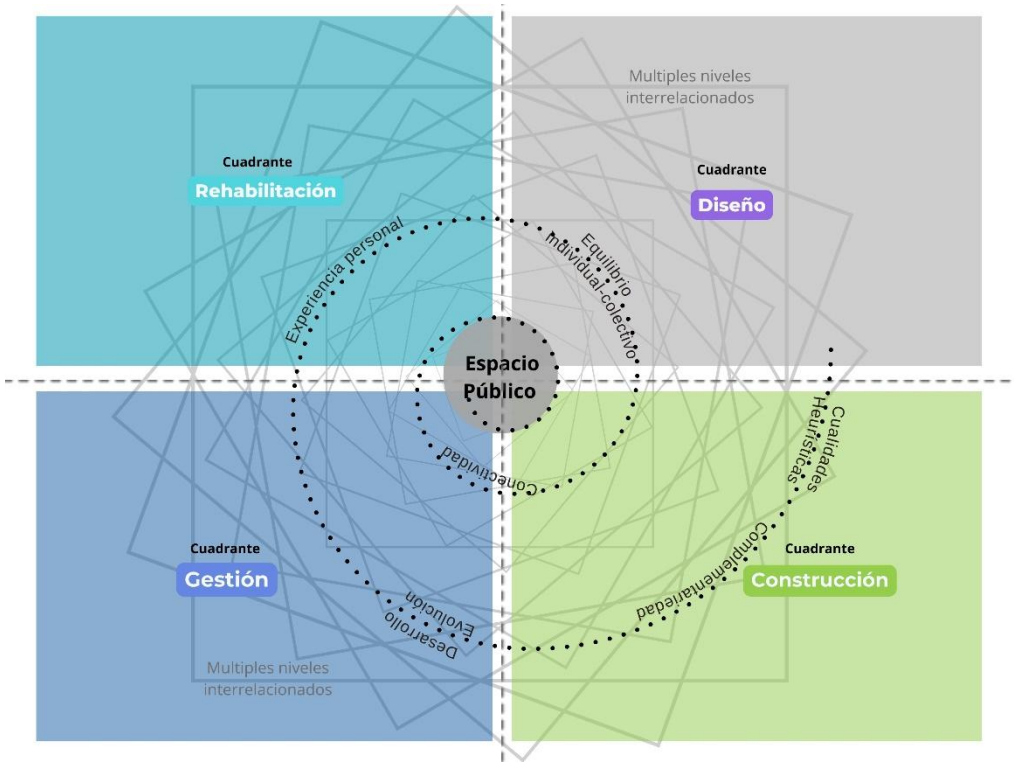
espacio público, se buscan también abordar la complejidad de estos proyectos desde una perspectiva holística, reconociendo la interrelación y complementariedad entre los aspectos físicos, sociales, culturales, económicos y ambientales que los conforman.

En este sentido, los cuatro cuadrantes que se proponen son los siguientes: Diseño, Construcción, Gestión y Rehabilitación, los cuales ofrecen un marco conceptual y metodológico que permite considerar las diferentes facetas y etapas del proceso de consolidación del espacio público, desde su concepción en el proceso de diseño hasta su operación en el proceso de construcción y gestión y renovación en el proceso de rehabilitación. Esta perspectiva multidimensional, al igual que la investigación heurística, promueve una mayor participación, corresponsabilidad y beneficio para la comunidad y el entorno, al reconocer todos los factores que integran estos espacios y la necesidad de abordarlos de manera integral.

En otras palabras, tanto la investigación heurística, como la propuesta de aplicar los cuatro cuadrantes al espacio público, comparten una convergencia la cual radica en la búsqueda del entendimiento más profundo de la realidad, superando desde luego las visiones simplificadas y unidimensionales, el objetivo es lograr una aproximación holística e integradora que potencie la capacidad de análisis y planificación, generando soluciones más sostenibles que beneficien a la comunidad pero también al ambiente, como se ejemplifica en la Figura 8.

Figura 8

Los 4 cuadrantes heurísticos de los espacios públicos



Nota: Conjunción de los 4 cuadrantes para la propuesta epistémica a través de la interrelación de múltiples niveles, tomando en consideración las cualidades heurísticas.

El diseño, construcción, gestión y rehabilitación son etapas cruciales que se encuentran interconectadas en espiral, en el proceso de crear y mantener espacios públicos exitosos. Los grandes espacios públicos no suceden por accidente, ya que son el resultado de una visión clara, planificación cuidadosa, ejecución efectiva y una gestión comprometida a largo plazo.

A continuación, se describen los cuadrantes que conforman el diagrama anterior.

Diseño: Esta etapa comprende la conceptualización y proyección del espacio público, tomando en consideración las necesidades y deseos de la comunidad, así como también se incluyen diversos factores, como los ambientales, criterios de accesibilidad y sostenibilidad. Según Gehl & Svarre, (2013), este proceso debe ser

plenamente participativo integrando las necesidades reales de la comunidad, por lo que un buen diseño sienta las bases para que un espacio público sea un lugar exitoso y utilizable.

Desde una perspectiva heurística Moudon (2016), describe el diseño como un proceso iterativo que combina experiencia, intuición y creatividad, donde las soluciones propuestas emergen a través de la exploración (p.47). Sanoff (2008), complementa esta visión enfatizando que el diseño participativo, es la mejor estrategia heurística, ya que aprovecha el conocimiento colectivo de la comunidad para poder desarrollar soluciones específicas adaptadas al contexto local.

La dimensión individual en el cuadrante del diseño encuentra su expresión en la aplicación de las cualidades heurísticas de Wilber (2000), al campo del diseño urbano. Como lo señala Carmona, (2019), se enfoca en comprender las experiencias, percepciones y comportamientos únicos de cada usuario, analizando sus interacciones con el entorno para que se determinen decisiones de diseño centradas en el usuario final.

Al mismo tiempo, el enfoque heurístico también aborda la dimensión colectiva, de acuerdo con Mehta (2014), reconoce los espacios públicos como escenarios de intercambio social y de expresión democrática los cuales deben fomentar además de la inclusión también el sentido de pertenencia en la comunidad en la que se encuentran.

Para equilibrar lo individual y lo colectivo, el diseño heurístico emplea estrategias como la zonificación flexible, la multiplicidad de usos y la adaptabilidad. Dovey & Pafka, (2020), expone que al crear espacios que permitan una variedad de actividades y experiencias, tanto para individuos como para grupos, el diseño heurístico fomenta la coexistencia armoniosa de diferentes necesidades y preferencias. Esto puede lograrse a través de la incorporación de áreas para la

contemplación individual, espacios para la socialización e interacción, y elementos que promuevan la expresión cultural y desde luego la identidad comunitaria.

No se debe olvidar la incorporación de aspectos sustentables, ya que se reitera son el eje central de este modelo, por lo que todo espacio público debe ser diseñado con respeto a la diversidad, para crear entornos inclusivos y socialmente sostenibles (Carta del Espacio Público, párrafo 16), al adoptar un enfoque heurístico se promueve la participación, la empatía y se centra en las personas, lo que implica eliminar las barreras de exclusión asegurándose que todos los miembros de la sociedad puedan disfrutar y beneficiarse de los espacios públicos.

Construcción: Esta etapa consiste en ejecutar y materializar el diseño, bajo criterios de sostenibilidad y de bajo impacto ambiental. Durante este proceso, se debe asegurar la supervisión de la ejecución del proyecto para garantizar tanto que se cumpla con el diseño fiel, como con el empleo de materiales y técnicas innovadoras y sostenibles, que optimicen los recursos naturales disponibles.

Scholz & Grabowiecki (2007), destacan que en la construcción se deben emplear materiales que no tengan un impacto en el ambiente como un ejemplo de ello serian el uso de adoquines permeables que permiten la filtración del agua de lluvia, reduciendo así la escorrentía superficial y contribuyendo a la recarga de los acuíferos subterráneos, así mismo el empleo de otros materiales como el barro y la madera puede reducir la huella de carbono que produce la construcción y aportar beneficios térmicos y estéticos al espacio.

Es importante incorporar a la construcción la integración de tecnologías y estrategias innovadoras, la implementación de energías renovables, como por ejemplo la solar o la eólica, otra junto con sistemas eficientes de captación de agua pluvial y el uso de materiales de vanguardia como el concreto luminoso. Más allá de estas innovaciones técnicas, este proceso constructivo debe incorporar principios de la economía circular dando prioridad al aprovechamiento del uso de materiales

reciclados y al empleo de mano de obra local para generar espacios multifuncionales que fomenten las actividades económicas sostenibles.

Gestión: Es un proceso continuo y multifacético que comienza desde la conceptualización del proyecto hasta el mantenimiento continuo de espacios públicos, durante esta fase, es importante considerar la normatividad aplicable al contexto específico de ubicación del espacio, Borja y Muxí (2003), subrayan que el espacio público es un concepto jurídico, el cual está sujeto a regulaciones específicas que garantizan su accesibilidad y establecen sus condiciones de uso y funcionalidad.

Cada lugar tiene sus propias normas, requisitos y trámites que deben cumplirse para garantizar la construcción dentro de la legalidad. Estos aspectos normativos pueden incluir zonificación, permisos de construcción, regulaciones ambientales y de accesibilidad, dotación de equipamiento, señalización, entre otros. Cuando se ignoran o pasan por alto estos requisitos puede tener como consecuencia retrasos, sanciones, proyectos inconclusos o bien a la cancelación del proyecto, por lo tanto, es esencial conocer la normatividad local y trabajar en estrecha colaboración con las autoridades pertinentes desde el inicio para tener todos los procesos de construcción dentro de la legalidad establecida.

Una vez que el espacio público está construido, la gestión continúa siendo un proceso constante a todo lo largo del proyecto y es necesario garantizar el éxito y viabilidad sobre todo a largo plazo. Como indica el Project for Public Spaces (2015), la gestión efectiva es esencial para mantener la calidad, atractividad y seguridad de un espacio público, esto implica la implementación de un plan de gestión integral que abarque diversos aspectos, como la limpieza regular, el mantenimiento del paisaje, las reparaciones y la programación de actividades. Según Carmona et. al. (2008), el mantenimiento adecuado no solo preserva el espacio público, sino que transmite a la comunidad un mensaje de cuidado volviéndose signo de respeto e identidad y cultura.

Rehabilitación: Es un proceso esencial para poder reactivar comunidades y que estas puedan adaptarse a las necesidades cambiantes de la sociedad, con el paso del tiempo, estos lugares pueden deteriorarse debido al desgaste natural, la falta de mantenimiento o a los mismos cambios que suceden en las dinámicas sociales y urbanas. Como señala Madanipour (2010), cuando se rehabilitan espacios públicos puede convertirse en el detonante para revitalizar comunidades enteras y al mismo tiempo fomentar en ellas un nuevo sentido de orgullo y pertenencia.

El proceso de rehabilitación implica una evaluación detallada del estado actual del espacio público, se requiere conocerlo para poder identificar las áreas que requieren mejoras y las oportunidades para adaptarse a las necesidades locales, un análisis minucioso del contexto físico, social y económico de forma integral es esencial para guiar las intervenciones de rehabilitación y garantizar que sean efectivas y sobre todo duraderas.

Una vez identificadas las necesidades del lugar, la rehabilitación puede abarcar una variedad de actividades, como lo señala Gehl & Svarre (2013), las intervenciones de rehabilitación pueden incluir la reparación y dotación de infraestructura, la incorporación de nuevos elementos de diseño, conforme a la funcionalidad, la mejora de la accesibilidad, etc, además de las mejoras físicas, también es importante considerar la rehabilitación de aspectos sociales y culturales del espacio público.
Como lo indica Project for Public Spaces (2018), la revitalización de un espacio público no solo se trata de cambios físicos, sino también de fomentar nuevas actividades, eventos y usos que atraigan a la comunidad en el reflejo de la cultura local, así mismo generando un sentido de pertenencia.

UN-Hábitat (2015) destaca que la participación de la comunidad es fundamental en el proceso de rehabilitación, por lo que se necesita involucrar residentes, empresarios y otros actores locales, desde la planificación hasta la ejecución de la

rehabilitación, lo que fomentara un sentido de propiedad y responsabilidad compartida. Esto puede lograrse a través de talleres participativos, encuestas, eventos de divulgación y la creación de comités de gestión comunitaria.

Por lo tanto, para que se pueda efectuar una rehabilitación exitosa se necesita la combinación de, una evaluación exhaustiva del contexto, intervenciones físicas y programáticas inclusivas y participación comunitaria activa. Al invertir en la rehabilitación de espacios públicos en declive, las ciudades pueden fomentar un nuevo sentido de orgullo y pertenencia, mejorar la calidad de vida de los residentes y crear lugares vibrantes y resilientes.

Unos de los aspectos principales que caracterizan este modelo, es la interconexión propuesta para los cuatro cuadrantes (diseño, construcción, gestión y rehabilitación). Estos cuadrantes engloban diversas fases que se encuentran conectadas en una recursividad de espiral, permitiendo que el proceso pueda iniciarse desde cualquier punto y evolucionar de manera flexible y sobre todo adaptativa, es importante enfatizar que la singularidad de este sistema radica en la relación cíclica e iterativa donde cada cuadrante actúa simultáneamente como causa y efecto de los demás, es decir funciona como una red interconectada donde cada cuadrante influye y es influido por los otros, por lo que se crean múltiples bucles retroalimentativos.

Esta interconexión recursiva, permite que el proceso pueda iniciar en el cuadrante correspondiente al diseño, y pasar hacia la construcción, gestión y rehabilitación, o bien puede surgir de una necesidad de rehabilitación, que conduce a repensar la gestión, modificar la construcción y finalmente replantear el diseño. La naturaleza interconectada de los cuadrantes refleja la realidad de que los espacios públicos se encuentran en constante evolución, y evidencia el dinamismo que los caracteriza, por lo que esta estructura permite tener una visión integral en todos los factores y al mismo tiempo tener una retroalimentación continua, por lo que la flexibilidad es

esencial para responder a las dinámicas cambiantes de la comunidad y a los desafíos emergentes urbanos.

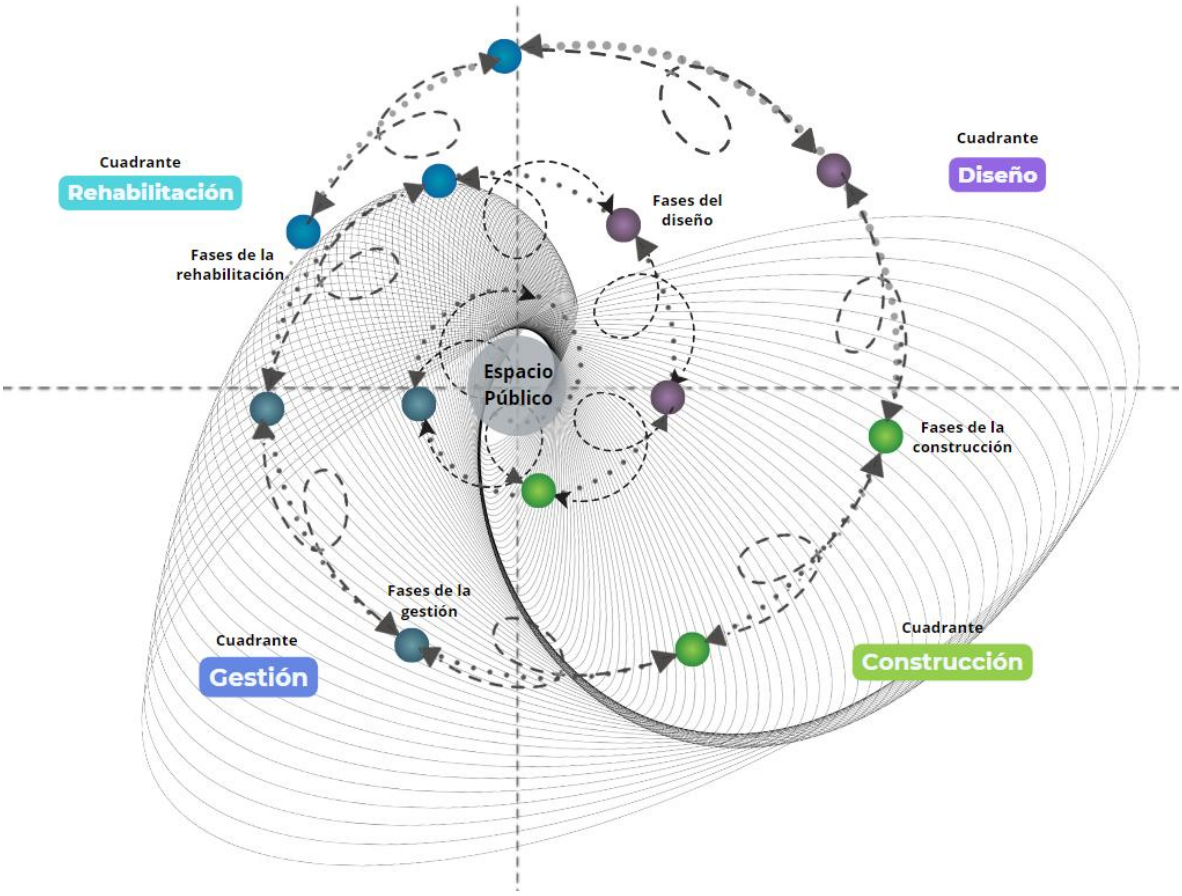
Así mismo esta interconexión permite un enfoque más holístico y resiliente en la creación, desarrollo y consolidación de los espacios públicos. Al reconocer la interrelación entre las diferentes fases, los profesionales y la comunidad pueden considerar tanto los aspectos físicos como sociales, culturales y ambientales (UN-Hábitat, 2015, p. 19). Es un enfoque multidimensional que busca englobar todos los aspectos que corresponden al espacio público para crear lugares de éxito.

La perspectiva heurística es particularmente útil para analizar y comprender estas relaciones complejas entre los cuadrantes y las fases, propuestas para los espacios públicos. Como lo enfatiza Dovey, (2016) el enfoque heurístico permite una exploración abierta e ingeniosa de las múltiples posibilidades, fomentando la innovación y la adaptación en respuesta a los desafíos y oportunidades emergentes (p. 257). Al adoptar una mirada heurística, en conjunto tanto los desarrolladores del proyecto como la comunidad misma pueden identificar soluciones novedosas y adaptativas que aprovechen la interconexión de los cuadrantes y las fases.

A continuación, se muestra en la Figura 9, la relación recursiva correspondiente a los cuadrantes y fases contenidas en ellos, dentro del modelo epistemológico.

Figura 9

Interconexión recursiva del modelo epistemológico



Nota: Forma en que se relacionan y conectan los 4 cuadrantes propuestos y sus diferentes fases.

Cabe señalar que es posible que existan algunas otras fases o enfoques que algunos autores determinen para cada etapa descrita, diseño, construcción, gestión y rehabilitación de los espacios públicos, sin embargo, para la propuesta de la presente tesis, estos son los que se tomarán en cuenta. Es importante mencionar que las fases contendrán a su vez dimensiones, y estas dimensiones tendrán indicadores, que en conjunto determinarán en la propuesta general del Modelo de estrategias de viabilidad sostenible para los espacios públicos con un enfoque heurístico, objeto de estudio de esta investigación.

Las fases propuestas dentro de cada cuadrante, para el presente modelo epistemológico se describen a continuación.

En el cuadrante de ***Diseño***, se proponen tres fases fundamentales: **Identificación, Interpretación y Planteamiento.** Estas fases están interrelacionadas y son esenciales para el diseño efectivo de espacios públicos. Como señala Carmona (2019), el proceso de diseño implica una comprensión profunda del contexto en el que se ubicara el espacio, una interpretación de las necesidades y aspiraciones de la comunidad, y el desarrollo de propuestas que respondan a estos factores.

La primera fase, correspondiente a la **Identificación**, es el punto de partida esencial en el proceso de diseño de un proyecto, ya que sienta las bases para comprender en profundidad el contexto en el que se ubicará el proyecto y la influencia que tendrá en él. Como señalan Gehl y Svarre (2013), este proceso en una recopilación minuciosa y análisis de información directas permite identificar las oportunidades y desafíos únicos del lugar, lo que facilitará el desarrollo de propuestas que sean contextualmente apropiadas y que respondan a las necesidades específicas de la comunidad.

Esta fase abarca el estudio de tres aspectos primordiales, de acuerdo con Carmona (2019) primero, se deben analizar las características físicas del área, como la topografía, el clima, la vegetación existente y la infraestructura urbana con la que se cuenta, la comprensión de estas características físicas resulta imprescindible para desarrollar propuestas de diseño que sean compatibles y que se adapten al entorno natural y construido, permitiendo así aprovechar al máximo las oportunidades existentes.

Segundo, además de las características físicas, la fase de Identificación también implica un análisis profundo de los aspectos sociales y culturales de la comunidad. UN-hábitat (2015), comprender la demografía, las dinámicas sociales, las tradiciones culturales y los valores de la comunidad crearan espacios públicos que

no solo sean funcionales, sino que resuenen con la identidad de la comunidad, fomentando así entornos verdaderamente inclusivos, relevantes y significativos para sus usuarios.

Y tercero, la evaluación de las necesidades y preferencias comunitarias, implica una inmersión activa del diseñador o investigador, con los miembros de la comunidad, este proceso de identificación, se materializa a través de diversos métodos participativos como encuestas, entrevistas y talleres para recopilar información valiosa sobre las necesidades, deseos y preocupaciones de los usuarios, lo que permite crear espacios públicos que sean funcionales, atractivos y valorados por los usuarios.

La segunda fase, **Interpretación**, Esta fase implica sintetizar la información recopilada y transformarla en propuestas de diseño significativas. Como señala UN-Hábitat (2015), la interpretación permitirá tener una visión creativa para transformar estos espacios en proyectos de diseño relevantes, sin perder de vista y reiterando que siempre se deberá trabajar en estrecha colaboración con la comunidad para desarrollar una visión compartida para el diseño de estos espacios.

Una vez que se ha analizado y sintetizado la información, se puede comenzar a traducir estos datos en conceptos concretos de diseño, considerando múltiples factores como la funcionalidad, la estética, la sostenibilidad y la inclusión social, según Gehl & Svarre, (2013), el proceso de interpretación se enriquece mediante la implementación de estrategias participativas específicas como talleres de diseño, maquetas interactivas y visualizaciones que permitan a los diseñadores materializar las ideas de manera tangible y comprensible para todos los involucrados. Estas herramientas facilitan el proceso de co-creación que asegura que las propuestas finales reflejen genuinamente las aspiraciones y necesidades de la comunidad.

Adicionalmente en esta fase se deben considerar la viabilidad técnica y financiera de las propuestas para asegurar su efectiva materialización en la siguiente fase de Planteamiento.

La tercera fase, **Planteamiento**, es el paso final en el proceso de diseño del proyecto, en el caso particular de espacios públicos, donde se materializan las ideas en propuestas detalladas y concretas. Como señala Dovey (2016), el planteamiento implica la creación de planos, dibujos y modelos que comuniquen de manera efectiva la visión del proyecto. En esta fase, es esencial que se colabore estrechamente con un equipo multidisciplinario compuesto por arquitectos, ingenieros, planificadores y gestores, para asegurar la viabilidad técnica, factibilidad económica y conformidad con las normas y regulaciones pertinentes.

Carmona (2019) destaca la importancia de las representaciones visuales detalladas para comunicar de forma clara la visión a todos los involucrados. Además, Dovey, (2016), enfatiza la necesidad de elaborar un plan de gestión y mantenimiento en donde se detallen minuciosamente roles y responsabilidades de los diferentes actores involucrados en la gestión del espacio, así como las estrategias y recursos necesarios para garantizar su cuidado y funcionamiento óptimo a lo largo del tiempo.

En conjunto las tres fases de Identificación, Interpretación y Planteamiento permiten comprender profundamente el contexto, interpretar los deseos y requerimientos de los usuarios, y desarrollar propuestas de diseño que sean significativas y viables.

Para el cuadrante de ***Construcción*** se proponen tres fases clave: **Ambiental, Social y Económica**, cada una de estas fases aborda aspectos específicos que contribuyen a la creación de espacios públicos sostenibles, inclusivos y de beneficio para la comunidad.

La fase **Ambiental** es un aspecto fundamental a considerar en la construcción de espacios públicos sostenibles. Como señala Calkins (2012), la selección de

materiales sostenibles, como aquellos reciclados, renovables o de origen local, reducen significativamente la huella de carbono y promueven la conservación de los recursos naturales.

Algunos elementos clave en la fase Ambiental incluyen, la incorporación de pavimentos permeables Tota-Maharaj et al. (2012) que permiten que el agua de lluvia se infiltre en el suelo, reduciendo la escorrentía superficial y mejorando la calidad del agua al filtrar contaminantes (p. 346).

Además de los pavimentos permeables, la implementación de sistemas de gestión de aguas pluviales es otra estrategia importante en esta fase, Echols & Pennypacker (2015), destacan su importancia para el tratamiento de agua lo que deriva en la creación y el cuidado de hábitats, también se debe considerar, la incorporación de áreas verdes, en estos proyectos, así como lo subraya Lovell & Taylor, (2013) los beneficios ecosistémicos, que se obtienen cuando se cuenta con extensiones verdes incluyen captura de carbono, además de mejora la calidad del aire por lo que existirá una regulación térmica.

Es importante destacar que la fase Ambiental no se limita solo a la fase de construcción, sino que debe ser considerada durante todo el ciclo de vida del proyecto del espacio público, considerando la gestión y el mantenimiento adecuados son dos aspectos imprescindibles para garantizar un funcionamiento óptimo y beneficios a largo plazo.

Por último, dentro del diseño del espacio público es de vital importancia considerar aspectos de confort y calidad ambiental para los usuarios, esto incluye la implementación de áreas de sombra, el control térmico a través de la vegetación estratégicamente ubicada y la selección cuidadosa de materiales de construcción, así mismo se debe contemplar la mitigación de la contaminación tanto acústica como visual. Cuando un espacio público logra un alto nivel de confort y calidad

ambiental naturalmente atrae a más usuarios y fomenta una mayor pertenencia del lugar.

La fase **Social,** es un elemento esencial en la construcción de espacios públicos, debido a su papel de fortalecimiento y desarrollo comunitario, como señala Gehl (2011), los espacios públicos bien diseñados y construidos tienen el potencial de transformar la dinámica social de una comunidad, facilitando que las personas interactúen entre sí, crean ambientes inclusivos y generan en los usuarios un profundo sentido de pertenencia e identidad con su entorno.

Uno de los aspectos clave de la fase Social es la accesibilidad universal que constituye un aspecto central. Steinfeld & Maisel, (2012), enfatizan que los espacios públicos deben ser diseñados y construidos de manera que sean accesibles para personas con diferentes habilidades y necesidades, incluyendo aquellas con discapacidades físicas, visuales o auditivas (p. 64). Esto implica la incorporación de elementos como rampas, superficies táctiles, señalización clara y mobiliario adecuado para garantizar que todos los miembros de la comunidad puedan disfrutar y beneficiarse del espacio público.

Además de la accesibilidad, la provisión de amenidades y elementos que promuevan la socialización son igualmente importantes, Mehta (2014), señala que el mobiliario estratégicamente ubicado, como bancos, sillas y gradas, invitan a las personas a permanecer en el espacio, a sentirse a gusto y por lo tanto a interactuar entre sí (p. 56). Por su parte, Solomon (2014) señala la relevancia de las áreas de juego, que muchas veces no son consideradas de gran importancia y por este motivo se descuidan en el diseño, estas deben ser seguras, desafiantes y estimulantes, y deben incorporar elementos que promuevan la creatividad, la exploración y el juego cooperativo.

Otros autores como Carr et al. (1992) resaltan la necesidad de espacios flexibles y adaptables, es decir espacios multifuncionales, como plazas, anfiteatros y áreas de

césped, que permitan la realización de una variedad de actividades y eventos, como por ejemplo mercados, conciertos, proyecciones de películas y festivales, lo que permitirá un mejor aprovechamiento de estos lugares (p. 91). Project for Public Spaces (2018) complementa esta idea al enfatizar la importancia de la programación regular de actividades y eventos, así como la colaboración con organizaciones locales logrando así mantener el espacio activo y relevante para la comunidad.

Finalmente, la fase **Económica**, es un aspecto indispensable a considerar en la construcción de espacios públicos, debido a su potencial para generar beneficios económicos significativos para las comunidades locales. Como señala UN-hábitat (2015), la contratación de mano de obra local y la colaboración con empresas privadas, pública y proveedores de la zona pueden impulsar la economía local y fomentar un sentido de propiedad y orgullo en el proyecto (p. 33).

Los beneficios económicos se manifiestan de diversas formas, la generación de empleo es uno de los principales impactos tanto durante la fase de construcción como en la posterior gestión, mantenimiento y desarrollo del espacio. Balsas (2019), señala que la adquisición de materiales y servicios locales estimulan la actividad económica y fortalece las cadenas de suministro locales. Worpole & Knox (2007), añaden que los espacios públicos de calidad atraen residentes y visitantes que, a su vez, apoyan a las empresas locales, como tiendas, restaurantes y servicios e incluso se fomenta el comercio en pequeña y mediana escala.

Otro aspecto económico positivo a considerar es que cuando se cuentan con espacios atractivos y en un desarrollo optimo, el beneficio que otorga a las propiedades aledañas es significativo, ya que puede generar un impacto positivo para el valor de las propiedades. Tal como lo indica Crompton (2005), la presencia de espacios públicos de calidad actúa como un potenciador del valor inmobiliario en las zonas aledañas, experimentando una apreciación significativa en su valor.

Es importante destacar que los beneficios económicos de los espacios públicos no se limitan solo a la fase de construcción, sino que pueden perdurar a largo plazo. Zukin (2010), denota que se debe contar con una gestión y programación efectiva del lugar, lo que se traducirá en organización de eventos y actividades comerciales, para generar ingresos sostenidos y oportunidades de empleo para la comunidad.

Vale la pena señalar que estas tres fases están interconectadas creando una sinergia de influencia positiva cíclica. Por ejemplo, cuando se implementa el uso de materiales sostenibles y la incorporación de elementos respetuosos con el medio ambiente, se genera un efecto de diversos beneficios, como el impacto directo en la salud y el bienestar de los usuarios, mayor interacción social y participación comunitaria. Asimismo, la generación de empleo y el desarrollo económico en la zona, aseguran un flujo de recursos que permite mantener y mejorar constantemente estos espacios.

Para el cuadrante de ***Gestión***, se proponen 4 fases, **Planeación, Normatividad y Gobernanza y Mantenimiento.**

En la fase de **Planeación,** se establecen los fundamentos para un funcionamiento efectivo y sostenible a largo plazo, desarrollando estrategias anticipadas para estos espacios. Como señalan Carmona et al. (2008), la planeación requiere la identificación de objetivos claros, la asignación de recursos y la definición de responsabilidades para asegurar que el espacio público satisfaga las necesidades y expectativas comunitarias de manera sostenida.

Madanipour (2010), enfatiza la importancia de integrar la planeación desde el inicio del proceso de diseño, garantizando que las decisiones se alineen tanto con los objetivos establecidos como con los recursos disponibles, esta visión incluye la consideración de aspectos cruciales como la durabilidad de materiales y la capacidad de adaptación a diversos usos a lo largo del tiempo.

En el marco regulatorio, la planeación debe contemplar las normativas aplicables al espacio público en todos los niveles gubernamentales. UN-hábitat (2015), señala la necesidad de incorporar los requisitos jurisdiccionales desde las etapas iniciales del diseño y gestión del proyecto. Carmona, de Magalhães y Hammond (2008) complementan esta perspectiva señalando como las regulaciones impactan directamente en las decisiones de diseño, por ejemplo, las regulaciones locales pueden especificar la cantidad y ubicación del mobiliario urbano, la iluminación y los baños públicos requeridos en un espacio público, factores que influyen significativamente en el presupuesto y las estrategias de mantenimiento.

La participación comunitaria constituye un pilar fundamental que se extiende desde la etapa de diseño hasta la fase de planeación, Para Carmona et al. (2008), involucrar a los usuarios y a otros actores interesados en el proceso de planeación permite una identificación precisa de las necesidades comunitarias facilitando la incorporación de elementos culturales locales que fortalecen el sentido de identidad y responsabilidad compartida entre los habitantes.

La fase de **Normatividad** establece el marco regulatorio que rigen el uso y funcionamiento de los espacios públicos. Como señala UN-hábitat (2015), estas disposiciones son fundamentales para garantizar que los espacios sean seguros, accesibles y equitativos para todos los usuarios. Este marco normativo abarca los tres niveles gubernamentales, desde normas internacionales, nacionales y regulaciones municipales, contemplando aspectos con referencia al uso de suelo y tenencia de la tierra, así mismo se establecen las responsabilidades de los diferentes actores y sanciones correspondientes.

En el ámbito internacional, se establecen directrices y principios para el diseño y administración de los espacios públicos. Por ejemplo, la Nueva Agenda Urbana, adoptada por las Naciones Unidas (2016), reconoce la importancia de los espacios públicos para el desarrollo sostenible y la calidad de vida en las ciudades, por lo que establece lineamientos para su creación, gestión y mejora.

A nivel federal, la legislación nacional determina los derechos y obligaciones fundamentales, relacionados con el uso y gestión de los espacios públicos. De acuerdo Németh & Schmidt (2011), estas disposiciones contemplan el acceso equitativo, la conservación ambiental, la protección del patrimonio cultural y las normativas relacionadas con la salud pública.

La legislación estatal, delimita las atribuciones y deberes de las entidades gubernamentales en su jurisdicción, esta normatividad comprende el ordenamiento territorial, la zonificación, la protección al medio ambiente y la gestión de los recursos naturales.

Las disposiciones municipales, como indica Madanipour, (2010), definen las pautas específicas de operación en cada localidad, incluyendo los horarios de apertura y cierre, las actividades permitidas y prohibidas, las normas de comportamiento y convivencia y medidas disciplinarias.

Es importante que la Normatividad en todos los niveles sea clara, coherente y accesible para todos los usuarios y actores involucrados en la gestión de los espacios públicos, además, su aplicación debe ser imparcial, respaldada por mecanismos efectivos de supervisión y rendición de cuentas.

La fase de **Gobernanza,** de acuerdo con Porras (2016), se refiere al mecanismo que orienta la acción colectiva hacia objetivos compartidos, así mismo Aguilar (2017) expande esta definición describiéndola como el proceso gubernamental de dirección social que requiere no solo la definición de metas comunes, sino también la aceptación y participación activa de la comunidad junto con la coordinación efectiva entre los diversos actores sociales para alcanzar estos objetivos.

Como señalan Benn y Gauss (1983), una gobernanza efectiva implica la colaboración y coordinación entre diferentes actores entre los que se destacan el

gobierno local, las organizaciones comunitarias, el sector privado y la sociedad civil, para el caso de los espacios públicos esta colaboración puede manifestarse a través de la creación de comités de gestión, donde la asignación clara de roles y responsabilidades será fundamental para que se puedan establecer los procesos de rendición de cuentas.

Un aspecto fundamental en esta fase, es la clara delimitación y especificación de roles y responsabilidades entre los participantes. UN-hábitat, (2015), destaca que esto comprende la definición precisa de competencias y obligaciones para cada sector, como el gobierno local, las organizaciones comunitarias, el sector privado, etc., estableciendo mecanismos de coordinación para evitar que existan tanto duplicidades como conflictos en la gestión.

La rendición de cuentas constituye otro pilar fundamental de la gobernanza efectiva de los espacios públicos. Langstraat y Van Melik (2013), enfatizan la necesidad de procesos transparentes en la toma de decisiones, con mecanismos claros para la participación ciudadana y la supervisión responsable esto se materializa mediante la publicación de informes regulares sobre el desempeño, la realización de audiencias públicas y la creación de canales de comunicación accesibles.

La gobernanza efectiva requiere además estatutos de resolución de conflictos y promoción de equidad esto se logra mediante espacios dedicados al dialogo y la mediación entre diferentes actores, complementados con políticas que garanticen el acceso y uso equitativo del espacio público.

Por último, en la fase de **Mantenimiento**, es sustancial para garantizar la sostenibilidad y la calidad de los espacios públicos a largo plazo. La implementación de funciones definidas y una planificación financiera adecuada, fomentar la participación de la comunidad y adoptar prácticas de mantenimiento sostenibles son estrategias clave para asegurar que estos espacios reciban los cuidados que requieren y sigan siendo valiosos activos para las comunidades.

Dempsey & Burton (2012) enfatizan que la distribución de responsabilidades y recursos para el mantenimiento debe ser considerada desde las primeras etapas del proceso de diseño y planificación, y debe involucrar a todas las partes interesadas, incluyendo a la comunidad, las autoridades locales y el sector privado.

La planificación financiera es otro aspecto crítico del mantenimiento, Woolley et al., (2004) señala la importancia de realizar estimaciones realistas y actualización de costos ya que deben ser incluidos en el presupuesto general del proyecto desde el principio es decir se debe contemplar tanto las inversiones inmediatas como las necesidades de gastos futuros de renovación y mantenimiento continuo.

La participación comunitaria en el mantenimiento del espacio público también es una estrategia efectiva, Jansson & Lindgren (2012) indican que cuando los usuarios se involucran activamente en la conservación del espacio, se desarrolla un sentido de pertenencia y responsabilidad al tiempo que se reducen los costos operativos. Esto puede lograrse a través de programas de voluntariado, iniciativas de adopción de espacios públicos por parte de grupos comunitarios o empresas locales, o mediante la organización de eventos y actividades que promuevan la participación y el cuidado del espacio público.

El mantenimiento debe incorporar además de los aspectos financieros y organizativos, cuestiones ambientales fundamentales. Calkins (2012), subraya el uso de prácticas de mantenimiento sostenibles, como el control biológico de plagas, el uso eficiente del agua y la selección de plantas nativas o adaptadas al clima local, reduce los impactos ambientales negativos y mejora la calidad ecológica del espacio público. Estas prácticas generan un doble beneficio, contribuyen a la preservación ambiental y producen ahorros económicos significativos a largo plazo, al reducir los costos asociados con el uso de productos químicos, el consumo de agua y el reemplazo de especies vegetales.

Y por último en el cuadrante de ***Rehabilitación*** se proponen de igual forma 4 fases clave que son: **Identidad, Cultura, Participación Ciudadana y Responsabilidad Social.**

La fase de **Identidad** en los procesos de rehabilitación de los espacios públicos, trasciende la intervención física pues busca reconocer y fortalecer la singularidad y el carácter único de cada lugar y su comunidad. Relph (1976), establece que estos espacios son mucho más que simples entornos físicos, son repositorios de significados, recuerdos y aspiraciones colectivas que reflejan la historia, los valores y la identidad de la comunidad que los habita.

El patrimonio arquitectónico es un componente esencial de la identidad de los espacios públicos. Hayden, (1995), resalta que los edificios y monumentos históricos no solo representan la evolución de una comunidad, sino que también funcionan como puntos de referencia y fuentes de orgullo para sus residentes. Lynch (1960), complementa esta idea al destacar la importancia de los hitos urbanos como monumentos, esculturas, fuentes o incluso árboles, son elementos distintivos que proporcionan orientación y significado al espacio.

Las tradiciones culturales desempeñan un papel fundamental en la construcción de identidad de los espacios públicos. Low et al. (2005), enfatizan que las manifestaciones culturales como fiestas, festivales, mercados representan expresiones vivas de la identidad y la creatividad comunitaria. Es por ello que la rehabilitación de estos espacios debe tener en cuenta estas tradiciones y asegurar que el diseño y la gestión del espacio sean compatibles con su continuidad y evolución.

Como señala Carmona Carmona et al. (2010), la rehabilitación debe buscar un equilibrio entre la preservación de la identidad del lugar y la incorporación de nuevos elementos que satisfagan las necesidades actuales de la comunidad. Esta fase

busca en esencia, preservar y potenciar el carácter único del lugar mientras se adapta a las necesidades evolutivas de sus usuarios.

En la fase de **Cultura** se reconoce y valora la diversidad cultural de la comunidad y busca promover la expresión y el intercambio cultural en estos lugares. Como señalan Low et al. (2005), los espacios públicos son lugares de encuentro y convivencia, donde personas de diferentes orígenes y culturas pueden interactuar y enriquecerse mutuamente, especialmente en un mundo cada vez más diverso y globalizado.

Hou (2013), destaca la importancia de crear entornos en donde se pueda celebrar la diversidad cultural de la comunidad que lo habita, lo que implica reconocer y valorar las diferentes tradiciones, costumbres, lenguajes y expresiones artísticas que coexisten en el lugar, y crear oportunidades para que estas se manifiesten y se compartan en el espacio público. De acuerdo con Carmona et al., (2010), un espacio público además de su diversidad cultural debe ser verdaderamente inclusivo permitiendo la participación y apropiación de todos los miembros de la comunidad, sin discriminación ni barreras físicas o simbólicas.

Otro aspecto importante de la fase cultural en la rehabilitación de los espacios públicos es la promoción del diálogo y el entendimiento intercultural, como lo señala Gehl (2011), el papel de los espacios públicos como lugares de encuentro y convivencia entre personas de diferentes orígenes y culturas, donde se pueden superar estereotipos y prejuicios, y construir relaciones de respeto y solidaridad.

Para fomentar este intercambio cultural, la rehabilitación debe incluir la creación de espacios y actividades que promuevan la interacción y el aprendizaje mutuo, esto se puede realizar a través de la implementación de talleres, exposiciones y eventos que faciliten la interacción significativa entre los diferentes grupos culturales lo que permitirá explorar tanto sus similitudes como sus diferencias entre los elementos culturales que existan en la comunidad.

Esta fase busca sustancialmente, crear espacios que no solo reflejen la diversidad cultural del entorno en el que se encuentra, sino va más allá, busca que también estos lugares puedan fortalecer la identidad colectiva y el sentido de pertenencia de todos sus habitantes.

La fase de **Participación Ciudadana** reconoce y valora el papel activo que debe tener la comunidad en la toma de decisiones y acciones que afectan a estos lugares. Como señala UN-hábitat (2015), la participación ciudadana resulta primordial para garantizar que los procesos de rehabilitación atiendan efectivamente las necesidades y aspiraciones reales de la comunidad, para generar ese sentido de pertenencia y corresponsabilidad que se requiere en la gestión del espacio público.

Una de las formas más efectivas de promover la participación ciudadana en los procesos de rehabilitación de los espacios públicos es a través de talleres de diseño participativo. Sanoff, (2008), expone que estos talleres darán lugar a un espacio de diálogo y creación colectiva, donde todos los miembros de la comunidad pueden expresar sus ideas y necesidades, buscando colaborar directamente con los profesionales del diseño tanto en la planificación como en la generación de propuestas para poder lograr una transformación exitosa de sus espacios públicos.

Otra forma importante de participación ciudadana son las consultas públicas, a través de las cuales se podrán recoger las opiniones y sugerencias de un grupo más amplio de la comunidad sobre los proyectos de rehabilitación del espacio público, enfocado a necesidades específicas, tal como lo señala Carmona et al. (2010) estas consultas pueden realizarse a través del uso de herramientas como encuestas, entrevistas, grupos focales o reuniones abiertas, estas deberán ser convocadas de manera oportuna y accesible para todos los interesados.

Una tercera forma de participación ciudadana en la rehabilitación de los espacios públicos es la conformación de comités de gestión comunitaria, citando a UN-hábitat, (2015) son los grupos de vecinos y los representantes de organizaciones

locales que asumen un papel activo en la gestión y el cuidado del espacio público, por supuesto en colaboración y coordinación con las autoridades y otros actores relevantes.

Es importante destacar que, para que la participación ciudadana sea efectiva y legítima, los procesos deben ser inclusivos, transparentes y accesibles para todos, esto requiere utilizar diferentes metodologías y canales de comunicación para alcanzar a todos los segmentos de la población, incluyendo niños, adultos mayores, personas con discapacidad y grupos minoritarios, el objetivo es crear entornos seguros y donde todas las voces de la comunidad sean escuchadas y respetadas.

La efectividad de estos procesos participativos depende de su correcta coordinación con los aspectos técnicos y políticos en la toma de decisiones, es necesario establecer mecanismos de seguimiento y evaluación que permitan identificar aciertos y errores para lograr una mejorara en los procesos futuros.

Y por último la fase de **Responsabilidad Social**, que se refiere al compromiso de los actores involucrados en el proyecto con la promoción del bienestar social, la inclusión y la participación ciudadana, tal como lo señalan Curry & Tilbury (2012), la responsabilidad social implica considerar los impactos sociales, éticos y ambientales de todas las decisiones y acciones, además de un compromiso con la transparencia, la rendición de cuentas y el diálogo con las partes interesadas.

Uno de los aspectos clave de la responsabilidad social en el contexto de los espacios públicos, es la promoción de la equidad y la inclusión, Németh (2012) destaca que los espacios públicos deben ser diseñados, gestionados, construidos y rehabilitados de manera que sean accesibles para todos los miembros de la comunidad, independientemente de su edad, género, origen étnico, nivel socioeconómico o capacidad física.

La responsabilidad social también contempla los impactos económicos del espacio público. Leinberger & Alfonzo, (2012), añaden que los espacios públicos de alta calidad pueden contribuir a una regeneración económica de las comunidades al atraer visitantes, fomentar la actividad comercial e incrementar el valor de las propiedades cercanas.

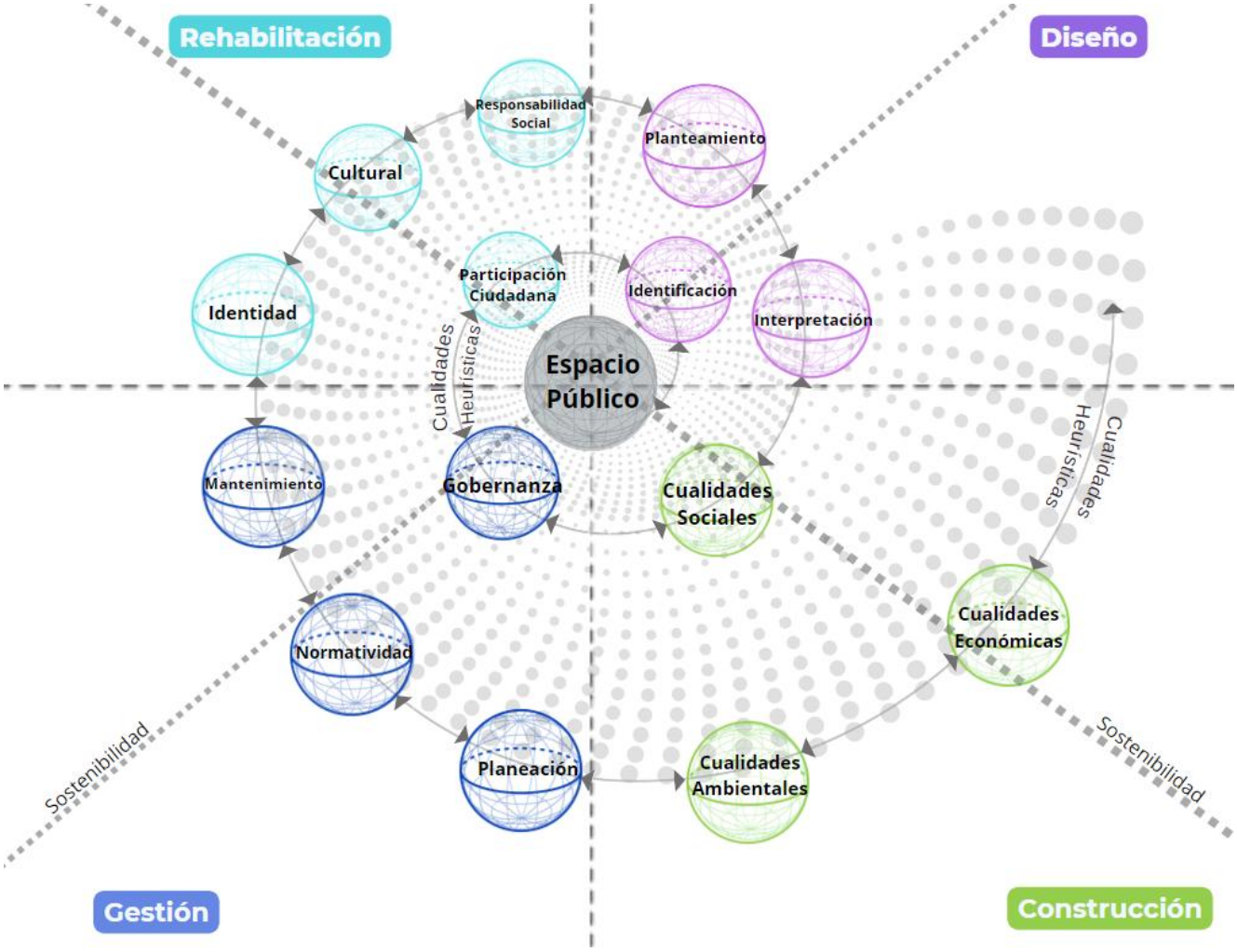
Además, la rehabilitación debe buscar un equilibrio entre estas fases, evitando privilegiar una en detrimento de las otras. Como señalan Gehl & Svarre (2013), una rehabilitación exitosa es aquella que logra preservar y potenciar la identidad del lugar, celebrar la diversidad cultural de la comunidad y asegurar la participación y el empoderamiento de todos los actores sociales.

Si bien la responsabilidad social se presenta como una fase independiente, está intrínsecamente relacionada con todas las demás fases mencionadas dentro de los cuatro cuadrantes del modelo de estrategias para espacios públicos. Ya que esta interconexión se debe a que la responsabilidad social es un principio fundamental que debe guiar las acciones y decisiones de todos los actores involucrados en el desarrollo, gestión, construcción, rehabilitación y uso de estos espacios.

A continuación, se presenta en la figura 10, el modelo epistemológico anteriormente descrito.

Figura 10

Modelo epistemológico para los espacios públicos sostenibles



Nota: Propuesta del modelo compuesto por 4 cuadrantes y diversas fases que abarcan desde el diseño hasta la rehabilitación para la consolidación de un espacio público, aplicando las cualidades heurísticas en una interconexión recursiva en espiral.

El modelo epistemológico heurístico que se propone aplicado a los espacios públicos resulta de gran importancia y de suma relevancia ya que tiene una perspectiva integral que busca emplear estrategias innovadoras, además cabe resaltar que es un enfoque poco explorado hasta el momento, la aplicación de la heurística al análisis de espacios públicos, permite abordar todos los aspectos que

hacen de estos lugares complejos, considerando las diferentes etapas y fases que los componen.

Cabe reiterar una de las principales ventajas de este modelo es que facilita a los diversos actores involucrados en el proyecto, como diseñadores, planificadores, gestores y la comunidad en general, una visualización completa de todos los requisitos y aspectos a contemplar a lo largo del proceso, lo que resulta fundamental para garantizar el éxito, la sostenibilidad y la consolidación de estos espacios.

Cuando se tiene una visión holística y plena, que abarca todos los procesos de un proyecto de espacios públicos, desde el diseño o concepción hasta la rehabilitación, pasando por la etapa de la construcción y de la gestión, este modelo permite identificar y abordar de forma integral pero sobre todo anticipada, los posibles desafíos y oportunidades que puedan surgir en cada etapa o fase, por lo que proporciona una guía, acompañamiento, para evitar que se pasen por alto requisitos o aspectos cruciales que podrían obstaculizar el desarrollo y consolidación del proyecto.

Además, el enfoque heurístico considera las necesidades y aspiraciones de los usuarios, así como la esencia misma del espacio y las características que lo definen, ya que integra las múltiples fases que conforman un espacio público, como la identidad, la cultura, la participación ciudadana, la sostenibilidad ambiental, la inclusión social y el desarrollo económico, este modelo permite un análisis más exhaustivo y matizado de los aspectos que caracterizan a estos lugares.

La aplicación de la heurística facilita la exploración creativa y la búsqueda de soluciones innovadoras al abordar los espacios públicos desde una perspectiva transdisciplinaria y abierta, este modelo incentiva a los actores involucrados a pensar de manera no convencional, superando los limites tradicionales del diseño urbano, dando como resultado la posibilidad de plantear nuevas estrategias y

prácticas que contribuyen a la creación de espacios públicos más inclusivos, integrales y sobre todo sostenibles.

Otro aspecto fundamental de este modelo es el impulso de la participación comunitaria de forma activa en todas las etapas del proceso, reconociendo y priorizando el valor del conocimiento local así como de la experiencia de los usuarios, cuando el enfoque heurístico involucra significativamente a la comunidad no solo asegura que los espacios públicos respondan a las necesidades y aspiraciones reales de sus habitantes, sino que también genera un sentido de pertenencia y corresponsabilidad esencial para su cuidado, apropiación y valoración.

El modelo epistemológico heurístico para los espacios públicos puede ser consultado por diversos actores debido a su enfoque completo, innovador y participativo, a continuación, se presentan los principales grupos beneficiarios y sus aplicaciones específicas.

En el ámbito académico y profesional, el modelo sirve como marco de referencia tanto para investigadores, planificadores urbanos, arquitectos y profesionales de las ciencias sociales, diseño urbano, paisajismo y estudios ambientales, proporciona una perspectiva holística que impulsa a nuevos desarrollos teóricos, mientras que los profesionales pueden utilizarlo como una guía en sus procesos de tomas de decisiones.

En el sector público y comunitario el modelo beneficia a legisladores y funcionarios gubernamentales en el desarrollo de políticas y regulaciones ayudándoles a comprender las interacciones entre inclusión social, sostenibilidad ambiental y participación ciudadana, así mismo de forma paralela, las organizaciones comunitarias pueden emplearlo como herramienta para promover mejores espacios públicos en sus vecindarios, enfatizando la importancia de la participación comunitaria en los procesos de estos espacios.

Por último, el modelo resulta muy valioso para los educadores, estudiantes e inversionistas, en el campo educativo se fomenta el pensamiento crítico y las habilidades de resolución de problemas, mientras que, para los inversionistas y desarrolladores, proporciona una comprensión más detallada y profunda de los factores que contribuyen al éxito de estos espacios.

Es fundamental considerar una visión global que permita plantear diversas soluciones, pues las relaciones que se presentan no son lineales, sino recursivas dentro del desorden, de acuerdo con Law (2006) en la práctica, la investigación tiene que ser desordenada y heterogénea, porque así es la realidad, porque así es la mayor parte del mundo, desordenado, incognoscible de una manera regular y rutinaria.

Cuando se habla sobre el desorden, específicamente en los espacios públicos se refiere a la manifestación de las diversas interacciones entre los usuarios, en el día a día, considerando que cada espacio posee características propias según su contexto especifico, el diseño de estos espacios no debe limitarse a la simple creación de lugares de convivencia dentro de la ciudad, va más allá de tener una visión tan simplista como esta, se trata de capturar esa esencia que engloba diversos aspectos, distintas disciplinas y múltiples complejidades, donde a menudo se pierde de vista el simbolismo pero sobre todo la identidad que estos espacios llegan a significar, tanto para la gente, como para la ciudad, para la cultura y desde luego para la historia misma de estos lugares.

Los espacios públicos son no solo son lugares de encuentro y convivencia, son verdaderos depositarios de la identidad colectiva, de las manifestaciones de la diversidad cultural y de los testimonios de la evolución histórica de cada comunidad, cada espacio público posee una esencia única la cual se ha forjado a través de las interacciones sociales, de las prácticas culturales y de los acontecimientos históricos que se han albergado en ellos a lo largo del tiempo.

Por lo tanto, al diseñar, gestionar, construir e incluso rehabilitar los espacios públicos, se requiere un enfoque intradisciplinario que tenga contemple esta complejidad y que busque preservar y potenciar la esencia particular de cada lugar, esto implica ir más allá de las consideraciones meramente funcionales y estéticas, para profundizar en el tejido social, cultural e histórico que configuran estos espacios.

Conclusiones

El capítulo presenta un análisis exhaustivo sobre la conceptualización del espacio público desde diversas dimensiones, destacando la forma en que diversos autores han abordado estas perspectivas. Sin embargo, el presente trabajo pretende enfatizar que el espacio público debe ser entendido como una entidad multidimensional, comprendida desde enfoques cognitivos, morales, urbanos, estéticos, de planeación, políticos, filosóficos, sociológicos, normativos y desde la perspectiva del espacio de juego, estas diferentes perspectivas se interrelacionan de manera compleja y no lineal, fortaleciéndose entre sí, si se altera o se deja de tomar en cuenta alguna de ellas, se generarán incidencias negativas en las demás.

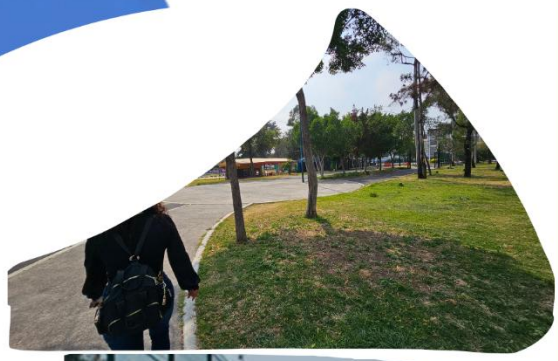
Uno de los principales aportes de este trabajo es la propuesta de un modelo epistemológico basado en la heurística para el análisis de los espacios públicos sostenibles, la heurística, entendida como un método de indagación abierta y flexible que permite explorar soluciones creativas a problemas complejos, ofrece una mirada innovadora para abordar la complejidad inherente a los espacios públicos, cuando se aplica este enfoque al estudio de estos lugares, se abre la posibilidad de descubrir nuevas perspectivas, patrones y oportunidades que podrían pasar desapercibidas con enfoques más tradicionales y lineales.

El modelo epistemológico propuesto se articula mediante cuatro dimensiones que se entrelazan entre sí: *diseño, construcción, gestión y rehabilitación*. La dimensión

de *diseño* integra fases como el planteamiento, la identificación y la interpretación, por su parte, la dimensión de *construcción* engloba cualidades sociales, ambientales y económicas, desde la perspectiva de *gestión,* se incorporan elementos como la gobernanza, normatividad, planeación y mantenimiento y finalmente, la dimensión de *rehabilitación* contempla factores como identidad, cultura, responsabilidad social y participación ciudadana, es importante destacar que estas dimensiones no funcionan de manera aislada sino que interactúan en un proceso recursivo espiral, permitiendo una comprensión integral y dinámica de los espacios públicos, lo que genera un ciclo continuo de evolución y retroalimentación.

Para el análisis de estos espacios, el modelo heurístico propuesto integra elementos heurísticos como el *descubrimiento, la situación, la innovación, la creatividad, la intuición, la conexión y la experiencia*, estos componentes actúan como catalizadores que enriquecen y transforman cada etapa del proceso, impulsando una exploración más minuciosa y facilitando una interpretación más completa de los espacios públicos.

La aplicación de este modelo epistemológico basado en la heurística no solo contribuye al conocimiento teórico sobre los espacios públicos, sino que también tiene implicaciones prácticas significativas, al adoptar este enfoque, todos los involucrados en el proceso como son los, diseñadores, constructores, planificadores y gestores pueden desarrollar soluciones más creativas, adaptadas al mundo real, caótico y desordenado, permitiendo así obtener, en este mismo caos, soluciones centradas en las necesidades reales de los usuarios, asimismo, se promueve una mayor participación y corresponsabilidad de la comunidad en el diseño, gestión y cuidado de estos espacios.





CAPÍTULO II

MARCO NORMATIVO

Capítulo II. Marco Normativo

La normatividad es un elemento clave que no solo articula si no que da coherencia al proceso metodológico y también al modelo epistemológico en la investigación de los espacios públicos, una normatividad bien fundamentada y aplicada contribuye a garantizar la calidad, pertinencia y legitimidad del conocimiento generado y de las acciones emprendidas en este ámbito.

Resulta fundamental contar con un marco normativo sólido que establezca las directrices y los principios que deben guiar el desarrollo y la gestión de los espacios públicos, este marco normativo debe estar fundamentado en una comprensión profunda de la importancia de estos espacios para el bienestar social, la cohesión comunitaria y la calidad de vida urbana, a continuación, se presenta un análisis de las leyes, normas y regulaciones que existen a nivel global, estatal y municipal que pueden aplicarse a los espacios públicos.

2.1 Normativa aplicada a los espacios públicos a nivel Internacional

La regulación de los espacios públicos es un tema de gran relevancia debido a que, como se mencionó anteriormente, forma parte de las fases del modelo epistemológico propuesto en la presente tesis, en el capítulo I, perspectiva desde la que se puede entender el espacio público, por lo tanto, es esencial que existan normas y principios que garanticen su adecuada gestión, accesibilidad, seguridad y calidad.

A pesar de la relevancia crucial que los espacios públicos deberían tener para las ciudades, actualmente no existe un tratado internacional específico y completo que aborde su regulación, esta ausencia puede deberse a la amplia variedad de contextos sociales, culturales y políticos en los que se encuentran estos espacios alrededor del mundo, sin embargo, la falta de un tratado global no implica la

inexistencia de iniciativas internaciones orientadas a establecer principios y consensos sobre el manejo del espacio público.

Varios organismos internacionales, como las Naciones Unidas, han abordado aspectos relacionados con los espacios públicos en diferentes declaraciones, objetivos y agendas, por ejemplo, una de ellas, la Declaración Universal de Derechos Humanos, que reconoce el derecho a la libre circulación, mientras que la Nueva Agenda Urbana propuesta por la ONU-Hábitat, destaca la importancia de promover espacios públicos seguros, inclusivos, accesibles y de calidad, así como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que mencionan la necesidad de proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros e inclusivos.

Además de estos acuerdos y declaraciones internacionales, existen iniciativas que son lideradas por movimientos sociales y organizaciones civiles que promover el derecho a la ciudad y el acceso equitativo a los espacios públicos, aunque si bien es cierto, estos acuerdos y principios internacionales no tienen carácter jurídicamente vinculante para todos los países, ofrecen un marco de referencia valioso para el desarrollo de políticas y legislaciones locales relacionadas con el espacio público, cabe resaltar que numerosas ciudades y naciones han incorporado estos principios adaptándolos a sus propios contextos, reconociendo la necesidad de regular y administrar eficazmente los espacios públicos.

La Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad es un documento que promueven el derecho de todas las personas a vivir en ciudades que sean justas, democráticas, humanas y sostenibles, sin ningún tipo de discriminación, además se fundamenta en principios como la sostenibilidad, la democracia, la equidad, la justicia social, la solidaridad, la transparencia, la eficacia, la autonomía, la función social de la ciudad y de la propiedad, así como también la igualdad de género, el respeto a la diversidad cultural, y la participación ciudadana en la planificación y gestión urbana, fomentando el respeto al medio ambiente y al patrimonio natural.

Este documento, elaborado por movimientos sociales y organizaciones de la sociedad civil como producto del Foro Social Mundial de 2005, en el art. 2, aborda diversos aspectos relacionados con el desarrollo urbano, como la vivienda, el acceso a servicios públicos, el transporte y la protección del medio ambiente, además, promueve específicamente el derecho al espacio público, afirmando que todas las personas tienen el derecho a usar, disfrutar y crear espacios públicos que sean seguros y accesibles, con características apropiadas para cada contexto sociocultural en el que se encuentren, permitiendo el intercambio, la expresión y la integración cultural.

La ONU-Hábitat identifica la planeación y el diseño urbano como instrumentos clave para que las ciudades enfrenten los desafíos de la urbanización y logren un desarrollo próspero y equitativo, esta organización aboga por una planeación urbana renovada que promueva el uso sostenible y el acceso igualitario a los recursos compartidos de la ciudad, sustentado por un marco legislativo, la organización ayuda a los países a desarrollar estrategias de planeación que aborden problemas como el crecimiento poblacional, la expansión urbana descontrolada, la pobreza, la desigualdad, la contaminación, la congestión, la biodiversidad, la movilidad y el abastecimiento energético en las ciudades.

ONU-Hábitat (2014), destaca que el éxito de la planificación urbana depende de un buen gobierno, estructuras administrativas adecuadas, y la reinversión de ganancias en mejorar los espacios públicos, al mismo tiempo, establece principios que promueven un desarrollo urbano sostenible a través de calles activas, entornos caminables y asequibilidad económica, plantea cinco principios que debe tener un barrio urbano sostenible.

Tabla 2

Principios de un barrio urbano sostenible

Principio	Descripción
Espacio adecuado para calles	- Red de calles debe ocupar ⩾30% del terreno - Longitud de calle ⩾18 km por km²
Alta densidad	- ⩾15,000 personas por km² - 150 personas por hectárea
Uso de suelo mixto	- ⩾40% del terreno dedicado a uso económico en cada vecindario
Mezcla social	- Viviendas con diferentes rangos de precios y tenencias - 20-50% del terreno residencial para vivienda de bajo costo -Ningún tipo de tenencia debe exceder el 50% del total
Especialización limitada del uso de suelo	- Manzanas o vecindarios de un solo uso deben cubrir <10% del área de un vecindario

Nota: (ONU-Hábitat 2014)

Además de ONU-Hábitat, otros organismos intergubernamentales han resaltado la relevancia de los espacios públicos para un desarrollo urbano sostenible.

En 2007, los ministros encargados del desarrollo urbano en la Unión Europea suscribieron la Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles, este documento presenta una sólida y explícita declaración a favor de los espacios públicos, destacando que la calidad de estos espacios, junto con el paisaje urbano, la arquitectura y el desarrollo de las ciudades, influyen significativamente en la calidad de vida de los habitantes urbanos, estos elementos se consideran factores clave para atraer empresas vinculadas al sector del conocimiento, profesionales cualificados y creativos, además del fomento de la actividad turística

Por lo tanto, la carta promueve una mayor colaboración entre arquitectura, planificación de infraestructura y planificación urbana con el objetivo de crear espacios públicos atractivos centrados en las necesidades de los usuarios, alcanzando así altos estándares de *Baukultur* o cultura constructiva, este concepto se entiende de manera integral, abarcando aspectos culturales, económicos, tecnológicos, sociales y ecológicos que influyen en la calidad y el proceso de

planificación y construcción, sin embargo, este enfoque no debe limitarse solo a los espacios públicos, sino que debe abarcar toda la ciudad y sus alrededores, las ciudades y los gobiernos tienen la responsabilidad de contribuir a la preservación del patrimonio arquitectónico, los edificios históricos y los espacios públicos de valor urbano, crear y salvaguardar espacios, infraestructuras y servicios urbanos funcionales y bien diseñados constituyen una responsabilidad compartida que debe ser asumida conjuntamente por las autoridades estatales, regionales, locales, los ciudadanos y las empresas. (Ministerio de Fomento, 2007)

La Carta del Espacio Público por el Derecho a la Ciudad representa un documento fundamental que aborda la importancia del espacio público como garantía del derecho a la ciudad, según señala Garau et al. (2017), la Carta del Espacio Público fue desarrollada en 2013 durante el II Congreso Internacional de Espacios Públicos en Porto Alegre, Brasil, este se centra específicamente en analizar como los espacios públicos contribuyen a garantizar el derecho a la ciudad, subrayando su función critica para fomentar la inclusión social, fortalecer la democracia y promover la sostenibilidad urbana (p. 3).

La colaboración entre el Instituto Nacional de Urbanística, (INU por sus siglas en Italiano, Istituto Nazionale di Urbanistica), y ONU-Hábitat tuvieron un papel decisivo en la creación de este documento, como indica ONU-Hábitat (2013), se reconoció la necesidad de establecer una definición clara de lo que es el espacio público y formular principios universales para su mejora y uso óptimo, el INU con sede en Roma y la ONU-Hábitat formalizaron una alianza estratégica, esta colaboración institucional dio como resultado el desarrollo de un conjunto de herramientas orientadas a la promoción y fortalecimiento el espacio público, poniendo énfasis en el cuidado de este tipo de espacios (párr. 2).

La Carta del Espacio Público por el Derecho a la Ciudad defiende firmemente que todas las personas sin excepción, tienen derecho a utilizar, disfrutar y participar en la creación de espacios públicos que estos sean tanto seguros como accesibles

para todos, (ONU-Hábitat, 2013, párr. 3), este documento subraya que garantizar la accesibilidad y seguridad de los espacios públicos constituye un elemento fundamental para garantizar que todos los ciudadanos, independientemente de sus condiciones particulares, hablando de género, estatus social, situación económica o física, puedan ejercer plenamente su derecho a la ciudad.

Además, la adopción oficial de la Carta por parte del Concejo Municipal de la Ciudad de Nápoles durante el Sexto Foro Urbano Mundial llevado a cabo en julio de 2013 (ONU-Hábitat, 2013) reconoce la suma importancia de este documento, y lo hace a nivel internacional.

En el 2015, Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU) reconocieron la importancia del espacio público en el desarrollo urbano sostenible y, por lo tanto, establecieron un Comité de Planeación Estratégica Urban, este comité tenía como objetivo aprovechar la oportunidad de formar redes, aprender y desarrollar un corpus de conocimientos acerca del espacio público (CGLU, 2015, p. 12), la meta principal era influir en los debates de políticas globales relacionadas con la Agenda Post-2015 para el Desarrollo Sostenible.

El Comité de Planeación Estratégica Urbana de CGLU comprendió que el espacio público desempeña un papel sumamente importante en la creación de ciudades, para que estas puedan ser sostenibles, inclusivas y resilientes. Por lo tanto, se enfocó en generar conocimientos y así poder compartir mejores prácticas sobre cómo se deben diseñar, gestionar y mantener espacios públicos que sean de calidad, esto incluía aspectos tan específicos como la accesibilidad, la seguridad, la inclusión social y la participación ciudadana en el proceso de planificación (CGLU, 2015).

Mediante la formación de redes y el intercambio de experiencias entre gobiernos locales de diferentes regiones, el Comité de Planeación Estratégica Urbana de CGLU buscó influir en las discusiones internacionales sobre el desarrollo urbano

sostenible, teniendo como principal objetivo garantizar que los espacios públicos fueran considerados en la Agenda Post-2015, la cual sentó las bases para los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas (CGLU, 2015).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de las Naciones Unidas reconocen la importancia de los espacios públicos para lograr ciudades más sostenibles e inclusivas, específicamente, en el Objetivo 11 y la meta 11.7, Ciudades y Comunidades Sostenibles en el que se establece, que para 2030, se debe proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para todas las mujeres y todos los niños, las personas de la tercera edad y personas con cualquier tipo de discapacidad (Naciones Unidas, 2015, p. 26).

Estas metas no solo reconocen que los espacios públicos deben ser de calidad para mejorar la calidad de vida urbana, si no que deben promover la inclusión social y garantizar la accesibilidad para todos los grupos de la población, además, resaltando que los espacios públicos al estar bien diseñados y ser bien mantenidos pueden contribuir a otros ODS, como el Objetivo 3 (Salud y Bienestar) por que se fomentarían estilos de vida activos, así mismo como el Objetivo 13 (Acción por el Clima) al incorporar infraestructura verde y resiliente al clima.

La Nueva Agenda Urbana, adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) llevada a cabo en 2016, reconoce que al tener espacios públicos considerados de calidad se podrán formar ciudades sanas, según el documento:

> Promoveremos el acceso universal a espacios públicos que sean seguros, inclusivos, accesibles, verdes y de calidad, estos incluirán calles, aceras, senderos peatonales y ciclistas, plazas, parques de recreación infantil, jardines y playas públicas, y se reconoce el papel estratégico de las áreas que estén bien diseñadas, bien administradas

> y monitoreadas, las cuales son indispensables para la interacción social y la inclusión, la salud y el bienestar humanos, el crecimiento económico y el desarrollo urbano sostenible e inclusivo (Naciones Unidas, 2017, p. 13).

Así mismo se cita, el párrafo 67 en donde se establece lo siguiente:

> Promoveremos una integridad territorial al comprometernos a favorecer ciudades y asentamientos tanto humanos, como urbanos, rurales y los territorios que son ambientalmente sostenibles, seguros, accesibles y propicios para vivir, siendo la base de patrones de desarrollo espacial integrados, policéntricos y equilibrados (Naciones Unidas, 2017, p. 23).

Por lo tanto, la Nueva Agenda Urbana a través de estos acuerdos, manifiesta su firme compromiso con el desarrollo de espacios públicos que sean verdaderamente accesibles, inclusivos y considerados de alta calidad, siendo estos espacios reconocidos como componentes estratégicos para conseguir ciudades sostenibles, socialmente integradas y cohesionadas.

2.2 Normativa aplicada a los espacios públicos a nivel Nacional

En el ámbito nacional, México ha desarrollado un marco normativo integral, compuesto por diversas normas y regulaciones que establecen los fundamentos para la gestión, desarrollo y conservación de los espacios públicos, estas disposiciones legales, distribuidas en distintos instrumentos normativos, tienen como objetivo común el derecho de todos los ciudadanos mexicanos a disfrutar de espacios públicos que cumplan con estándares de calidad, seguridad, inclusivos y sostenibilidad, a continuación, se presenta una descripción de las principales

normas y regulaciones que conforman el marco normativo que rige los espacios públicos en México.

La Norma Mexicana nombrada **NMX-R-090-SCFI-2016**, Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público - especificaciones de seguridad, se refiere a un instrumento técnico que tiene por objetivo garantizar la inclusión y el acceso equitativo de todas las personas con discapacidad a los espacios públicos en México, esta norma, fue publicada por la Secretaría de Economía en 2016, en ella se establece de forma detalla los requisitos y las especificaciones técnicas requeridas de seguridad y accesibilidad que deben cumplir los espacios públicos para garantizar que las personas con discapacidad puedan utilizarlos de manera independiente.

Esta norma aborda diversos aspectos para la accesibilidad y el desplazamiento de los usuarios en los espacios públicos, se enfoca específicamente en eliminar las barreras físicas que pueden limitar o impedir el acceso y uso de estos espacios para las personas con cualquier tipo de discapacidad, entre los elementos más importantes de regulación de esta norma se pueden encuentran los siguientes.

- Se establecen los anchos mínimos que se deben cumplir en pendientes máximas, así como otros parámetros que se deben asegurar, para que las personas con discapacidad puedan desplazarse de manera segura y cómoda.

- Se especifican los requisitos para la construcción de rampas, escaleras y elevadores accesibles, se incluye aspectos como el porcentaje de inclinación, así como las características de los pasamanos y la incorporación de señalización adecuada.

-Características y requisitos que se deben cumplir en los sanitarios, estableciendo de forma detalla las dimensiones mínimas, así como la ubicación de los accesorios

y también la disposición del espacio interior para garantizar la accesibilidad de estos servicios.

-Señalización y sistemas de información, estableciendo en la norma los requisitos precisos para implementar de forma clara y accesible, la señalización que se utilizara junto con sistemas informativos que permitan a las personas con cualquier tipo de discapacidad orientarse y hacer uso de los espacios públicos de forma autónoma, esto incluye especificaciones sobre contraste visual, tamaños de texto, la ubicación de señales y el uso de elementos táctiles.

-Mobiliario urbano y elementos de uso común, así mismo en el documento se detalla con precisión las características técnicas que deben cumplir todos los elementos del mobiliario urbano, como bancas y paradas de transporte público, estas especificaciones se refieren a las dimensiones exactas, rangos de altura apropiados, los tipos de materiales recomendados y pautas para su correcta distribución espacial, todo esto con el propósito de garantizar que estos elementos necesarios sean plenamente accesibles y funcionales para personas con diversos tipos de discapacidad, ya sean motrices, visuales, auditivas o cognitivas.

Complementando este marco normativo, el Manual de Normas y Reglas de Vialidad, Dispositivos de Tránsito y Mobiliario Urbano, publicado en 2018 por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), constituye una guía técnica integral para su uso en la planificación, construcción y el mantenimiento de espacios públicos en México, en este documento se establece pautas específicas tanto para elementos de regulación vial referido a semáforos y señalización, como para componentes del equipamiento urbano considerandos como bancas, sistemas de iluminación y estaciones de transporte público.

El manual proporciona lineamientos específicos para el desarrollo de infraestructura vial, contemplando desde la configuración de calles y avenidas hasta el diseño de carriles para ciclistas y áreas peatonales, con el objetivo de garantizar

desplazamientos seguros y accesibles para todos los usuarios, así mismo un elemento distintivo de este documento es el énfasis en la accesibilidad universal, ya que se establecen parámetros precisos para la implementación de elementos tales como rampas, pavimentos táctiles, semáforos con señales sonoras y mobiliario adaptado, todas estas especificaciones buscan asegurar que los espacios públicos sean genuinamente inclusivos y sobre todo sean utilizables para toda la población.

Estos lineamientos también son abordados en el Manual de Calles, del Diseño vial para ciudades mexicanas, publicado por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), en el 2019, en el que se establecen lineamientos y recomendaciones para el diseño de espacios públicos, reconociendo su importancia en la promoción de la cohesión social, la identidad comunitaria y la calidad de vida de las personas.

En este manual se enfatiza que los espacios públicos, como calles, parques y plazas, constituyen puntos esenciales de encuentro, así como convivencia y recreación fundamentales para la cohesión social y la identidad comunitaria, por esta razón, se establece claramente que en el diseño de estos entornos se debe dar prioridad a las necesidades del peatón y así garantizar la accesibilidad universal para todos los usuarios (SEDATU, 2019, p.285).

Este manual también propone priorizar la movilidad activa y sustentable en el diseño de calles y espacios públicos, a través de la ampliación de banquetas, la creación de ciclovías, la pacificación del tránsito y la integración con el transporte público (SEDATU, 2019, p. 60), otro aspecto destacado en el manual es la importancia de la participación ciudadana en el diseño y la administración de los espacios públicos, recomendando impulsar procesos que sean participativos y que involucren a la comunidad en la toma de decisiones sobre el diseño, el uso y el mantenimiento de estos espacios, para garantizar que respondan a sus necesidades y preferencias (SEDATU., 2019, p. 102).

La inclusión del derecho a la ciudad y el disfrute de los espacios públicos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos es un importante reconocimiento de los espacios públicos para el bienestar y la calidad de vida de los ciudadanos, en el artículo 4, párrafo 8, se establece que los espacios públicos deben ser accesibles, seguros, inclusivos y sostenibles (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2021), por lo que se sientan las bases para el desarrollo de políticas públicas y acciones concretas específicamente destinadas a mejorar la calidad, accesibilidad, seguridad, inclusividad y sostenibilidad de estos espacios vitales para el bienestar de los ciudadanos.

Así mismo, la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU) establece como espacios públicos, a las áreas, espacios abiertos o predios de los asentamientos humanos destinados al uso, disfrute o aprovechamiento colectivo, estos deben ser de acceso generalizado y además de libre tránsito (Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, art. 3, fracc. XIX, 2021)

Esta misma ley (LGAHOTDU) en el artículo 74, se establece que la responsabilidad de los gobiernos en relación con los espacios públicos, así como las autoridades gubernamentales tienen la obligación de promover y llevar a cabo acciones destinadas para recuperar, optimizar, establecer, preservar y proteger los espacios públicos, considerando la diversidad de usos y la importancia para la movilidad de las personas (LGAHOTDU, art. 74, 2021).

Por otra parte, la LGAHOTDU también aborda, en su artículo 75, los principios fundamentales que deben regir el uso, aprovechamiento y custodia de los espacios públicos, este artículo establece claramente que el interés colectivo debe prevalecer sobre los intereses individuales, asegurando así el acceso y disfrute equitativo para todos los ciudadanos, la ley enfatiza la importancia crucial de garantizar la accesibilidad universal a estos espacios pero también hace énfasis en mantener un

equilibrio adecuado entre áreas verdes e infraestructura construida, subraya la importancia de conservar y restaurar el equilibrio ecológico en estos entornos.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) constituye otro instrumento jurídico de gran relevancia en materia de espacios públicos en México, ya que esta normativa, específicamente en su artículo 23, fracción VII, determina que los espacios públicos deben incorporar obligatoriamente áreas verdes y elementos naturales que contribuyan efectivamente a la preservación del equilibrio ecológico y la protección ambiental (LGEEPA, 2021), estos elementos al estar integrados al tejido urbano, generan grandes beneficios ambientales como son, el mejoramiento de la calidad del aire, la regulación térmica, la disminución de la contaminación acústica, la facilitación de la infiltración de agua y la generación de ecosistemas para la biodiversidad urbana.

Cabe señalar que más allá de su valor ecológico, estas áreas verdes son vitales para el desarrollo del bienestar humano al ofrecer entornos propicios para actividades recreativas, ejercicio físico e interacción social, factores que contribuyen decisivamente a la salud física y mental de los ciudadanos.

La Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDATU-2021, Espacios públicos en los asentamientos humanos, representa un instrumento normativo de reciente creación que establece con precisión las especificaciones y criterios técnicos para el diseño adecuado de espacios públicos en los asentamientos humanos mexicanos, publicada por la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) en 2021, esta norma tiene como propósito esencial garantizar que los espacios públicos incorporen características fundamentales de seguridad, accesibilidad universal, inclusión social y sostenibilidad ambiental, aspectos que inciden directamente en el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

La NOM-001-SEDATU-2021 se enfoca en diversos aspectos relacionados con los espacios públicos, entre los que se encuentran:

-Una clasificación y denominación tipológica de los espacios públicos, esta norma ofrece una categorización de los espacios públicos según su escala, función y características, como parques, plazas, jardines, áreas deportivas, entre otros.
-Se establecen los requisitos técnicos para el diseño y construcción de los espacios públicos, incluyendo aspectos como la accesibilidad universal, la seguridad, la iluminación, la vegetación y el mobiliario urbano requerido para estos espacios.

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) en los Lineamientos Simplificados para Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano, plantea una metodología en la que consta de cinco etapas: fundamentación, diagnóstico, planeación, gestión, y monitoreo y evaluación.

Los pasos clave de esta metodología de autoevaluación son: Identificar los espacios públicos y clasificarlos de acuerdo con la NOM.
Trazar las distancias máximas combinadas alrededor de cada espacio público, considerando recorridos reales, no radios geométricos, esto se hace comenzando por los espacios de menor magnitud hasta los de mayor.
Calcular la población beneficiada dentro de las áreas delimitadas de cada espacio, distinguiendo entre espacios que forman parte de un sistema (donde las áreas de influencia se traslapan) y espacios aislados.
Desglosar la población total que se halla en el área de influencia combinada, sumando la población beneficiada por cada una de las clasificaciones de Escala de Servicio y por diferentes combinaciones de espacios. Identificar las áreas con mejores niveles de servicio, que son las que se encuentran en las zonas de influencia de dos o más espacios públicos.
Una vez obtenida la información de la población beneficiada de cada espacio público aislado y perteneciente al sistema, se puede iniciar el análisis para jerarquizar y tomar acciones, en esta etapa es importante complementar la información cuantitativa con datos cualitativos para diseñar un plan de acción integral que realmente refleje las necesidades de la población.

Cabe recalcar que el panorama ideal es que todos los habitantes gocen de una combinación adecuada de espacios públicos dentro del alcance de su área determinada por escala de servicio, para lograrlo, se debe dar preferencia a la optimización de los espacios públicos existentes sobre la creación de espacios nuevos, jerarquizar las acciones de mejora y ampliación, y aspirar a tener una combinación óptima de áreas de influencia de diferentes tipos de espacios públicos.

Si bien, no se puede pasar por alto que la metodología de autoevaluación propuesta en la NOM-001 es un avance significativo para el diagnóstico y mejora de los espacios públicos en los municipios, pero aún se requiere un mayor compromiso y acción por parte de las autoridades municipales, así como un acompañamiento técnico, participación ciudadana y articulación intergubernamental para que esta herramienta pueda ser aplicada de manera efectiva y generar los resultados esperados en términos de convivencia, recreación y bienestar para la población.

Así mismo la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEDATU-2022, titulada, Equipamiento en los instrumentos que conforman el Sistema General de Planeación Territorial. Clasificación, terminología y aplicación, establece la clasificación y terminología estandarizada para el equipamiento urbano que debe ser utilizada de manera obligatoria por las dependencias federales, estatales y municipales en los instrumentos de planeación territorial, como planes o programas de desarrollo urbano (Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano [SEDATU], 2022), define seis subsistemas de equipamiento (Educación, Cultura, Salud, Asistencia Social, Comercio y Abasto, Comunicaciones y Transporte, Recreación y Deporte, y Administración Pública y Servicios Urbanos), cada uno con una clasificación detallada de sus elementos, y especifica criterios de ubicación y dimensionamiento basados en la población a servir y radios de influencia recomendados, el objetivo principal de la norma es mejorar la planeación y distribución del equipamiento urbano en México, asegurando un acceso adecuado a servicios para la población y

contribuyendo a implementar la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

En este mismo orden de ideas, es importante destacar que, a pesar de la existencia de normas y regulaciones aplicables a los espacios públicos a nivel nacional, aún persiste un vacío significativo en cuanto a su cumplimiento y aplicación efectiva, esta situación se debe principalmente a la ausencia de organismos dedicados específicamente a la regulación y supervisión obligatoria de dichas normas, como señala el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL, 2019), la falta de una política nacional de espacios públicos ha derivado en una gran heterogeneidad en la calidad y cantidad de estos espacios en las ciudades mexicanas (p. 15).

La falta de una entidad reguladora central que vele por el cumplimiento de las normas y regulaciones en los espacios públicos genera diversas problemáticas, según Pérez y González (2018), la ausencia de un marco normativo claro y de mecanismos de supervisión efectivos ha contribuido a la proliferación de espacios públicos deteriorados, inseguros y poco accesibles.

Para abordar este vacío, es fundamental que se establezcan organismos especializados a nivel nacional, estatal y municipal, cuya función principal sea regular y supervisar el cumplimiento obligatorio de las normas y regulaciones aplicables a los espacios públicos, estas entidades deberían estar facultadas para establecer estándares claros y uniformes para el diseño, construcción y mantenimiento de los espacios públicos (CONEVAL, 2019, p. 18), así como para realizar inspecciones periódicas para verificar el cumplimiento de las normas y regulaciones (Pérez y González, 2018, p. 27).

La creación de organismos reguladores especializados en espacios públicos no solo contribuiría a garantizar el cumplimiento de las normas existentes, sino que también

fomentaría la mejora continua de estos espacios, haciéndolos más accesibles, seguros y atractivos para todos los ciudadanos, además, facilitaría la implementación de políticas públicas más efectivas en materia de desarrollo urbano y calidad de vida en las ciudades mexicanas.

Es importante señalar que el cumplimiento de estas normas y regulaciones no depende únicamente de los organismos gubernamentales encargados de velar por su aplicación, sino que también recae en la corresponsabilidad de todos los actores involucrados en su construcción, diseño y gestión, la responsabilidad social desempeña un papel crucial en el desarrollo y gestión de los espacios públicos, esta corresponsabilidad implica un compromiso compartido entre las autoridades, el sector privado, la sociedad civil y la ciudadanía en general, para garantizar que los espacios públicos sean seguros, accesibles, inclusivos y sostenibles.

2.3 Normativa aplicada a los espacios públicos a nivel Municipal

A nivel municipal, la normatividad aplicable al espacio público cumple una función esencial en el desarrollo urbano, es precisamente en esta escala a nivel local, donde existe un conocimiento más cercano y detallado de las problemáticas existentes y las necesidades específicas que tiene la población, los gobiernos municipales, gracias a su proximidad con la ciudadanía, tienen la capacidad de adaptar reglamentos y disposiciones a las características particulares de su territorio, así como de implementar intervenciones orientadas a mejorar la calidad, accesibilidad y seguridad de plazas, parques y demás espacios de uso común.

Como señalan Pérez y González (2018), la gestión de estos espacios desde el ámbito municipal proporciona mayor flexibilidad y capacidad de respuesta ante las demandas ciudadanas, facilitando además una coordinación más eficiente entre los diversos actores involucrados, esta proximidad administrativa ofrece a los gobiernos locales la valiosa oportunidad de colaborar directamente con la comunidad, las organizaciones civiles y el sector empresarial para identificar con precisión las

problemáticas existentes y desarrollar soluciones específicamente adaptadas a las particularidades del contexto local.

Además, la normatividad municipal en materia de espacios públicos se pueden establecer lineamientos específicos para la participación ciudadana en la toma de decisiones y la corresponsabilidad en el cuidado y uso de estos lugares, autores como Borja (2019), señalan que la gestión democrática de los espacios públicos a nivel local requiere de la implicación activa de la ciudadanía, tanto en la definición de las políticas como en la corresponsabilidad de su mantenimiento y uso, esto significa que los reglamentos municipales pueden promover mecanismos de participación, como consultas públicas, presupuestos participativos y comités de gestión, que permitan a la población incidir en el diseño, la programación y el cuidado de estos espacios.

Otro aspecto importante de la normatividad municipal es su capacidad para regular y ordenar el uso del espacio público, garantizando su accesibilidad, seguridad y compatibilidad con las actividades urbanas, como indica el Manual de calles, diseño vial para ciudades mexicanas (2019), los reglamentos municipales deben establecer las normas para el uso y aprovechamiento del espacio público, definiendo las actividades permitidas, las restricciones y las medidas para garantizar la seguridad y la convivencia armónica entre los diferentes usuarios (p. 78), lo que implica que la normatividad local puede regular aspectos como la instalación de comercio ambulante, la realización de eventos culturales y deportivos, la circulación de vehículos y la accesibilidad para personas con discapacidad, entre otros.

La Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), en el artículo 74, señala que corresponde a los municipios garantizar calidad del espacio público, así como también vigilar y proteger la seguridad e integridad (LGAHOTDU, 2021).

Por lo que, a nivel municipal, en el caso específico del municipio de Toluca, existen diversas normativas que regulan y orientan el desarrollo y la gestión de los espacios públicos, a continuación, se presentan algunas de las principales normas y reglamentos aplicables a estos espacios.

Uno de los documentos normativos es el Bando Municipal de Toluca 2022 que define las atribuciones y responsabilidades del Ayuntamiento en diversas áreas de la administración municipal, en lo que respecta a los espacios públicos, el artículo 51, fracción XIX, de este Bando Municipal establece de forma precisa que corresponde al Ayuntamiento la construcción, mantenimiento y rehabilitación de los espacios públicos municipales, cumpliendo con la normatividad aplicable en cada caso (H. Ayuntamiento d, 2022, p. 32).

Esta disposición legal evidencia el rol estratégico que el gobierno municipal asume en la creación, conservación y mejoramiento de los espacios públicos dentro de su jurisdicción, al establecer esta atribución, el Bando Municipal no solo reconoce la importancia fundamental que estos espacios tienen para el bienestar y la calidad de vida de los habitantes del municipio, sino que también atribuye formalmente al Ayuntamiento la responsabilidad de garantizar su adecuada provisión, conservación y funcionamiento.

Los espacios públicos son definidos como áreas de uso común que deben ser protegidas y conservadas según lo establecido en las regulaciones municipales vigentes, en este contexto, el artículo 67 del Bando Municipal de Toluca 2022 define con claridad que es el Ayuntamiento, específicamente a través de la Dirección General de Medio Ambiente, la entidad responsable de regular todos los aspectos relacionados con el establecimiento, la conservación, la administración y el desarrollo integral de los diversos espacios públicos municipales (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 31), esta designación de responsabilidad asegura una gestión coordinada y consistente de estos importantes recursos urbanos.

El reglamento establece normas específicas para garantizar el uso apropiado y el mantenimiento adecuado de estos espacios públicos, entre las prohibiciones más importantes se encuentran la de depositar cualquier tipo de desechos sólidos en la vía pública, coladeras, alcantarillas, espacios públicos municipales o cualquier otro lugar no autorizado por las autoridades municipales (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 34), asimismo , se prohíbe expresamente reservar espacios de estacionamiento en la vía pública, y obstruir pasos peatonales, junto con otras acciones que puedan interferir negativamente con la convivencia armónica y la seguridad de los ciudadanos (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 43).

Se establece también una clara responsabilidad ciudadana, exigiendo a los habitantes colaborar activamente en la limpieza, conservación y buen uso de estos espacios público, esta colaboración implica respetar las normativas vigentes y evitar cualquier comportamiento que pudiera deteriorar el entorno urbano o afectar negativamente la calidad de vida de la comunidad (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 18), específicamente, el artículo 45 del Bando Municipal de Toluca 2022 refuerza esta obligación cívica, estableciendo que todos los habitantes del municipio deben contribuir a la preservación y cuidado del medio ambiente, así como participar en las diversas iniciativas orientadas a su conservación y mejoramiento (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 27).

El Código Reglamentario Municipal de Toluca, Estado de México 2024, establece claramente las responsabilidades relacionadas con los espacios públicos que corresponden a dos dependencias municipales clave, la Dirección de Gestión Ambiental y la Dirección de Prevención, Educación y Control Ambiental, ambas direcciones operan bajo la coordinación de la Dirección General de Medio Ambiente del municipio, formando parte de la estructura administrativa encargada de la gestión de los espacios públicos en Toluca.

En cuanto a la Dirección de Gestión Ambiental, indica que debe coadyuvar con los sectores social y privado en la realización de actividades tendientes a conservar y

proteger la vegetación urbana (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 3.48, fracc. I), lo que implica que la dirección debe colaborar con la ciudadanía y las empresas para mantener y cuidar las áreas verdes en los espacios públicos de la ciudad.

Asimismo, menciona que esta dirección tiene la atribución de desarrollar, implementar, controlar y dar seguimiento a los programas de forestación y reforestación del territorio municipal (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 3.48, fracc. III), por lo que se tiene la responsabilidad de plantar y reponer árboles y vegetación en parques, jardines y otros espacios públicos del municipio.

Por su parte, la Dirección de Prevención, Educación y Control Ambiental tiene entre sus funciones fomentar la participación ciudadana en la protección, conservación, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo, fomento y aprovechamiento de los ecosistemas de jurisdicción municipal (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 3.49, fracc. VIII), por lo que debe promover que la población se involucre activamente en el cuidado y aprovechamiento sustentable de los espacios naturales públicos del municipio.

Así mismo, la Dirección General de Desarrollo Urbano, Ordenamiento Territorial y Obras Públicas tiene diversas atribuciones relacionadas con los espacios públicos del municipio.

Esta dirección se encarga de proyectar obras públicas y servicios relacionados, que incluyen la construcción de edificios públicos, monumentos y bienes de uso común (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 3.53, fracc. XIII), en términos prácticos, esto significa que es la entidad responsable de planificar, diseñar y desarrollar los espacios públicos municipales, como plazas, parques y monumentos, que están destinados al uso y disfrute de toda la ciudadanía.

En cuanto al mobiliario urbano, se señala que es la dirección, quien tiene la atribución de elaborar, mantener y actualizar el Manual de Normas Técnicas de

Imagen Urbana, así como de implementar los instrumentos necesarios para la conservación, recuperación, rehabilitación y regeneración del patrimonio cultural tangible del municipio (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 3.53, fracc. XXVIII), este manual establece los lineamientos y especificaciones técnicas para el diseño, instalación y mantenimiento de diversos elementos del mobiliario urbano, como bancas, luminarias, señalización, entre otros, con el objetivo de garantizar una imagen urbana coherente y adecuada, así como preservar el patrimonio cultural de la localidad.

Por lo que cualquier proyecto relacionado con espacios públicos que se pretenda realizar en el municipio, ya sea por parte del gobierno o del sector privado, debe ser revisado y validado por esta dirección para asegurar que cumpla con las normas técnicas y no genere impactos negativos en el entorno urbano, validar las acciones y proyectos de infraestructura, equipamiento público, imagen urbana, mobiliario urbano, vivienda y movilidad que considere realizar cualquier orden de gobierno dentro del territorio municipal, a través de la emisión de dictámenes y opiniones técnicas que contemplen el impacto urbano (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 3.53, fracc. XXIX).

De acuerdo con el Capítulo Sexto del Código Reglamentario Municipal de Toluca, se establecen disposiciones específicas sobre el servicio de parques y jardines, este capítulo destaca la importancia fundamental de las áreas verdes públicas municipales, reconociéndolas como espacios esenciales para el esparcimiento, la recreación, el mejoramiento de la imagen urbana y el mantenimiento del equilibrio ecológico (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 6.178), estas áreas abarcan una amplia variedad de espacios públicos, incluyendo parques urbanos y rurales, jardines, plazas, fuentes públicas, camellones, triángulos, remanentes, glorietas, banquetas y andadores con vegetación, así como diversos cuerpos de agua, paisajes naturales y reservas ecológicas dentro del territorio municipal.

Se indica que la Dirección General de Medio Ambiente es la responsable de la vigilancia y control de las áreas verdes en vías públicas y privadas, por lo que cualquier acción relacionada con su creación, manejo, cambio de uso del suelo, derribo de árboles y remoción de la cubierta vegetal debe ser previamente autorizada por esta dependencia (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 6.179), asimismo, se promueve la apertura, renovación y mantenimiento de zonas verdes, parques y jardines, y se prohíbe eliminar espacios abiertos, crearlos sin autorización, alterar o destruir elementos naturales o de mobiliario urbano históricos o artísticos, y ejecutar estructuras o puestos comerciales en estas áreas sin permiso.

En cuanto a la forestación de banquetas, camellones y áreas de donación en nuevos conjuntos urbanos, se establece que debe realizarse por cuenta del titular, utilizando especies adecuadas según la imagen urbana o las recomendaciones de la autoridad municipal, cumpliendo con las características de tamaño, salud y estado físico que marque la Dirección General de Medio Ambiente (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 6.180).

Finalmente, se señala que el derribo, poda, extracción, trasplante o remoción de vegetación en áreas verdes públicas solo puede efectuarse previa autorización de la Dirección General de Medio Ambiente en casos específicos, como cuando ponga en riesgo la integridad física de personas, bienes o infraestructura urbana, cuando el vegetal esté muerto o enfermo, afecte significativamente la imagen urbana, sea de utilidad pública o esté plenamente justificado (H. Ayuntamiento de Toluca, 2024, art. 6.181).

De acuerdo con el Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2022-2024, el objetivo OP1.7, incrementar las opciones para el desarrollo físico y recreativo que permitan construir un municipio vivo (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 140) busca ampliar y mejorar los espacios públicos destinados a actividades deportivas, de esparcimiento y recreación en el municipio. Para lograrlo, se plantea la estrategia

EP1.7.1 Impulsar la diversificación del deporte en el municipio (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 140), que contempla líneas de acción como implementar exhibiciones de distintas disciplinas deportivas en todos los espacios públicos del municipio (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 140), fomentando así la práctica de diferentes disciplinas y promoviendo el uso de estos espacios para actividades recreativas.

Además, el plan establece la estrategia EP3.10.3 Recuperar espacios públicos a través de plantaciones urbanas en las delegaciones del municipio (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 353), que incluye acciones como identificar las delegaciones que requieren plantaciones, promover especies adecuadas al entorno para evitar daños a la infraestructura, efectuar plantaciones que mitiguen los efectos del cambio climático y contribuyan a la recuperación de espacios públicos, y fomentar prácticas de mantenimiento que permitan la poda, derribo y trasplante de arbolado urbano que ponga en riesgo la integridad de la población o la infraestructura (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 353), estas medidas buscan recuperar y mejorar los espacios públicos mediante la forestación y el mantenimiento de áreas verdes, incrementando así las opciones de esparcimiento y recreación para la población.

Asimismo, se plantea la estrategia ET1.3.5.1.6.1 rehabilitar los espacios públicos existentes con la participación de los diversos sectores de la población para fomentar la inclusión social y la igualdad sustantiva (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 125), que no solo busca recuperar y mantener los espacios públicos, sino también involucrar a la comunidad en su cuidado, generando un sentido de pertenencia y corresponsabilidad entre la ciudadanía y el gobierno municipal, para ello, se proponen líneas de acción como realizar jornadas de mantenimiento para mejorar la imagen urbana y la seguridad ciudadana, y promover en la población la corresponsabilidad en el cuidado de los espacios públicos mediante jornadas de limpieza y mantenimiento.

Por último, el plan establece la estrategia ET1.3.5.1.6.2, Gestionar la construcción de nuevos espacios públicos incluyentes que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 126), es una iniciativa que busca ampliar la oferta de espacios públicos en el municipio, asegurando que sean accesibles e inclusivos para toda la población, para lograr este objetivo, se proponen líneas de acción concretas, como la gestión de recursos estatales y federales destinados a la construcción de nuevos espacios públicos, así como el desarrollo de entornos incluyentes y accesibles que promuevan la igualdad y la integración social (H. Ayuntamiento de Toluca, 2022, p. 126), estas medidas reflejan el compromiso del gobierno municipal con la creación de espacios públicos accesibles para todas las personas y que contribuyan efectivamente a mejorar su calidad de vida.

La normatividad que regula los espacios públicos en el municipio de Toluca se encuentra principalmente distribuida en tres documentos oficiales clave, el Bando Municipal, el Código Reglamentario Municipal y el Plan de Desarrollo Municipal, estos instrumentos jurídicos y de planeación definen claramente las responsabilidades y facultades que tiene el gobierno municipal para crear, administrar y preservar los espacios públicos, asimismo, establecen directrices específicas sobre como estos espacios deben ser utilizados y aprovechados de manera sostenible para beneficiar a toda la población.

Así mismo, el Instituto Municipal de Planeación (IMPLAN) de Toluca, organismo descentralizado, que tiene como objetivo trabajar en la construcción del futuro, el reordenamiento y la recuperación urbana de la capital, con propuestas a largo plazo ha abordado el tema de los espacios públicos en diversos documentos y propuestas.

En el Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Toluca, el IMPLAN señala que los espacios públicos son elementos fundamentales para la calidad de vida de la población y la sustentabilidad de las ciudades, por lo que su planeación, diseño,

construcción y mantenimiento debe ser una prioridad en la agenda urbana (Instituto Municipal de Planeación de Toluca, 2018, p. 123), de esta manera, se establece que el municipio de Toluca debe promover la creación, rehabilitación y conservación de espacios públicos inclusivos, seguros, accesibles y de calidad, que fomenten la convivencia social, la actividad física, la recreación y el encuentro comunitario (Instituto Municipal de Planeación de Toluca, 2018, p. 124).

También en la Gaceta Municipal Especial del Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2019-2021, el IMPLAN propone incrementar la superficie de espacios públicos por habitante, con énfasis en las zonas con mayor déficit y marginación, a través de la rehabilitación de espacios existentes y la creación de nuevos espacios en las áreas de crecimiento urbano (Instituto Municipal de Planeación de Toluca, 2019, p. 87), también se plantea fomentar la participación ciudadana en el diseño, implementación y evaluación de proyectos de espacios públicos, para garantizar su apropiación y uso adecuado por parte de la comunidad (Instituto Municipal de Planeación de Toluca, 2019, p. 88).

El IMPLAN además propone el Manual de Balizamiento para la ciudad de Toluca, en el 2019, con base al manual de Calles presentado por la SEDATU en 2018, el cual tiene como objetivo principal establecer normas y reforzar la infraestructura existente mediante una mejor señalización horizontal, tiene el propósito de dar prioridad y protección a los peatones, incluyendo a personas con discapacidad, adultos mayores, mujeres, niños y ciclistas, la finalidad es mejorar el espacio público haciéndolo más seguro, accesible y dando preferencia a peatones y ciclistas.

El manual detalla aspectos técnicos como colores, diseños, medidas, especificaciones, ubicación y descripciones para lograr este objetivo. el manual establece que el espacio público es un territorio de la ciudad donde cualquier persona tiene derecho a estar y circular libremente, esto se menciona en el Artículo 4 del manual, que dice, se entiende por espacio público aquel espacio abierto a la

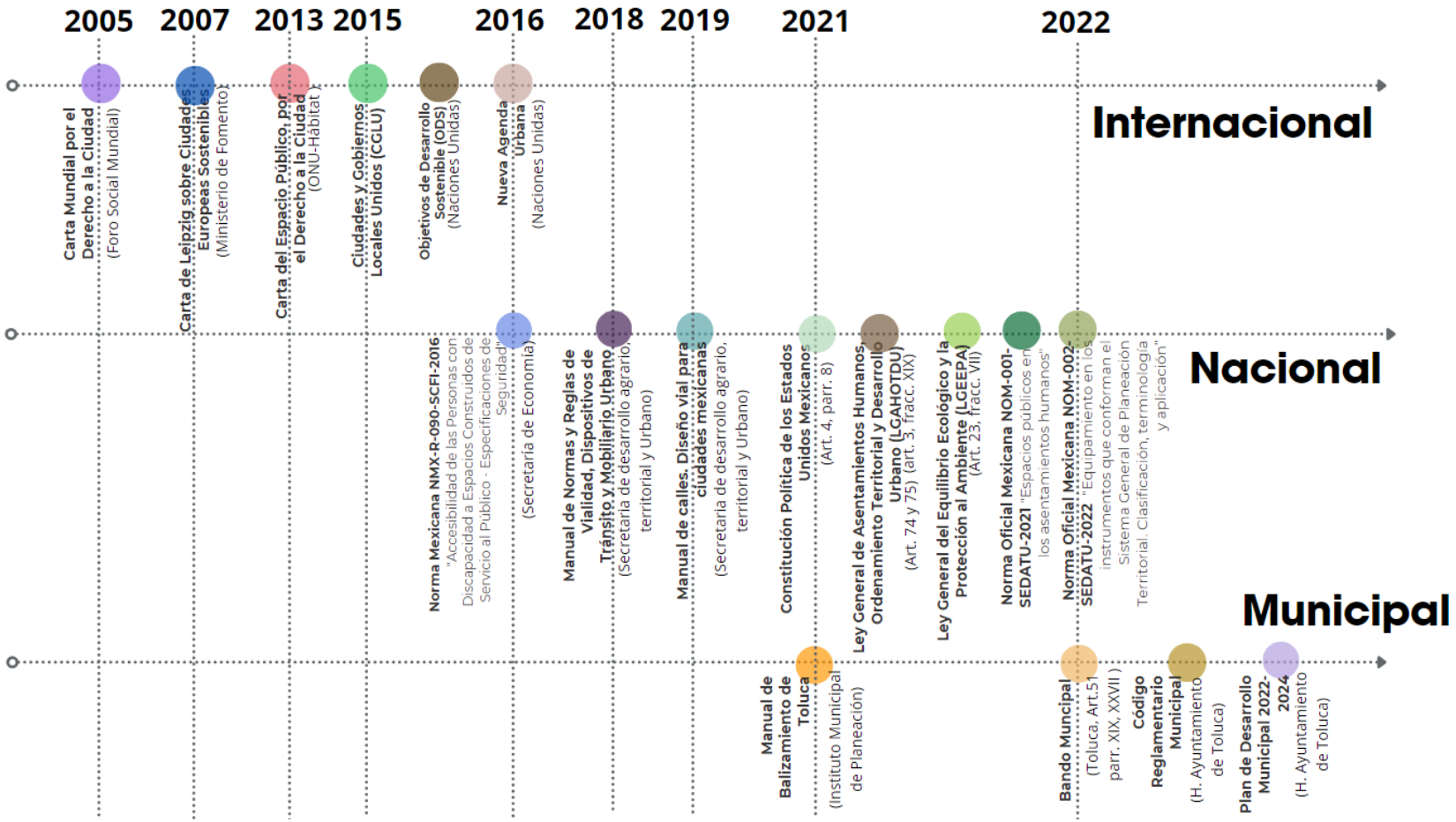
ciudadanía, sin importar credo, género, raza, etnia, condición física, sexualidad o apariencia (IMPLAN, 2021, Art. 4).

Por lo tanto, el manual reconoce el espacio público como un lugar al que todas las personas tienen acceso y derecho a usar, sin restricciones por condiciones personales, además, establece que el espacio público incluye bienes de dominio público que satisfacen necesidades de uso colectivo.

A continuación, se presenta un diagrama a manera de síntesis, como se muestra en la figura 8, con la normatividad aplicable a los espacios públicos anteriormente mencionada.

Figura 11

Síntesis de normatividad aplicable a los espacios públicos



Nota: Normatividad aplicable a nivel Internacional, Nacional y Municipal que establecen criterios y estrategias aplicables a espacios públicos.

2.4 Asociaciones, colectivos y activistas.

Ante la indiferencia de las autoridades responsables, la sociedad se ha visto en la necesidad de actuar a través de la creación de asociaciones, colectivos y activistas, porque existe una preocupación genuina para mejorar los espacios públicos en todos los niveles de gobernanza, respondiendo a la necesidad de la sociedad civil de tomar un rol activo en la defensa y mejora de los espacios públicos, ante las carencias y desafíos que enfrentan muchas ciudades en este ámbito, son una muestra de la capacidad de las comunidades para organizarse y actuar en favor del bien común y del derecho a la ciudad.

Existen diversas asociaciones, colectivos y activistas a nivel internacional que trabajan en favor de los espacios públicos, entre ellas se encuentran, Project for Public Spaces (PPS), esta organización sin fines de lucro, con sede en Nueva York, se dedica a crear y sostener espacios públicos que construyan comunidades más fuertes, han trabajado en más de 3.000 comunidades en 50 países, ayudando a las personas a crear y mantener espacios públicos que fortalezcan la conexión entre las personas y los lugares (Project for Public Spaces, 2018).

The City Repair Project, con sede en Portland, Oregón, este colectivo promueve la transformación de espacios públicos a través de la participación comunitaria y el arte, han realizado más de 700 proyectos en Portland y han inspirado a comunidades en todo el mundo a transformar sus espacios públicos (The City Repair Project, 2021).

Geh, fundada por el arquitecto danés Jan Gehl, esta firma de diseño urbano se enfoca en crear ciudades más habitables y sostenibles a través del diseño centrado en las personas, han trabajado en proyectos en más de 50 países, incluyendo la peatonalización de Times Square en Nueva York y la transformación del puerto de Copenhague (Gehl, 2021).

En México, existen diversas asociaciones, colectivos y activistas dedicados a la defensa, mejora y apropiación de los espacios públicos, entre las que se pueden mencionar las siguientes:

Colectivo Torolab, fundado en 1995 en Tijuana, este colectivo multidisciplinario realiza intervenciones artísticas y urbanas para transformar y activar espacios públicos, han realizado proyectos como "La Granja Transfronteriza", que busca generar un espacio público binacional en la frontera entre México y Estados Unidos (Torolab, 2021).

Súperverde, este colectivo mexicano promueve la creación y rehabilitación de espacios públicos a través de la participación comunitaria y el diseño sostenible. Han realizado más de 100 intervenciones en espacios públicos en México, incluyendo parques, plazas y calles (Súperverde, 2021).

Colectivo Ciudad Emergente, este colectivo, con base en Guadalajara, realiza intervenciones urbanas temporales para activar y revitalizar espacios públicos subutilizados. Su proyecto "Pasos Seguros" busca mejorar la seguridad peatonal en cruces viales a través de intervenciones artísticas y técnicas (Ciudad Emergente, 2021).

Colectivo Nodos Tepito, formado por vecinos y activistas del barrio de Tepito en la Ciudad de México, este colectivo busca recuperar y defender los espacios públicos del barrio frente a problemas como la inseguridad, el comercio informal y la gentrificación. Han impulsado proyectos como el "Foro Oriente", un espacio cultural comunitario (García, 2019).

Asociación Colonos de Polanco, esta asociación de vecinos del barrio de Polanco en la Ciudad de México ha impulsado diversas iniciativas para mejorar y defender los espacios públicos de la zona, como el Parque Lincoln y el Parque América,

oponiéndose a proyectos que afecten la peatonalización y promoviendo la conservación de áreas verdes y la pacificación del tráfico vehicular (La Voz de Polanco, 2024).

Estas asociaciones y colectivos son solo algunos ejemplos de la creciente movilización de la sociedad civil mexicana en torno a la defensa y mejora de los espacios públicos. Su labor es fundamental para contrarrestar problemas como la privatización, el deterioro y la inseguridad de estos espacios, y para promover una visión más inclusiva, sostenible y participativa de la ciudad.

En el caso del municipio de Toluca, se han creado grupos de ciudadanos que han tomado la iniciativa para proponer y llevar a cabo acciones concretas que buscan mejorar la calidad de vida de los habitantes de Toluca a través de la revitalización de los espacios públicos.

Una de estas organizaciones es la asociación "*Despertemos*", nacida en Toluca, que ha propuesto el programa "Despierta los espacios públicos", este programa consiste en la realización de actividades culturales, deportivas y recreativas en plazas, parques y otros espacios públicos de la ciudad, con el fin de fomentar su uso, apropiación y cuidado por parte de la comunidad, según María Gómez, presidenta de la asociación, "el objetivo es que la gente se anime a salir de sus casas, conviva con sus vecinos y se sienta parte de un espacio común" (Gómez, comunicación personal, 15 de marzo de 2023).

Otro colectivo destacado es "*Soñemos Toluca",* que ha propuesto la creación de una ciclovía en Paseo Tollocan, una de las principales avenidas de la ciudad, la idea consiste en destinar un carril exclusivo para ciclistas y peatones, con el fin de promover la movilidad sustentable y la actividad física, además, la ciclovía contaría con áreas verdes, iluminación y mobiliario urbano para hacerla más atractiva y segura, de acuerdo con Juan Pérez, coordinador del colectivo, "queremos que Paseo Tollocan deje de ser una barrera y se convierta en un espacio de encuentro

y convivencia para todos" (J. Pérez, comunicación personal, 20 de abril de 2023). Asimismo, Dante Álvarez, urbanista e integrante de Soñemos Toluca, presentó el modelo diseñado para que este forme parte de una red de ciclovías (D. Álvarez, comunicación personal, 20 de abril de 2023).

Además de estas iniciativas, existen otros colectivos y activistas que trabajan por mejorar los espacios públicos de Toluca. Por ejemplo, el colectivo "*Toluca Verde"* se enfoca en la creación y mantenimiento de huertos urbanos comunitarios, mientras que la asociación "*Arte Urbano Toluca*" promueve la realización de murales y otras intervenciones artísticas en muros y fachadas de la ciudad.

La labor de las asociaciones, colectivos y activistas en la defensa y mejora de los espacios públicos es fundamental para hacer frente a los desafíos que enfrentan estos lugares en los ámbitos internacional, nacional y local, ante la falta de una aplicación efectiva de la normatividad existente y la carencia de mecanismos de participación ciudadana, estos grupos han asumido un rol activo para impulsar acciones concretas que contribuyan a revitalizar los espacios públicos y mejorar la calidad de vida de las personas.

Conclusiones

Tras analizar la normatividad aplicable a los espacios públicos en los ámbitos internacional, nacional y municipal, se puede concluir que, si bien existen diversos instrumentos y acuerdos que buscan regular y orientar el desarrollo de estos espacios, aún persisten desafíos significativos en cuanto a su aplicación efectiva y su impacto real en la calidad de vida de la población.

A nivel internacional, aunque organismos como las Naciones Unidas han abordado la importancia de los espacios públicos en declaraciones y agendas, la ausencia de un tratado global específico y vinculante dificulta la implementación de acciones concretas y la regulación obligatoria de estos espacios, esta situación se ve

reflejada en la heterogeneidad y disparidad de la calidad y accesibilidad de los espacios públicos en diferentes países y contextos.

En el ámbito nacional, México cuenta con un marco normativo que reconoce el derecho a la ciudad y al disfrute de los espacios públicos, así como diversas leyes y normas que establecen criterios para su diseño, gestión y conservación, sin embargo, la falta de organismos específicos dedicados a la regulación y supervisión del cumplimiento de estas normas ha limitado su aplicación efectiva, como resultado, muchos espacios públicos en el país presentan deficiencias en términos de accesibilidad, seguridad y calidad, lo que afecta directamente el bienestar de la población.

A nivel municipal, el caso de Toluca evidencia la importancia de contar con una normatividad local que responda a las necesidades y problemáticas específicas de la comunidad, si bien el Bando Municipal, el Código Reglamentario Municipal y el Plan de Desarrollo Municipal establecen atribuciones y lineamientos para la gestión de los espacios públicos, la escasez de normas detalladas y la falta de mecanismos de participación ciudadana efectivos limitan su impacto en la mejora de estos espacios.

Es evidente que se requiere fortalecer la aplicación y regulación de la normatividad existente en todos los niveles de gobierno, así como la creación de organismos especializados que velen por su cumplimiento obligatorio, además, es necesario promover una mayor participación y corresponsabilidad de la ciudadanía en el diseño, gestión y cuidado de los espacios públicos, generando un sentido de pertenencia y compromiso colectivo.

En este contexto, es crucial reconocer y apoyar la labor de las asociaciones, colectivos y activistas, fomentando una mayor colaboración entre la ciudadanía, las autoridades y otros actores relevantes, solo mediante un trabajo conjunto y una visión compartida será posible superar los obstáculos y lograr que los espacios

públicos sean verdaderos lugares de encuentro, socialización y expresión ciudadana, que contribuyan al bienestar y al desarrollo sostenible de las comunidades.

La articulación efectiva de la normatividad, la acción gubernamental y la participación ciudadana es el camino para lograr espacios públicos inclusivos, seguros y de calidad, es necesario pasar de la teoría a la práctica, de la formulación de normas a su aplicación real, y de la responsabilidad exclusiva del gobierno a la corresponsabilidad de toda la sociedad en la construcción de espacios públicos que verdaderamente respondan a las necesidades y aspiraciones de la población.

En definitiva, la participación activa de la sociedad civil, a través de asociaciones, colectivos y activistas, es clave para la transformación y mejora de los espacios públicos, su labor debe ser reconocida, apoyada y fortalecida, con el fin de avanzar hacia ciudades más humanas, justas y sostenibles, donde los espacios públicos sean el corazón de la vida comunitaria y el motor de un desarrollo centrado en las personas.





CAPÍTULO III

DISEÑO METODOLÓGICO

Capítulo III. Diseño Metodológico

La elección metodológica en la investigación científica resulta de gran importancia, esta debe adecuarse al análisis del objeto de estudio, esta elección debe realizarse con reflexividad ya que de ella dependerá la calidad de los resultados que se obtendrán.

En el presente capítulo se presenta la Investigación-Acción (I-A) como elección metodología para el análisis y de los espacios públicos. La I-A consiste en un enfoque que combina y relaciona la investigación con la acción, buscando obtener resultados directamente del usuario, de las necesidades presentes en el lugar de estudio profundizando en los resultados obtenidos buscando realizar un cambio que transforme la forma en que se aplican soluciones.

Se expone la naturaleza de la Investigación-Acción (I-A), sus características fundamentales, así como las herramientas y procedimientos que esta metodología ofrece, con énfasis en su aplicación específica para el análisis de espacios públicos. Como parte central de esta metodología, en su fase de acción, se implementa un diagnóstico participativo que permite un acercamiento directo al sitio de estudio, este proceso facilita la identificación de necesidades, problemáticas y buenas prácticas existentes en el lugar, permitiendo al investigador explorar el contexto de manera colaborativa junto con la comunidad, estableciendo así las bases para el desarrollo de la presente investigación.

Además, se aborda la relación que existe de complementariedad entre el modelo epistemológico heurístico aplicado a los espacios públicos y la I-A. Compartiendo ambos criterios, características y principios fundamentales, como la naturaleza cíclica y recursiva, la participación colaborativa, la generación de conocimiento y la orientación hacia la acción, el cambio y el enfoque hacia el usuario.

Como parte integral de la metodología, se presenta el Diseño Mixto Convergente (DMC). Este enfoque permite el análisis conjunto de datos cualitativos y cuantitativos, ofreciendo un complemento esencial para una medición y análisis de indicadores. Se describen las características principales del DMC y se exponen las razones por las que este método se considera el más adecuado para la presente investigación.

Y finalmente, se propone un diseño metodológico específico para el análisis de los espacios públicos, esta propuesta tiene como objetivo proporcionar un marco estructurado y sistemático para poder analizar información con respecto a los indicadores que componen un espacio público.

3.1 Elección metodológica

Es importante mencionar la importancia que tiene la elección de la metodología dentro del análisis del objeto a estudiar, ya que de ella dependerá el tipo de conocimiento que se pueda generar, como lo señala Blaxter et al. (2000), la elección del método dependerá del enfoque de cada investigación así mismo la producción de diferentes tipos de conocimientos sobre los fenómenos que se estudien. Lo que implica que esta decisión no debe ser al azar sino más bien se debe ser consciente de las implicaciones que tendrá tanto teóricas como prácticas.
A través de los diversos enfoques de la investigación se desarrollarán diversos caminos que aproximan a la realidad para tratar de comprenderla, estos métodos están enraizados en definiciones teóricas y paradigmas que, a su vez, orientan las formas concretas de indagar la realidad, como indican Blaxter et al. (2000), a través de los métodos se tendrá una aproximación a la realidad proveniente de aquellas definiciones teóricas, que permiten tener formas concretas de indagar la realidad.

En este sentido, de acuerdo con Creswell (2014), la selección de un método de investigación se basa directamente en el problema o tema de investigación, desde

luego tendrán implicaciones aquellas experiencias personales de los investigadores y las audiencias a las que este enfocado el estudio, por lo tanto, la elección metodológica debe estar fundamentada en criterios científicos y éticos, ya que tendrá un impacto directo en los resultados obtenidos, así como en su calidad y validez.

3.1.1 Investigación-Acción

La Investigación-Acción (I-A) es un enfoque que combina dos componentes esenciales, por un lado, la investigación entendida como la búsqueda documental y teórica y por otro la acción, el análisis aplicado en el campo, es necesario enfatizar cada una de sus características fundamentales, analizando por separado cada uno de estos dos elementos.

En primera instancia y de acuerdo a Ander-Egg (2003), la parte de la investigación corresponde al proceso en donde el análisis debe llevarse a cabo de forma metódica a través de la reflexión y sobre todo de forma crítica por que se busca estudiar un aspecto específico de la realidad con un propósito práctico definido, es decir, no se trata de una investigación meramente teórica, que tiene como objetivo generar conocimientos que puedan ser aplicados en la práctica a través del análisis.

.

Por otro lado, la acción es la manera de intervención la cual tiene el propósito de aplicar la teoría directamente en el campo, se convierte en una fuente de conocimiento (Ander-Egg, 2003), En otras palabras, la investigación-acción tiene como objetivo principal al mismo tiempo conocer y transformar la realidad estudiada a través del complemento de estas dos acciones.

La I-A es una metodología que forma parte de los métodos de investigación cualitativa. Según Borroto & Aneiros (2002), este término, fue acuñado originalmente por Kurt Lewin, médico, biólogo, psicólogo y filósofo alemán, en 1946 quien refiere que la investigación-acción es, la I-A es el método que requerirá

vincular los problemas analizados con aquellos que existen directamente en el campo, en un determinado contexto, con apoyo de la participación social de tal forma que se logren resultados de impacto tanto en conocimientos como cambios directos en la sociedad.

Para Lewin esta metodología, se basa en tres aspectos que son, el planeamiento, el hallazgo de hechos (todo lo observado) y la ejecución (acción), (Borroto & Aneiros, 2002).
Según Costello (2003), la I-A es una metodología aplicada en el campo de la educación, ya que permite resolver problemas en este campo, caracterizándolo por ser un término que se utiliza para describir un proceso, indagación o enfoque flexible, cíclico y en espiral.

Los teóricos Carr y Kemmis (1986), fueron los primeros en desarrollar y acuñar este método, al que describen como una "espiral autorreflexiva". Entendida como un proceso en el que existen ciclos recursivos, y donde se identifican cuatro fases: planificar, actuar, observar y reflexionar, lo que conducirá gradualmente hacia la independencia, la igualdad y la cooperación.

En la primera fase, la cual consiste en la planificación, se identifican los problemas y se diseña un plan de acción para abordarlos. Carr y Kemmis (1986) señalan que la planificación debe ser prospectiva con respecto a la acción, pero retrospectiva con respecto a la reflexión sobre la cual se basa. Es decir, se debe tener una planeación con base a una reflexión crítica sobre el análisis en campo para poder aplicar soluciones.

La segunda fase, correspondiente a la acción, ejecuta el desarrollo del plan diseñado en la fase anterior, durante esta etapa se aplican las estrategias y actividades que se planificaron durante la primera fase, para así poder abordar los problemas identificados. Sin embargo, y de acuerdo con Carr y Kemmis (1986), la acción debe ser fluida y dinámica, es decir se deben aplicar decisiones instantáneas

sobre qué debe hacerse ya que la acción debe ser guiada por la planificación, pero es importante destacar que también debe ser flexible para adaptarse a las circunstancias cambiantes.

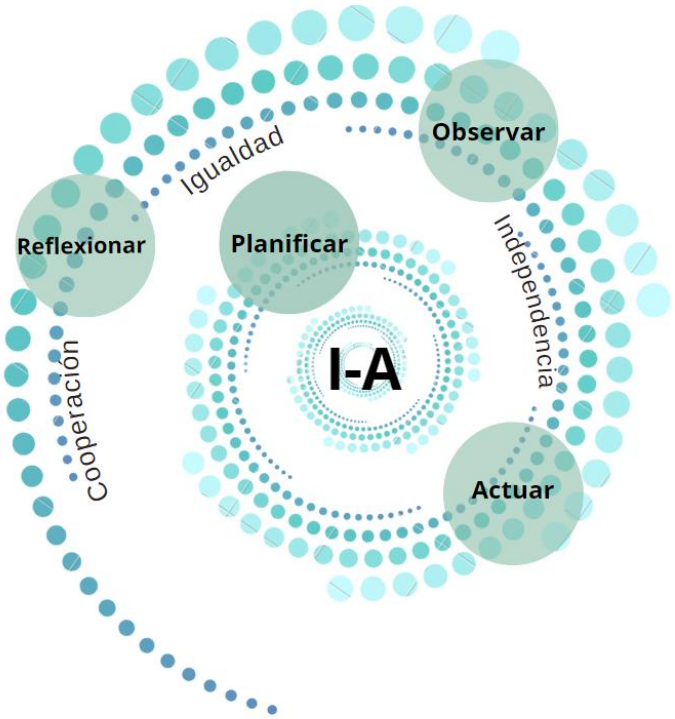
La tercera fase, la observación, se centra en recopilar datos y todas aquellas evidencias sobre los efectos de la acción que se implementó. Carr y Kemmis (1986) afirman que la observación debe planificarse de modo que proporcione una base documental para el análisis posterior, es decir, mediante esta técnica se deben implementar diversas herramientas de recolección de datos como son la observaciones, entrevistas, encuestas y análisis de documentos, lo que permitirá tener una comprensión más profunda de los resultados de la acción.

La cuarta y última fase, la reflexión o análisis, involucra examinar de forma crítica los datos que se obtuvieron durante la observación. Se evalúan los resultados de la acción implementada y se consideran las implicaciones para proponer mejores soluciones. Carr y Kemmis (1986) señalan que la reflexión busca hallar el sentido de los procesos, los problemas y las restricciones que se han manifestado en la acción estratégica. La reflexión permite a los participantes identificar los logros, los desafíos y las lecciones aprendidas, y utilizar este conocimiento para informar el siguiente ciclo de I-A.

Cabe señalar que la forma en la que relacionan estas cuatro fases del proceso no es lineal, si no que su interacción es de forma recursiva, es decir que cada ciclo de la metodología se retroalimentara de los aprendizajes y reflexiones que se obtuvieron del ciclo anterior, para obtener un mejor entendimiento de los problemas abordaos, como se esquematiza en la figura 12.

Figura 12

Fases de la Investigación-Acción



Nota: adaptado de Carr y Kemmis (1986)

Es importante mencionar el papel juega investigador dentro de esta metodología ya que realiza su intervención no de forma externa si no se involucra activamente con los participantes del estudio, de forma que le permita tener una participación directa de aquellos que están inmersos en la realidad que se busca comprender y transformar.

De acuerdo con Ander-Egg, (2003), En cuanto a la investigación determina las siguientes características;

- Es un conjunto de procedimientos estratégicos y además técnicos que buscan adquirir un conocimiento útil para la población, con el objetivo de que esta pueda influir de forma directa y transformadora sobre su realidad social.

- Para que se pueda llevar a cabo un buen estudio se debe contar con la participación activa de la población que se está estudiando como agente del conocimiento de su propia realidad.
- En la investigación clásica existe una relación directa entre el investigador y la población es decir de sujeto-objeto, la I-A establece que esta relación sea de sujeto-sujeto, donde los participantes pasen de ser objeto de estudio a ser protagonista de todo el proceso.
- La I-A proporciona los conocimientos necesarios a todos los involucrados para actuar, con el fin de resolver problemas o satisfacer necesidades.
- Esta investigación es totalmente aplicada y su objetivo principal es cambiar una situación-problema, pero una de sus características fundamentales es democratizar y socializar el conocimiento con el propósito de producir cambios sociales.

Ander-Egg, (2003), establece los siguientes puntos en cuanto a la acción:

- Es necesario que los involucrados tengan una actuación directa, la manera en que se realizara el estudio corresponde ya en sí misma a una acción, a través de la organización, movilización, sensibilización y concientización.
- Ayudará a que la población este enterada de su situación particular, proporcionando una mejor comprensión de su realidad, para que pueda actuar de manera más eficaz en su transformación.
- Busca generar ese conocimiento crítico del porqué de sus problemas y necesidades, para que se despierten intereses reales, y con base a sus posibilidades pueda ejercer acciones para transformar su realidad.
- Reestablece la memoria y también la conciencia histórica de las experiencias populares, detectando las "huellas" y buscando sus raíces, de modo que se aprecie y se valore el protagonismo de lo que la misma gente que han luchado por mejorar su situación.

De acuerdo con Ander-Egg (2003), en la aplicación de cualquier método de intervención social, incluyendo la I-A, es necesario tener en cuenta que corresponde a un método que tiene como estrategia la acción más que como estrategia cognitiva, y que su desarrollo será en forma de espiral o por aproximaciones sucesivas, como se mencionó anteriormente, al involucrar la experiencia, los conocimientos y las necesidades de las personas, se enriquece el proceso global del método a través de la retroalimentación y la retroacción entre los investigadores y los usuarios en sí, así como lo que se analiza, diagnostica, ejecuta y evalúa la realidad en la que se actúa.

Es importante enfatizar que los métodos de intervención social se componen de momentos que siguen secuencias lógicas, aunque a veces no sigan secuencias en el tiempo es decir temporales o cronológicas, por lo tanto, es necesario entender las acciones metodológicas establecidas de forma que no son lineales.
Cabe hacer hincapié que la I-A, persigue la participación de las personas como un aspecto crucial e insoslayable, y sus características, que articulan esta triada de teoría, investigación y práctica, confieren a esta metodología una peculiaridad única.

En la investigación social aplicada, el punto de partida es semejante al de cualquier acción humana, ante la presencia de una situación problemática que demanda una respuesta o solución. A diferencia de la metodología tradicional, donde investigar a menudo implica resolver problemas de investigación que pueden tener o no relevancia práctica, en la I-A, investigar significa estudiar una realidad con el propósito de abordar problemas significativos para un grupo o colectivo específico que busca superarlos (Ander-Egg, 2003). Esto implica que la I-A se enfoca en problemas reales y relevantes para las personas involucradas, y busca generar soluciones prácticas y efectivas. Como se había mencionado anteriormente es de suma importancia entender que la investigación no se realiza de manera aislada o desconectada de la realidad, sino es importante enfatizar que se debe llevar a cabo en estrecha colaboración con los actores sociales, quienes participan activamente

en el proceso de identificación, y que además estos se van sumando dependiendo del estudio ya que son ellos a los que los problemas les afectan directamente.

3.1.2 Investigación

3.1.2.1 Fase Documental

De acuerdo a lo mencionado, se presenta la fase documental como componente esencial de la Investigación-Acción, siendo esta una etapa fundamental dentro de una estructura metodológica. Según Latorre (2005), la fase documental corresponde al proceso sistemático de recolección de información que permite fundamentar y orientar la investigación. Esta etapa, como señalan Kemmis y McTaggart (1988), constituye un momento crucial para recoger evidencias que permitan evaluar la situación y establecer un análisis inicial sobre el cual construir el plan de acción.

Para el análisis de los espacios públicos, es necesario identificar buenas prácticas en proyectos considerados casos de éxito, se requiere realizar una investigación documental exhaustiva, esta investigación permitirá recopilar información necesaria para identificar y clasificar los indicadores que contribuyen a la consolidación exitosa de cada proyecto, mediante este proceso, se podrá comprender y analizar los factores determinantes que han llevado a estos proyectos a ser considerados proyectos exitosos.

Como parte de la metodología propuesta en esta investigación, se realizará un análisis de proyectos tanto nacionales como internacionales reconocidos como casos de éxito, esta revisión comprenderá un análisis y descripción detallada de cada proyecto, basándose en información proveniente de diversas fuentes documentales, lo que permitirá establecer una base sólida para la identificación de patrones y buenas prácticas.

Los indicadores identificados serán clasificados según los cuadrantes del modelo epistemológico propuesto en el Capítulo I de la presente investigación, esta clasificación sistemática permitirá organizar los indicadores en categorías específicas relacionadas con el diseño, construcción, gestión y rehabilitación, estableciendo así un marco ordenado y coherente para su análisis. Esta categorización facilitará la comprensión de cómo cada indicador contribuye a las diferentes etapas y aspectos del desarrollo de proyectos exitosos.

Asimismo, será necesario realizar una evaluación de los indicadores identificados que permita determinar su relevancia, pertinencia y aplicabilidad en diferentes contextos.

3.1.3 Acción

3.1.3.1 Diagnóstico participativo.

El proceso de investigación se fundamenta en una visita al sitio en donde se realizará un análisis permitiendo realizar un diagnóstico participativo, de acuerdo a Delgado et. al, (2023), este tipo de diagnóstico constituye un método sistemático de recolección de información que se caracteriza por incorporar activamente a los actores sociales en el proceso de identificación y análisis de su propia realidad.

El diagnóstico, según la perspectiva de Ander-Egg y Aguilar (1995), se constituye como una herramienta metodológica integral que debe cumplir múltiples funciones interrelacionadas para su efectividad, este proceso inicia con la identificación y documentación de las problemáticas y necesidades presentes en el contexto de estudio, seguido por un análisis profundo que busca comprender las causas fundamentales y los efectos derivados de estas situaciones. Posteriormente, se enfoca en la identificación de los recursos y medios disponibles que permitirán abordar las necesidades detectadas, lo que facilita establecer una jerarquía de prioridades de intervención basada en criterios multidimensionales que incluyen aspectos sociales, culturales, científicos y técnicos, este proceso culmina con el

desarrollo de estrategias de acción concretas y la evaluación de los factores que podrían potenciar la viabilidad de la intervención propuesta.

Cabe mencionar que la aplicación de este proceso no solo debe limitarse a la identificación de problemáticas y necesidades presentes sino también a la identificación de fortalezas y aspectos positivos de una comunidad, reconocer prácticas exitosas que ya están funcionando, así como comprender los factores que contribuyen al éxito de estas prácticas involucrando a la comunidad en todos los procesos de documentación y análisis.

Así mismo es importante considerar que los fundamentos del diagnóstico establecidos por Ander-Egg y Delgado et al., constituyen originalmente una metodología desarrollada en el campo educativo, sin embargo, esta puede ser adaptada y aplicable al análisis de los espacios públicos, por lo tanto, para la presente investigación, se han ajustado estos principios metodológicos al contexto urbano, estableciendo aspectos fundamentales que permiten una evaluación de los espacios públicos, estos pasos son los siguientes:

La recopilación de información contextualizada, en la que se van a obtener indicios, indicadores, y datos directamente del entorno. Esta información surgirá directamente del contexto especifico donde se está desarrollando el estudio, por lo que permitirá considerar particularidades locales y culturales. Identificando buenas prácticas, problemáticas si las hubiera, causas y efectos de estas.

Enfoque en necesidades multidimensionales, que de acuerdo al concepto antes mencionado en el capítulo I, correspondiente al espacio público, este diagnóstico permite identificar las necesidades en las diversas dimensiones que engloba el espacio público como son, morales, sociales, económicas, cognitivas, normativas, urbanas, culturales, de identidad etc,

Identificación y participación activa de los actores. Las necesidades son expresadas desde la perspectiva de los propios actores, los participantes no son objeto de estudio sin no sujetos activos dentro de la investigación. Lo que permitirá identificar los actores que intervienen en estas necesidades. Así mismo la

observación directamente en campo va a permitir identificar las dinámicas sociales existentes, así como adaptar y seleccionar las herramientas metodológicas más apropiadas.

Análisis de contraste situacional. El cual permitirá contrastar la situación actual con la deseada, o viceversa, comparar la situación ideal con la que se pretende cambiar, teniendo como base los indicadores reconocidos en investigación documental, identificar las brechas existentes, evaluar la viabilidad de las intervenciones y establecer prioridades de acción.

3.1.3.2 Diseño Mixto Convergente (DMC)

El diseño mixto convergente, tal como lo conceptualizan Creswell y Plano Clark (2018), corresponde a una estrategia de investigación que busca obtener una comprensión completa de un fenómeno mediante la integración tanto de datos cuantitativos y cualitativos, en este enfoque, el investigador recolecta simultáneamente ambos tipos de datos, los analiza de manera independiente utilizando métodos apropiados para cada uno, y posteriormente fusiona los resultados para una interpretación más integral.

La esencia de este método radica en su capacidad para poder combinar las fortalezas de ambos métodos, como señalan Creswell y Plano Clark (2018), el propósito fundamental de este diseño metodológico es obtener diferentes pero complementarios datos sobre el mismo tema para comprender mejor el problema de investigación.

Así mismo como lo señala Morse (1991) un diseño principalmente cualitativo podría incluir algunos datos cuantitativos para enriquecer la descripción de los participantes de la muestra, asimismo, describió cómo los datos cualitativos podrían utilizarse para describir un aspecto de un estudio cuantitativo que no puede cuantificarse (Creswell,2009, p.197)

Este enfoque permite a los investigadores no solo triangular los hallazgos de diferentes metodologías, sino también va a permitir identificar convergencias, divergencias y relaciones entre los resultados cuantitativos y cualitativos. La fase crucial de este diseño es la integración, donde los investigadores sintetizan los indicadores derivados de ambos conjuntos de datos para desarrollar una comprensión más rica y matizada del fenómeno estudiado.

Otra característica de este método es que tiene flexibilidad, lo que lo hace particularmente útil en situaciones donde se busca una validación cruzada de los hallazgos o cuando se necesita una exploración más profunda de los resultados cuantitativos a través de datos cualitativos, o viceversa.

De acuerdo con Tashakkori y Teddlie (1998), el complemento de datos en este método es crucial para enriquecer la investigación por ejemplo, en un experimento, los datos cuantitativos abordan los resultados esperados de los tratamientos, mientras que los datos cualitativos exploran los procesos experimentados por los individuos en los grupos de tratamiento) o busca información en un nivel diferente de análisis (la analogía con el análisis jerárquico en la investigación cuantitativa es útil para conceptualizar estos niveles, la mezcla de los datos de los dos métodos suele servir para integrar la información y comparar una fuente de datos con la otra (Creswell,2009, p.197)

Características del método de DMC (Diseño Mixto Convergente)

De acuerdo con algunos autores se determinan las características más importantes correspondientes al DMC:

1. Recopilación paralela de datos cuantitativos y cualitativos, esta característica implica que tanto los datos cuantitativos y cualitativos se recopilan simultáneamente, sin que un tipo de dato influya en la recolección del otro, de acuerdo con Creswell y Plano Clark (2018) afirman: "En el diseño convergente, el

investigador recolecta y analiza dos conjuntos independientes de datos cuantitativos y cualitativos en una sola fase" (p. 68).

2. Análisis independiente, los conjuntos de datos se analizan por separado, utilizando técnicas apropiadas para cada tipo de dato, antes de ser integrados.
"El investigador analiza los datos cuantitativos utilizando métodos cuantitativos y los datos cualitativos utilizando métodos cualitativos" (Creswell, 2009, p. 197).

3. **Integración de resultados, análisis de observación,** después del análisis independiente, los resultados se combinan para obtener una comprensión más completa del fenómeno estudiado, Fetters et al. (2013) señalan, "En el diseño convergente, la integración a través de la fusión ocurre cuando los investigadores analizan los datos cuantitativos y cualitativos por separado y luego fusionan los dos conjuntos de resultados" (p. 2140), examinando cómo estos se relacionan entre sí, buscando convergencias, divergencias y complementariedades, así mismo anexando los resultados que se obtendrán de la observación realizada.

4. Discusión de resultados, en esta fase se busca la corroboración de los hallazgos mediante la utilización de diferentes métodos, lo que aumenta significativamente la validez y confiabilidad de las conclusiones obtenidas, como señalan Forni y De Grande (2020), es fundamental realizar una triangulación de datos (ya sea en el tiempo o en el espacio), proceso que implica implementar diversas estrategias de recolección de información con el propósito específico de contrastar un determinado conjunto de observaciones con otros, todos enfocados en abordar el mismo fenómeno desde distintas perspectivas metodológicas.

8. Clasificación de datos, existen múltiples formas de combinar los resultados, permitiendo adaptarse a las necesidades específicas de cada investigación, los investigadores pueden integrar los resultados a través de la fusión, la explicación o la incorporación de los datos (Creswell & Plano Clark, 2018, p. 290), lo que facilita realizar una clasificación sistemática de la información de acuerdo al fenómeno

estudiado, este proceso de clasificación permite organizar y categorizar los datos obtenidos según sus características, patrones o relaciones, optimizando así su análisis e interpretación.

Para la aplicación del DMC, para los espacios públicos, se busca una medición de los datos para determinar los indicadores del espacio público, el método mixto convergente se presenta como la opción ideal para esta investigación, este enfoque combina análisis cuantitativos y cualitativos, permitiendo una comprensión profunda de estos espacios.

En el caso de la aplicación del Método Cuantitativo para esta investigación se enfoca en indicadores relacionados con el espacio físico, características que pueden observarse o medirse directamente, como, por ejemplo, el tema de seguridad en los espacios públicos, la accesibilidad, la funcionalidad, Integración urbana, movilidad sostenible, etc, son indicadores que proporcionan datos objetivos sobre las condiciones físicas del espacio público.

Si solo se determinaran los indicadores bajo el método cuantitativo, los resultados obtenidos quedarían muy empobrecidos. Es por ello que se combinan con indicadores cualitativos, obtenidos a través de entrevistas y encuestas. Estos datos enriquecen significativamente el análisis, proporcionando información más profunda como por ejemplo la percepción sobre los procesos participativos, opiniones sobre la diversidad de usuarios, la satisfacción con la oferta cultural existente o las necesidades y percepciones directas de los actores clave (usuarios, autoridades o comunidad en general).
La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos permite obtener el mayor número de indicadores posible, ofreciendo una visión completa del espacio público. Esta aproximación integral es fundamental para comprender no solo las características físicas del espacio, sino también cómo es percibido y utilizado por la comunidad.

3.1.3.3 I-A en el modelo epistemológico

La relación entre el modelo epistemológico heurístico aplicado a los espacios públicos y la investigación-acción (I-A) es evidente y simbiótica. Ambos enfoques comparten características y principios fundamentales que los hacen altamente compatibles y complementarios.

Tanto el modelo heurístico como la I-A se basan en un proceso cíclico y recursivo. El modelo epistemológico heurístico propuesto para los espacios públicos se compone de cuatro cuadrantes y diversas fases que abarcan desde el diseño hasta la rehabilitación, en una interconexión recursiva en espiral, de forma complementaria, la metodología de I-A, aborda una serie de espirales de ciclos recursivos compuestos también por cuatro fases, que son, planificar, actuar, observar y reflexionar, de forma que se retroalimenten las etapas en la medida en la que avanzan teniendo una constante adaptación y evolución.

Estos dos enfoques, destacan la importancia de la participación activa de todos aquellos actores involucrados en el estudio. El modelo heurístico promueve la inclusión de diseñadores, planificadores, gestores y la comunidad en todas las etapas del desarrollo de un espacio público. Del mismo modo, la I-A enfatiza la participación colaborativa de los actores en el proceso de investigación. Lo que permitirá un mejor entendimiento de los requerimiento y necesidades de los usuarios, espacios públicos que tengan estas características podrán tener una mayor apropiación.

Ambas perspectivas cambian cuando generan conocimiento y comprensión y al mismo tiempo trabajan en la transformación de una situación o realidad. El modelo heurístico busca analizar de forma integral los espacios públicos, considerando todas sus múltiples dimensiones y aspectos que los componen, lo que conduce desde luego a una comprensión más profunda, más enriquecida de toda su complejidad. Por su parte, la I-A, como señala Hopkins (1989), establece una

correlación importante con un procedimiento de investigación, en un intento personal de comprender mientras se está comprometido en un proceso de reforma.

Ambos enfoques se vuelven convergentes ya que el modelo epistemológico heurístico busca no solo ser aplicado de forma teórica, proporcionando solo los aspectos descriptivos para analizar en los espacios públicos si no que su enfoque es llevar ese conocimiento teórico a la práctica, que va desde el diseño, construcción, gestión y hasta la rehabilitación, de forma similar, la metodología de I-A su objetivo preciso es no solo comprender una situación, analizarla y estudiarla, sino también busca implementar acciones concretas buscando una transformación.

La propuesta de complementar el modelo epistemológico heurístico y el enfoque de Investigación-Acción (I-A) aplicado a los espacios públicos para su análisis y desarrollo resulta una propuesta sólida y además coherente. El complemento de estos dos planteamientos radica en su capacidad para abordar tanto los aspectos teóricos como prácticos de manera integrada y de relación recursiva.

El modelo heurístico, compuesto por cuatro cuadrantes y múltiples fases, proporciona un marco analítico para analizar de forma integrada los espacios públicos. A través del enfoque heurístico, se busca un análisis profundo y holístico que considere múltiples dimensiones, que van desde la forma en se gestiona, o aspectos de la rehabilitación características como la identidad, la cultura, la participación ciudadana, la sostenibilidad ambiental, la inclusión social y el desarrollo económico. Este análisis permite una un acercamiento más real de las necesidades y requerimientos de los usuarios, que se verán reflejados en las características de un proyecto de espacio público de éxito.

Sin embargo, para llevar este análisis teórico a la práctica y generar soluciones creativas y sobre todo contextualizadas, se requiere la aplicación de una metodología. Es aquí donde la I-A se convierte en el complemento perfecto para el modelo epistemológico. La I-A proporciona las herramientas y los procedimientos

necesarios para llevar a cabo un análisis de investigación aplicado al campo, es decir, para recopilar y analizar datos empíricos, involucrar a los actores relevantes, implementar acciones de acuerdo a las necesidades requeridas y evaluar los resultados.

La I-A, con sus ciclos recursivos de planificación, acción, observación y reflexión, permite una interacción constante entre la teoría y la práctica. Los conocimientos generados a través del análisis heurístico se utilizan para informar y guiar las acciones de mejora en los espacios públicos, mientras que las experiencias y aprendizajes obtenidos en la práctica retroalimentan y enriquecen el marco teórico.

La forma en que se relacionan los elementos del modelo heurístico y la I-A es de modo recursivo, y no lineal, de modo que permitirá un mejor aprendizaje y análisis de forma continua y al mismo tiempo adaptativa, en el que se busca ir clarificando tanto la comprensión de los espacios públicos como la propuesta de estrategias para su desarrollo y su transformación.

El análisis heurístico busca obtener el conocimiento local a través de las necesidades y desde luego la experiencia vivida de los usuarios, mientras que la I-A fomenta la colaboración y el diálogo entre investigadores, diseñadores, planificadores, gestores y la comunidad. A través de la participación de todos estos actores no solo se va a enriquecer el proceso de análisis y mejorara la comprensión de estos espacios, sino que también al aplicarse en campo se genera un sentido de pertenencia y corresponsabilidad en el cuidado y sobre todo apropiación de los espacios públicos.

Es necesario establecer un método de medición que permita la recolección de datos es por ello que se propone el diseño mixto convergente. Este enfoque metodológico integra simultáneamente técnicas cuantitativas y cualitativas, permitiendo una comprensión holística del fenómeno estudiado.

3.2 Propuesta metodológica

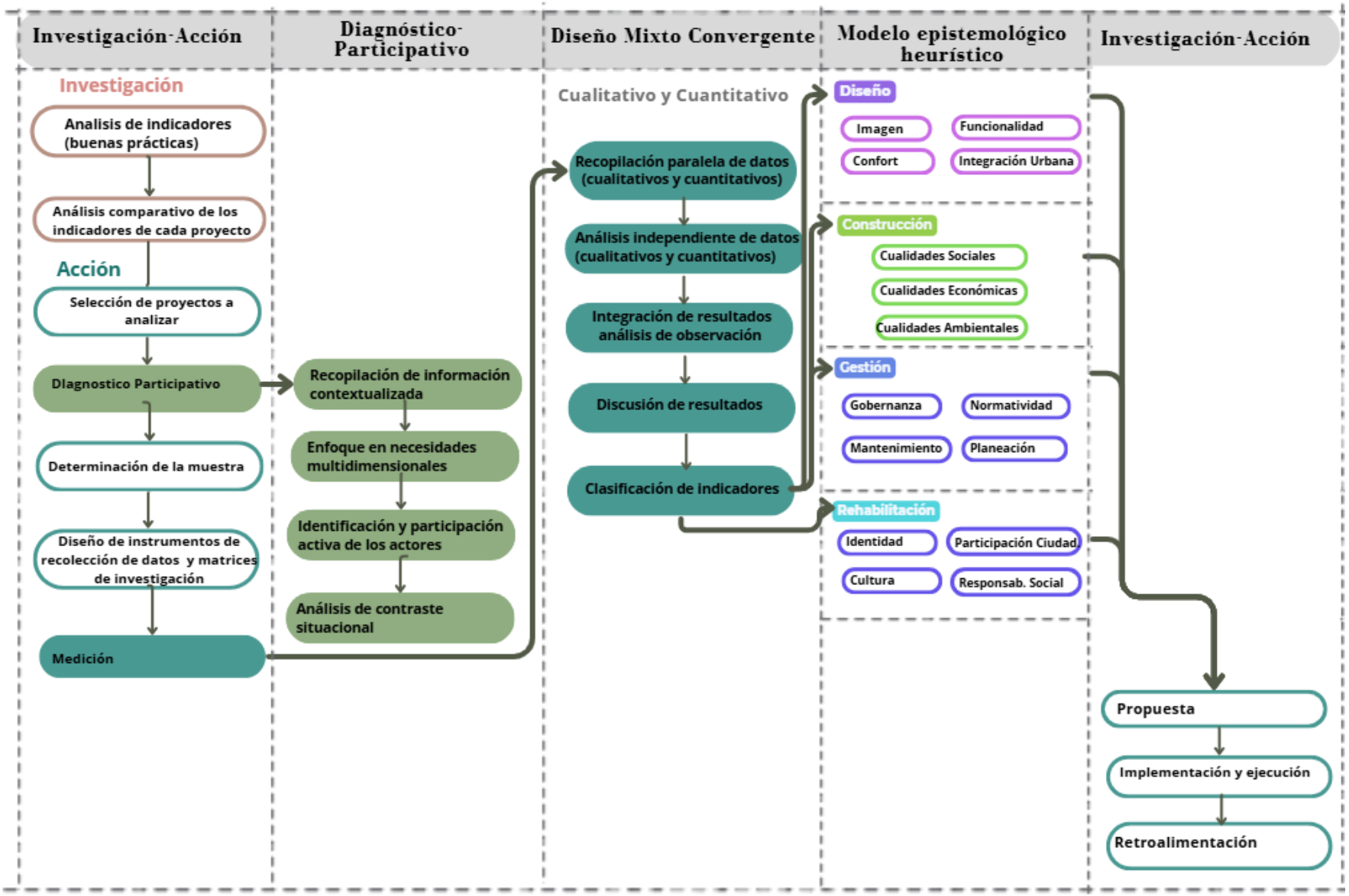
De acuerdo con lo presentado anteriormente, es necesario establecer una metodología integral para el análisis de espacios públicos. Esta metodología debe incorporar los principios de la investigación-acción y sus características fundamentales, el diagnóstico participativo, el método DMC y el modelo epistemológico heurístico, elementos que en conjunto proporcionan un marco robusto para el análisis urbano.

La integración de estos componentes metodológicos permitirá un acercamiento más profundo y sistemático a la comunidad y sus dinámicas, las problemáticas existentes, las necesidades específicas y el contexto de manera tangible, este enfoque integral facilita la comprensión holística del espacio público y sus usuarios, considerando múltiples dimensiones de análisis y perspectivas.

Como resultado, este marco metodológico permitirá la identificación precisa de indicadores relevantes para el desarrollo de una propuesta sólida dentro del modelo de estrategias de viabilidad para el análisis de espacios públicos, tema central de la presente tesis, la propuesta metodológica, que permite una evaluación exhaustiva y multidimensional de los espacios públicos, se presenta de manera esquemática en la Figura 13 mediante un diagrama de flujo del diseño metodológico, donde se visualiza la interrelación de los diferentes componentes y procesos.

Figura 13

Diagrama de flujo del diseño metodológico para el análisis de los espacios públicos



Para poder aplicar la I-A al análisis de los espacios públicos se proponen una serie pasos que se encuentran divididos tanto para la investigación como para el trabajo de campo (acción), descritos a continuación:

Investigación (aplicable a los cuatro cuadrantes):

1. **Análisis de indicadores (buenas prácticas):**
   Análisis del proyecto a estudiar, descripción e identificación de indicadores enfocados en los cuatro cuadrantes con base en las siguientes fases.
   Diseño: Funcionalidad, Imagen, Integración Urbana y Confort
   Construcción: Indicadores sociales, económicos y ambientales enfocados en la sostenibilidad
   Gestión: Mantenimiento, Gobernanza, Planeación y Normatividad
   Rehabilitación: Identidad, Cultura, Participación Ciudadana y Responsabilidad social

2. **Análisis comparativo de los indicadores de cada proyecto:**

- Identificación de indicadores clave que resulten de cada análisis de los proyectos estudiados, para determinar aquellos que formaran parte del modelo.
- Clasificación de indicadores de acuerdo a cada cuadrante (diseño, construcción, gestión y rehabilitación)

Acción (aplicable a los cuatro cuadrantes):

1. **Selección de proyectos a analizar**
   Se determinarán los proyectos idóneos para llevar a cabo el trabajo de campo, de acuerdo con las características que presenten, con el fin de que puedan aportar resultados significativos en cuanto a los indicadores que contribuyen a su buen funcionamiento.

2. **Diagnóstico Participativo**

- Este proceso inicia con visitas de campo como primer acercamiento, iniciando con la recopilación de información contextualizada, donde se documenta la realidad actual del sitio a través de observación directa.
- Este proceso adopta un enfoque de necesidades multidimensionales que permite analizar aspectos sociales, culturales, económicos, ambientales y espaciales del sitio, reconociendo la complejidad de las dinámicas urbanas presentes.
- La identificación y participación activa de los actores se realiza mediante diversas técnicas como entrevistas semiestructuradas, grupos focales y mapeos participativos, donde los usuarios, residentes, comerciantes y demás agentes locales contribuyen con sus experiencias, conocimientos y perspectivas sobre el espacio.
- Finalmente, se desarrolla un análisis de contraste situacional que permite comparar las condiciones actuales del sitio con las expectativas y necesidades expresadas por la comunidad, identificando brechas, oportunidades y potencialidades que servirán como base para la formulación de propuestas de intervención pertinentes y contextualizadas.

3. **Determinación de la muestra**

- Es el proceso metodológico mediante el cual se establece el número óptimo de encuestas y entrevistas necesarias para obtener datos estadísticamente significativos, este cálculo se realizará utilizando una calculadora estadística como herramienta de precisión.

4. **Diseño de instrumentos de recolección de datos y matrices de investigación**

- Se desarrollarán instrumentos de recolección de datos que incluyen encuestas y entrevistas estructuradas, dirigidas específicamente a los

actores identificados durante el diagnóstico participativo, paralelamente, se diseñarán matrices de observación de campo que permitirán registrar y evaluar sistemáticamente los indicadores presentes en los casos de estudio seleccionados. Estos instrumentos facilitarán la documentación y análisis de las características, dinámicas y condiciones existentes en los espacios públicos objeto de estudio.

5. Medición

- A través del método de Diseño Mixto Convergente se realizará una recopilación paralela tanto de datos cualitativos como cuantitativos, para medir el funcionamiento y el buen desarrollo del espacio público.
- Se llevará a cabo un análisis independiente de datos cualitativos mediante el método de codificación para conocer la percepción de los actores involucrados, así como también un análisis independiente de datos cuantitativos a partir de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los diversos actores.
- Posteriormente se realizará una integración de resultados, incorporando también los datos obtenidos a través de la observación realizada en campo.
- Una vez incorporado todos los resultados obtenidos, se realizará una discusión para interpretar los hallazgos, establecer relaciones entre los diferentes tipos de datos e identificar los indicadores derivados de esta discusión.
- Finalmente, a partir de los indicadores identificados en todos estos resultados, se realizará una clasificación sistemática de los mismos.

6. Clasificación de indicadores

- Caracterización de indicadores de acuerdo con cada cuadrante, de acuerdo a la propuesta de modelo epistemológico heurístico (diseño, construcción, gestión y rehabilitación).

7. **Propuesta**

- Determinar los indicadores para cada cuadrante y fase, integrando aquellos obtenidos durante la investigación documental con los establecidos durante el trabajo de campo.

8. **Implementación y ejecución**

- Aplicar el modelo en un proyecto que se encuentre en fase de diseño, en un proyecto construido, en un proyecto que se encuentre en fase de gestión, y en un proyecto de rehabilitación.
- Análisis de la viabilidad de los indicadores propuestos a través de la medición en una escala de 1 a 3 (1. No viable, 2. Poco viable, 3. Viable), para cada indicador, determinando la viabilidad global de cada proyecto.

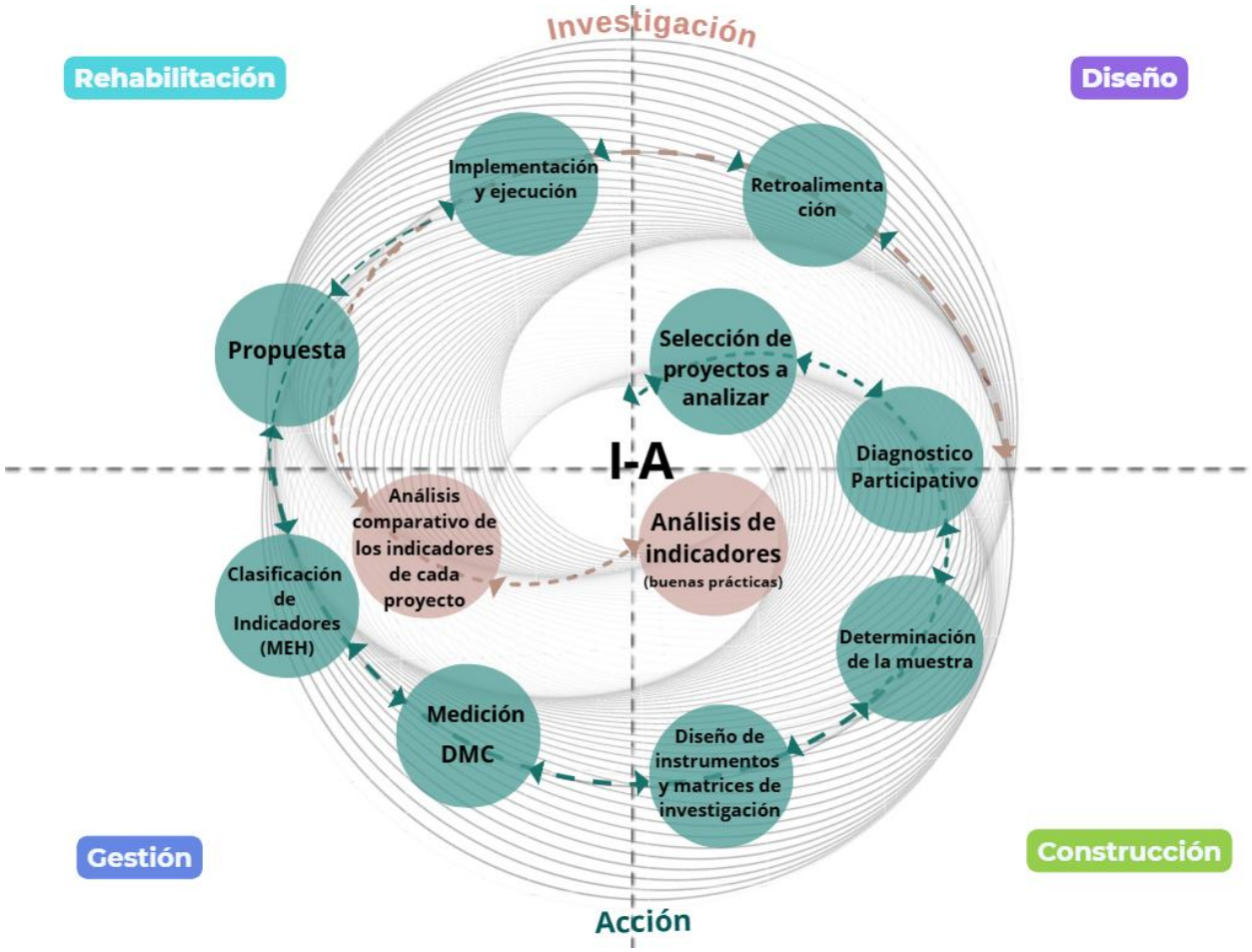
9. **Retroalimentación**

- Ajustar los indicadores del modelo con base a la retroalimentación obtenida de la aplicación del modelo en los diferentes proyectos.

Se presenta la figura 14, en donde se esquematiza el diseño metodológico para el análisis de los espacios públicos.

Figura 14

Diseño metodológico para el análisis de los espacios públicos



Nota: Se presentan los pasos que integran la metodología de I-A como complemento con el modelo epistemológico heurístico propuesto para el análisis de los espacios públicos.





CAPÍTULO IV

APLICACIÓN METODOLÓGICA

Capítulo IV. Aplicación Metodológica

4.1 Fase documental (Investigación)

La utilización de buenas prácticas derivadas del análisis proyectos exitosos, tomados como estudios de caso, constituye una estrategia de investigación valiosa en el ámbito del urbanismo y el diseño de espacios públicos, lo que permite obtener información relevante sobre los factores que contribuyen al éxito de un proyecto en sus diferentes etapas, desde su concepción y diseño hasta su construcción, gestión y apropiación por parte de la comunidad (Gehl & Svarre, 2013), es importante contar con una diversidad proyectos ubicados en diferentes contextos geográficos, socioculturales y económicos porque de esta forma se va a enriquecer el estudio, porque permite identificar patrones y tendencias que trascienden las particularidades de cada caso, identificando aquellas que los han consolidado como proyectos emblemáticos (Carmona et al., 2010).

4.1.1 Revisión de proyectos de espacios públicos sostenibles internacionales. Análisis de indicadores (buenas prácticas)

Se presentan los siguientes proyectos internacionales, de los cuales se tomarán las buenas prácticas que los hacen proyectos de éxito, obteniendo indicadores que enriquecerán el modelo propuesto en la presente investigación, estos proyectos se consideran exitosos porque han logrado transformar significativamente sus entornos urbanos, promoviendo la sostenibilidad, la inclusión social y la calidad de vida, además, han demostrado innovación en diseño, participación comunitaria y adaptabilidad a largo plazo.

Los proyectos internacionales a analizar, son los siguientes, **Superkilen, en Copenhague, Dinamarca, Gardens by the Bay en Singapur, Parque Bicentenario de la infancia en Santiago, Chile, Federation Square en Melbourne, Australia, Parque Madureira en Río de Janeiro, Brasil, High Line**

en Nueva York, Parque Madrid Río en Madrid, España, Huertos de Manguinhos en Rio de Janeiro, Brasil.

Cabe señalar que para cada caso se presenta una breve descripción del proyecto, los proyectos completos pueden consultarse en el Anexo 1. Se identifican los indicadores característicos de cada caso que han contribuido a su consolidación, se realizará una identificación y clasificación de estos indicadores, categorizándolos de acuerdo a las fases del modelo epistemológico abordado en el Capítulo I, según el cuadrante que corresponda.

Este enfoque permitirá una comprensión sistemática de los proyectos, facilitando la comparación entre ellos y la extracción de lecciones valiosas para el desarrollo de espacios públicos sostenibles, además, la identificación de indicadores según el modelo epistemológico propuesto ayudará a determinar las conexiones entre la teoría y la práctica en el diseño, construcción, gestión y rehabilitación de espacios públicos, a continuación, se presenta el Caso de Estudio No. 1.

Superkilen, Copenhague, Dinamarca, es un espacio público dividido en tres áreas principales, La Plaza Roja, La Plaza Negra y El Parque Verde, este proyecto se eligió debido a que Copenhague es la tercera ciudad más sostenible del mundo (Arcadis, 2022), una de las características que distingue a la capital danesa es por su lucha para reducir el consumo de agua, el gobierno ha implementado un alza en el pago de este servicio, así mimo se han instalado inodoros y duchas de menor potencia, actualmente, los habitantes de Copenhague consumen menos de 100 litros diarios, en comparación con los más de 170 litros que se consumían diariamente en 1987 (International Water Association, 2017).
Así mismo este parque urbano multiétnico es famoso por su diseño innovador y su enfoque inclusivo, combinando la integración cultural única, el diseño participativo con la comunidad local y la fusión de funcionalidad y estética (Steiner, 2013), a continuación, se presenta el análisis documental en la figura 15 del caso de estudio No. 1.

Figura 15

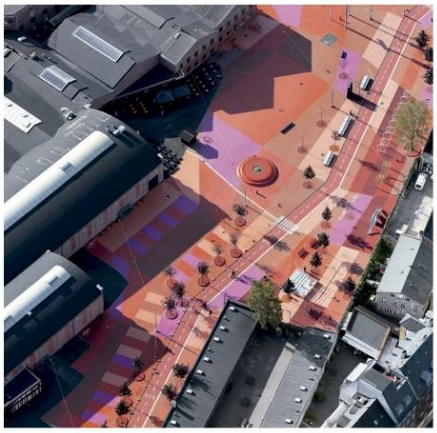
Análisis de estudio de Caso No. 1, Internacional



El parque, que abarca una superficie de 30.000 metros cuadrados, se distingue por su enfoque participativo en el diseño urbano. En lugar de imponer un diseño predeterminado, el equipo involucró activamente a los residentes locales, representantes de más de 60 nacionalidades, en el proceso de selección del mobiliario urbano y elementos decorativos (Krasny, 2019). Esta estrategia resultó en una colección ecléctica de más de 100 objetos procedentes de todo el mundo, cada uno acompañado de una placa explicativa en danés y en el idioma de origen del objeto.

Composición del Parque Urbano

El parque Superkilen se estructura en tres áreas distintivas, cada una caracterizada por un color predominante y una funcionalidad específica (Steiner, 2013):



Plaza Roja

Concebida como una extensión del polideportivo Nørrembrohall, esta área se distingue por un mosaico de materiales en tonos rojizos que se extiende desde el suelo hasta las fachadas de los edificios adyacentes, creando un efecto envolvente (BIG, 2021). Los fines de semana, la Plaza Roja se transforma en un animado mercado local que atrae a visitantes de toda Copenhague



Plaza Negra

Considerada el núcleo de Superkilen, esta zona funciona como una sala de estar al aire libre. Equipada con mesas permanentes, bancos turcos y áreas para barbacoas, fomenta la interacción social entre los vecinos (Krasny, 2019). Un elemento destacado es la fuente marroquí, que sirve como punto de encuentro. El diseño se caracteriza por ondulantes líneas blancas sobre el pavimento oscuro, que guían el flujo del espacio y se adaptan a los diversos elementos presentes (BIG, 2021).

.



Parque Verde

Esta área responde a la demanda local de más espacios verdes. Ofrece explanadas y colinas ideales para picnics, tomar el sol o practicar deportes como el bádminton (Steiner, 2013). Su diseño satisface una antigua reivindicación de los residentes por más zonas verdes en el barrio.

.



Exposición gigante de las mejores prácticas urbanas

Este proyecto presenta una singular recopilación de elementos urbanos, representando a 60 nacionalidades distintas que conforman el tejido social del área circundante. La diversidad de objetos abarca desde instalaciones deportivas reminiscentes de Muscle Beach en Los Ángeles, hasta infraestructura urbana como sistemas de drenaje israelíes, elementos naturales como palmeras chinas, y componentes decorativos como luminarias de neón procedentes de Qatar y Rusia. Esta exhibición, que roza lo surrealista, celebra la diversidad urbana global, proporcionando un reflejo fiel de la naturaleza multicultural del vecindario.



Mobiliario urbano multicultural

Cuenta con Área de fitness, boxeo tailandés, parque infantil (tobogán de Chernobyl, columpios iraquíes, parque infantil de escalada indio), sistema de sonido de Jamaica, una plantilla de Salvador Allende, muchos bancos (de Brasil, papeleras de hierro fundido clásicas del Reino Unido, Irán y Suiza), soportes para bicicletas y zona de aparcamiento.

.



Áreas verdes

Mesas de picnic armenias junto al Mjølnerparken con barbacoas sudafricanas, un estadio deportivo con forma de volcán para baloncesto y fútbol, un pabellón de baile en línea de Texas, una playa de músculos de Los Ángeles con un columpio alto de Kabul, mesas de ping pong españolas y un pabellón para los niños para pasar el rato.



Deporte y cohesión social

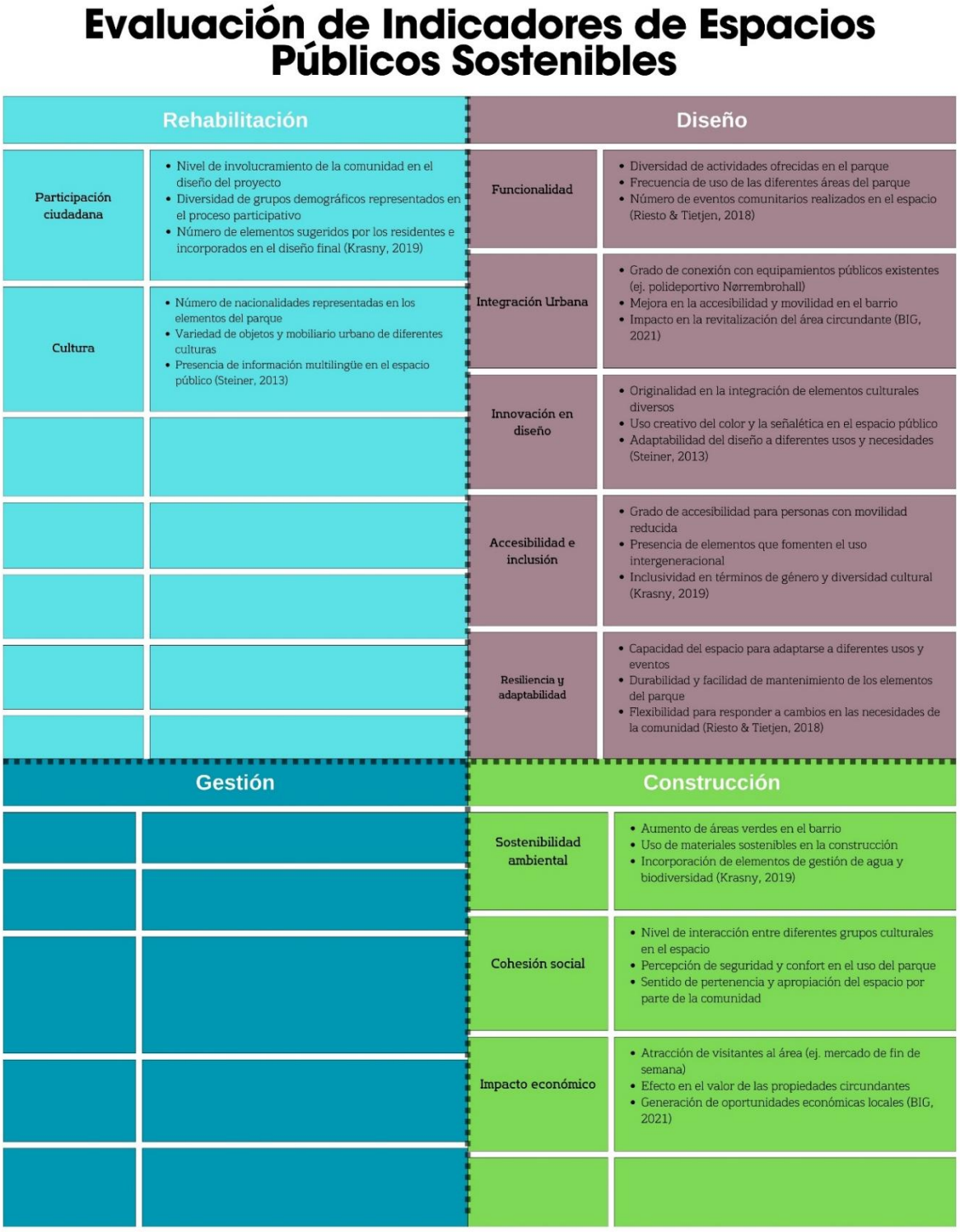
El deporte como un punto de encuentro universal, donde las personas pueden acordar reglas comunes independientemente de su origen, creencias o idioma. Basándose en esta idea, el Green Park incorporará diversas instalaciones deportivas, incluyendo el campo de hockey existente con una cancha de baloncesto integrada. Este enfoque busca crear un espacio natural de convergencia para los jóvenes locales de Mjolnerpark y la escuela cercana, fomentando la interacción y la cohesión social a través del deporte

.

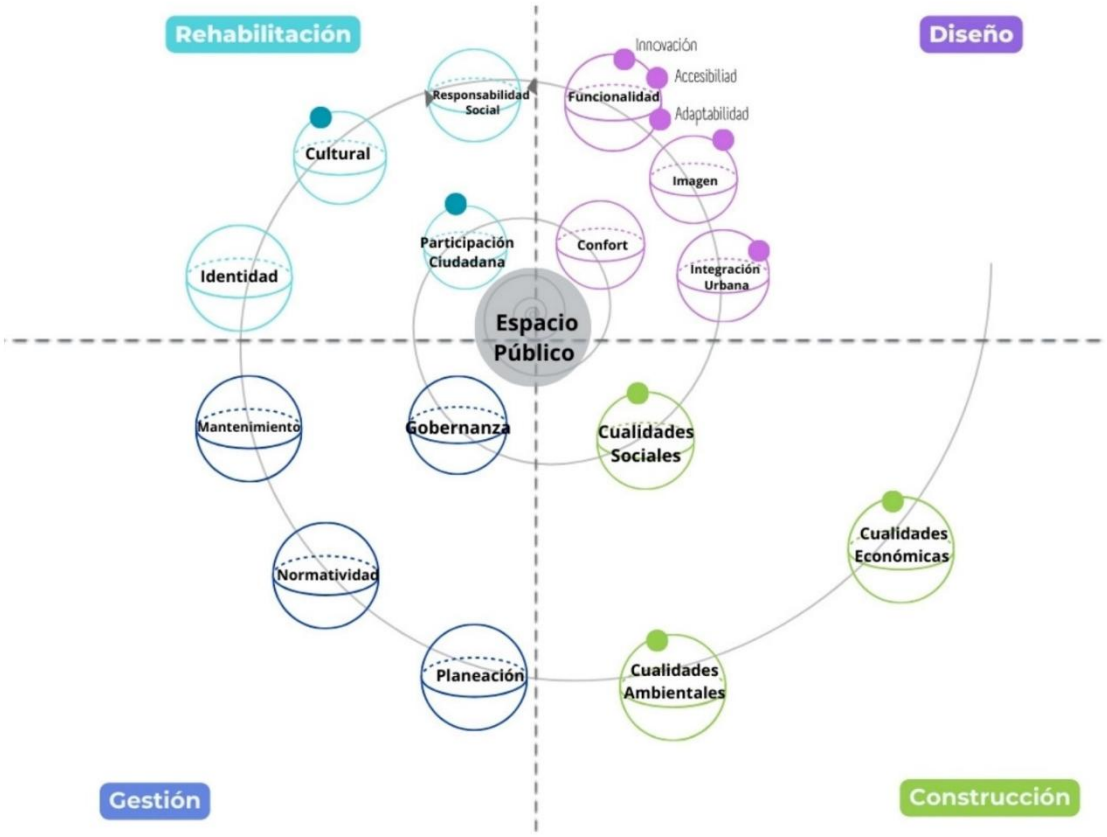
4.1.2 Análisis comparativo de los indicadores de cada proyecto internacional

Figura 16

Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 1



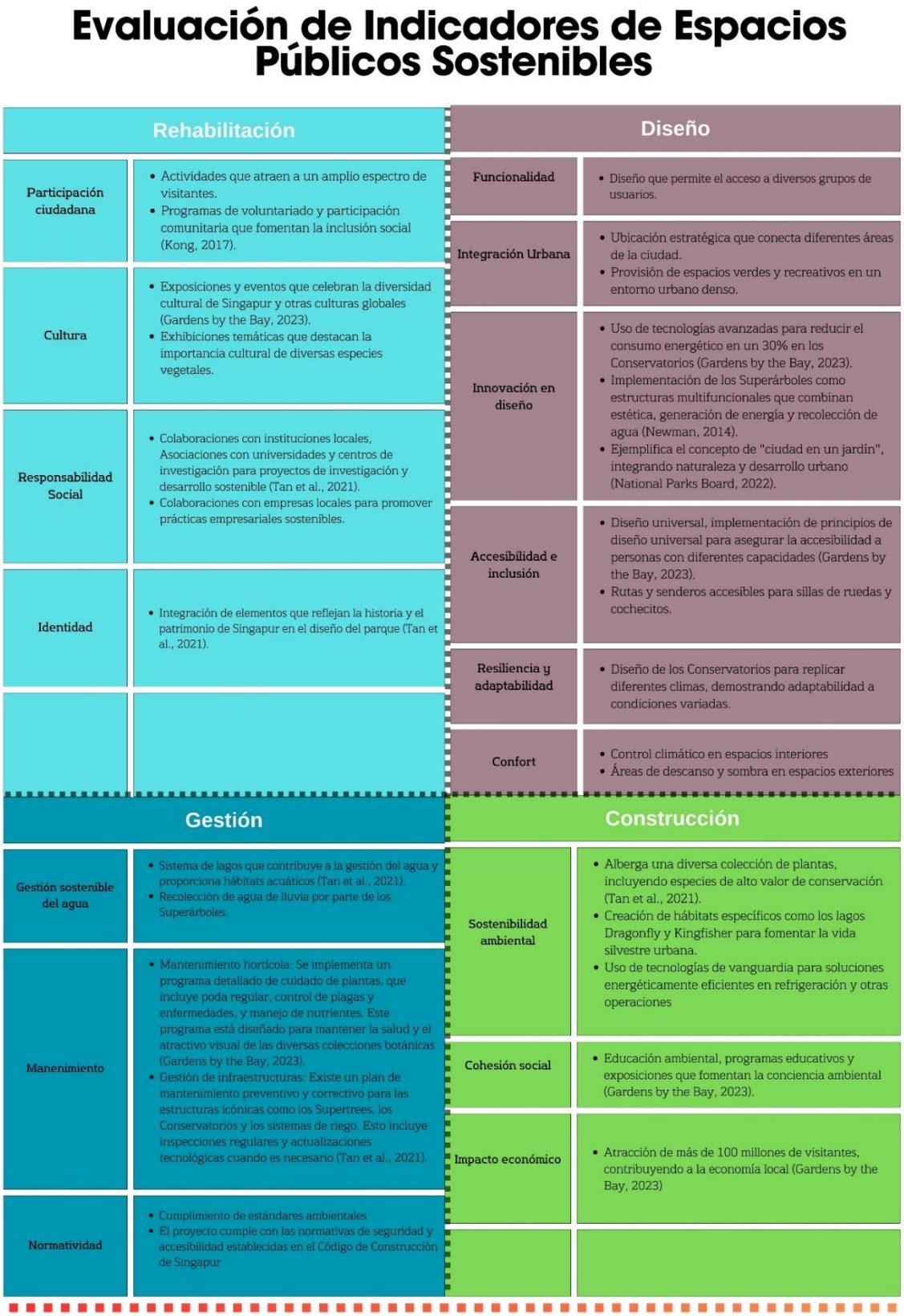
Resumen Gráfico de Indicadores



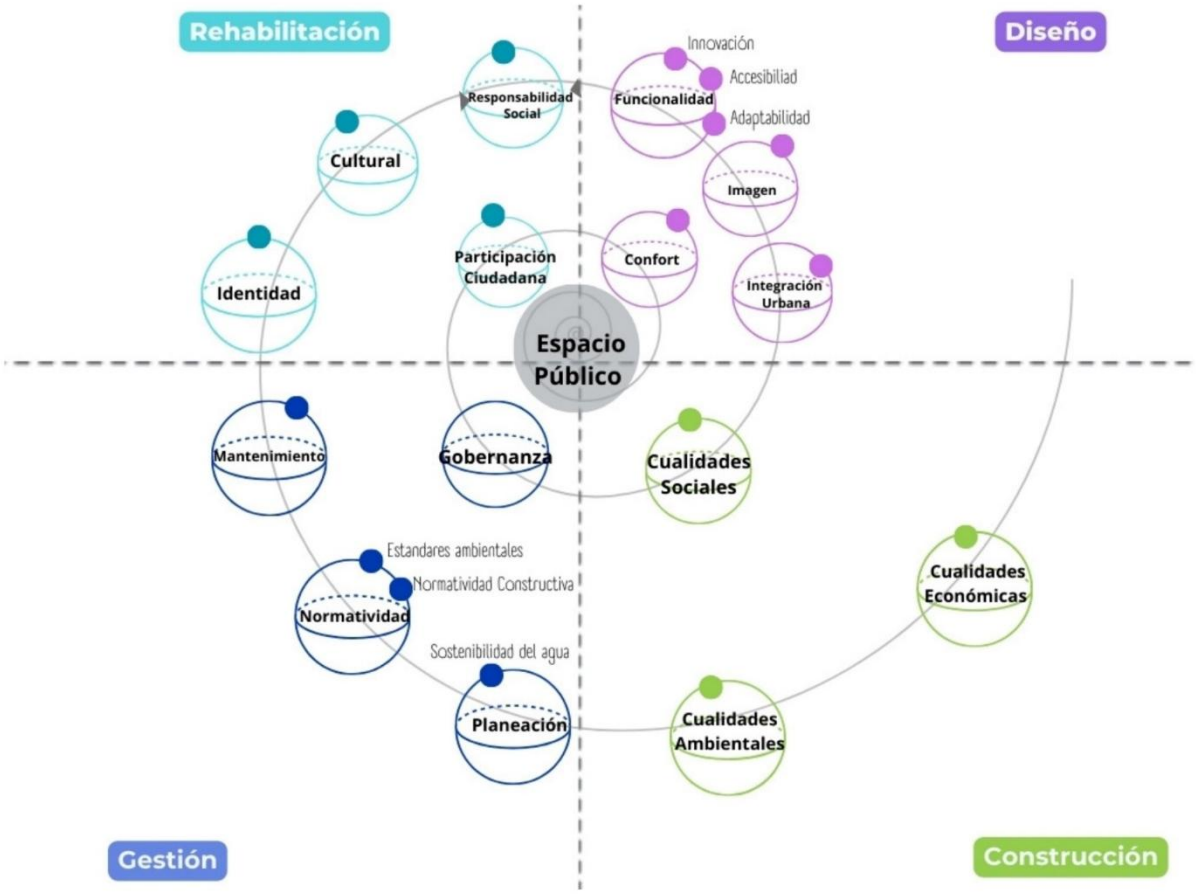
Gardens by the Bay, Singapur, es un parque urbano futurista que combina naturaleza y tecnología, destaca por su innovación en sostenibilidad y tecnología verde, su atractivo turístico y educativo, y la integración de la naturaleza en un entorno urbano denso (President's Design Award Singapore, 2013), gardens by the Bay es una obra maestra de horticultura y arte de jardinería que presenta el reino vegetal de una manera novedosa, entreteniendo y educando a los visitantes con plantas de diversas regiones climáticas, ha obtenido numerosos premios, incluyendo el Edificio Mundial del Año en 2012 y el Premio de Diseño del Presidente (Singapur) en 2013, el Premio al Logro Sobresaliente otorgado por la Themed Entertainment Association en 2014, el invernadero de vidrio más grande (cúpula de flores) en los Récords Mundiales Guinness de 2015 y el Certificado de Excelencia de TripAdvisor en 2016 (Gardens by the Bay, 2023), se presenta su análisis documental que puede ser consultado en el anexo 1, a continuación se presenta en la figura 17, la evaluación de indicadores del Caso de estudio No. 2

Figura 17

Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 2



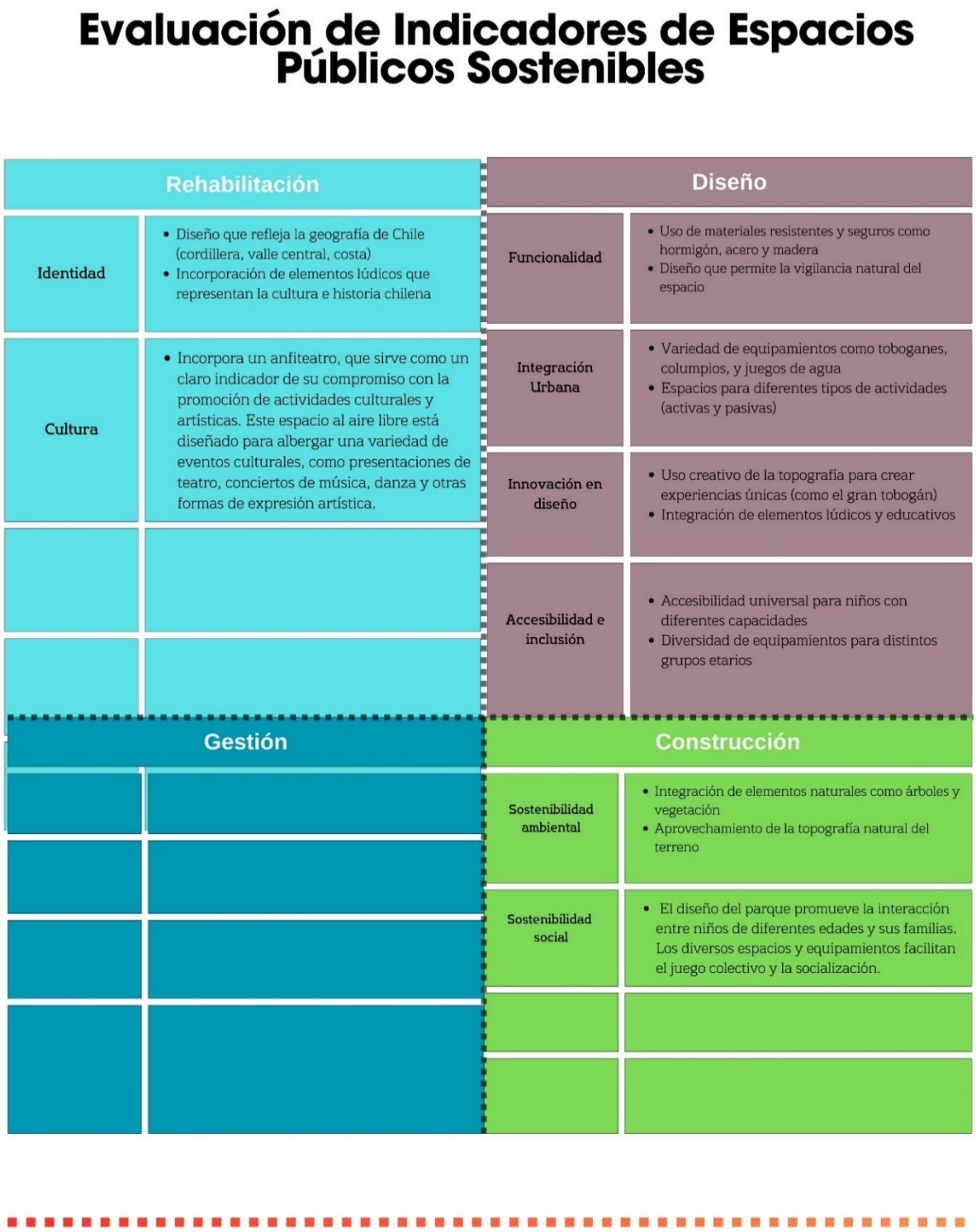
Resumen Gráfico de Indicadores



Parque Bicentenario de la infancia, Santiago, Chile: Este proyecto se estudia debido a su énfasis en la recuperación de un espacio industrial degradado, la integración de elementos naturales y culturales, y el fomento de la biodiversidad urbana (Plataforma Arquitectura, 2013), el parque ha recibido un reconocimiento por su contribución a la mejora de la calidad de vida urbana en su contexto así como su enfoque en la implementación de sostenibilidad ambiental, se presenta su análisis documental en el Anexo 1, en la figura 18, se expone la evaluación de indicadores del caso de estudio No. 3

Figura 18

Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 3

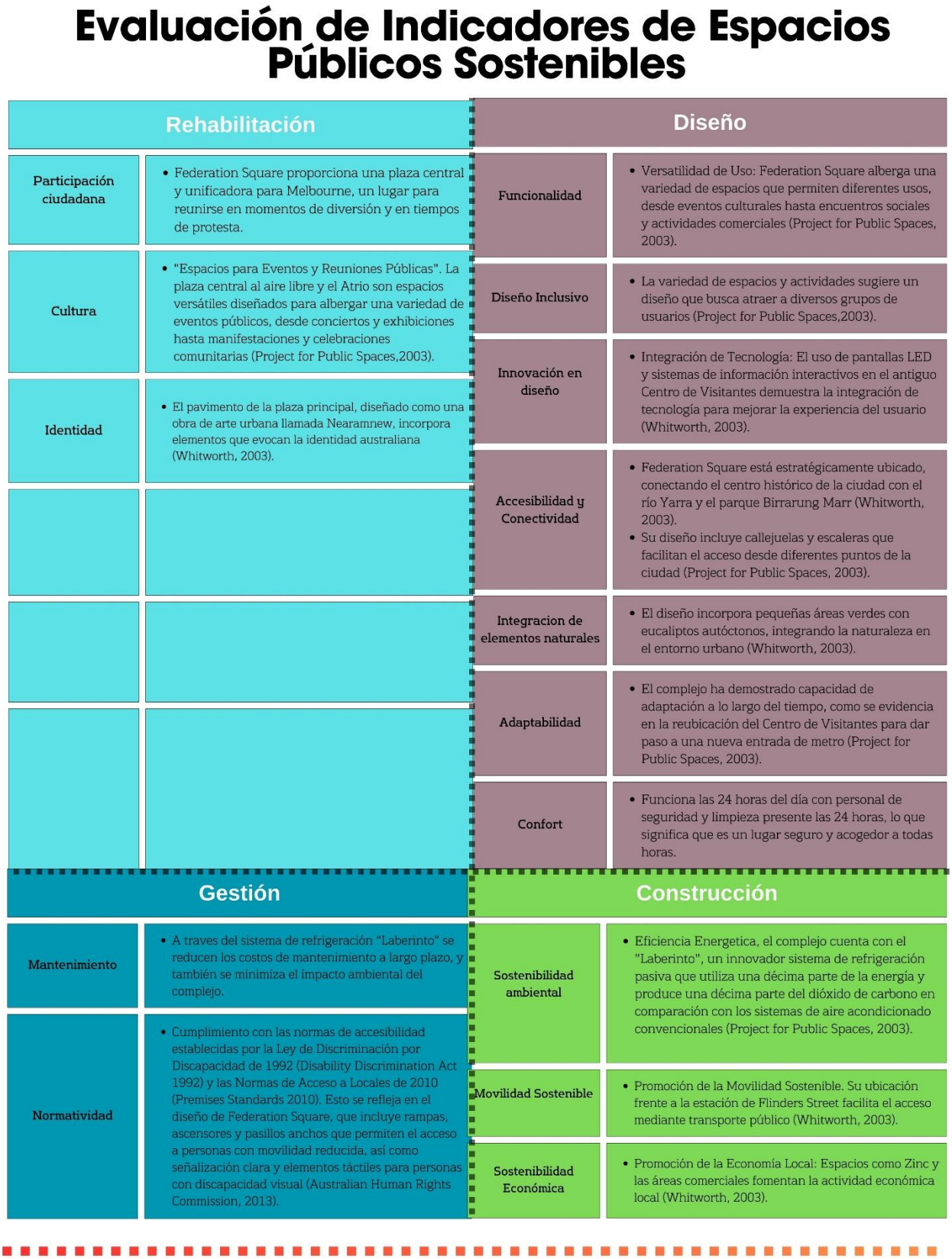




Federation Square, Melbourne, Australia, centro cultural y cívico icónico, con un diseño arquitectónico innovador y una programación diversa y constante de eventos, es una combinación creativa de atracciones y espacios públicos abiertos en el corazón de Melbourne, Australia (Federation Square, 2023), este espacio ha sido reconocido por su capacidad para fomentar la interacción social y promover la cultura local (Daly, 2021), se puede consultar el análisis documental en el Anexo 1, a continuación se presenta en la figura 19, el análisis de indicadores correspondientes al Caso de estudio No. 4

Figura 19

Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 4

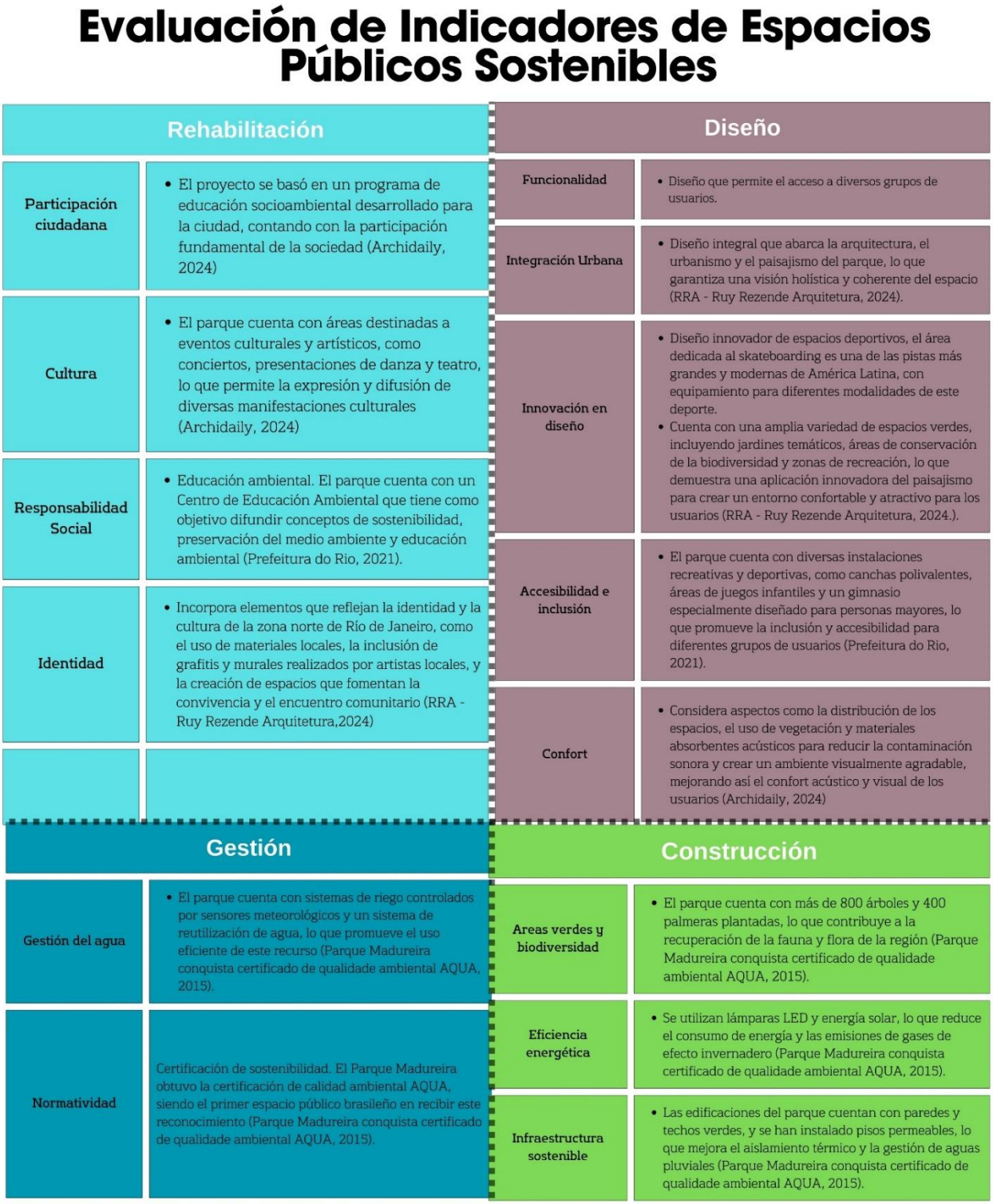




Parque Madureira, Río de Janeiro, Brasil, este proyecto que fue galardonado con el certificado de calidad AQUA, logro una gran transformación de un área marginada, incorporando infraestructura sostenible y sobre todo fomentando la inclusión social, el parque tiene como objetivo crear una instalación pública sustentable, incorporando un Programa de Educación Social y Ambiental (C40 Cities, 2020), es un icono por la apropiación que tiene por la comunidad local además del enfoque completo de sostenibilidad urbana (Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2022), se presenta el análisis documental en el Anexo 1, así mismo en la figura 20, se expone la evaluación de indicadores del Caso de estudio No. 5.

Figura 20

Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 5

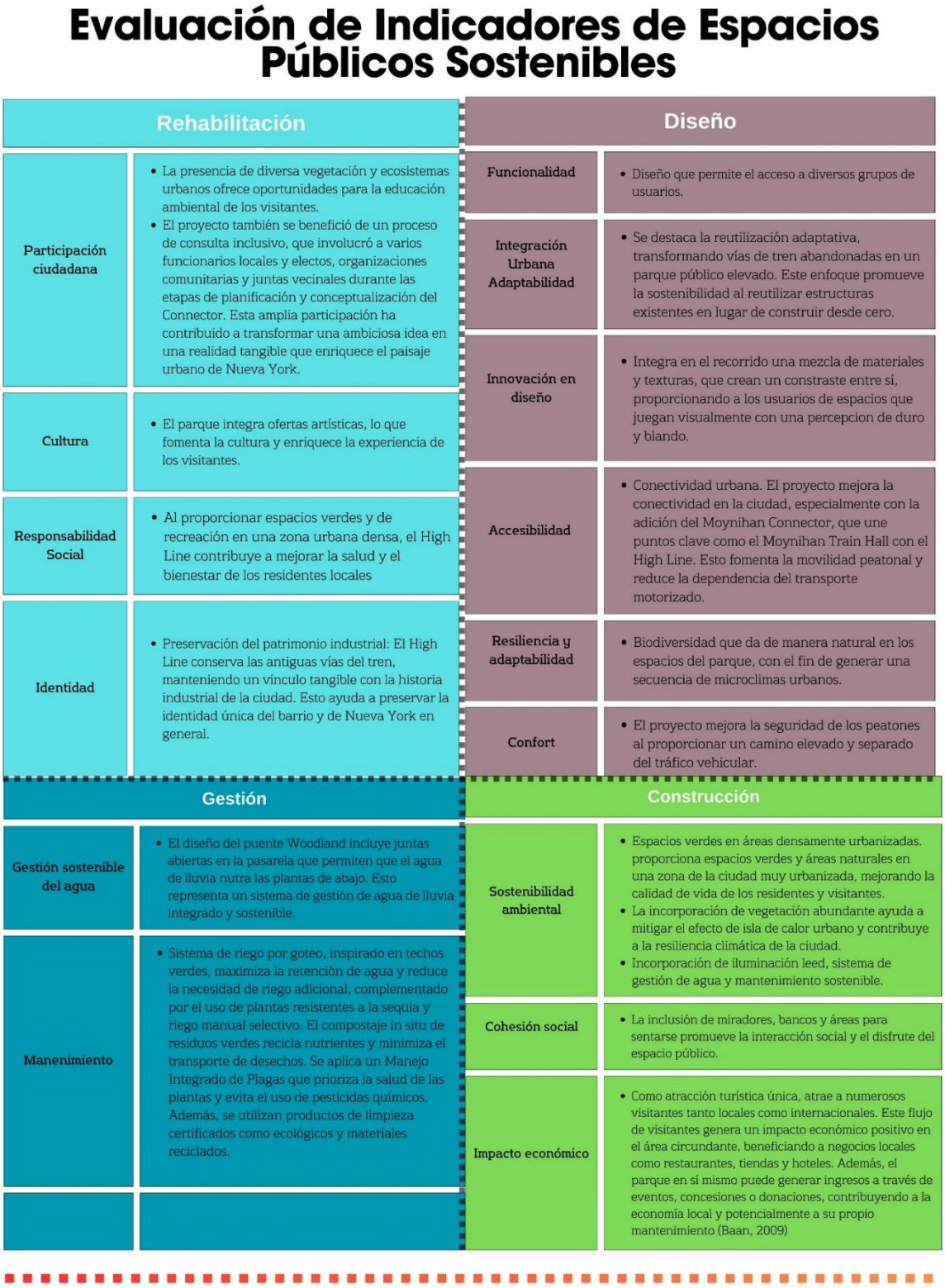




High Line, Nueva York, es un proyecto emblemático de regeneración urbana que ha sido ampliamente estudiado y reconocido, consiste en un sendero ajardinado cuya vegetación es un homenaje a las plantas nativas que crecieron en las vías abandonadas antes de su restauración (Friends of the High Line, 2021), el High Line ha sido aclamado por su innovador enfoque de reutilización adaptativa y su impacto en la revitalización urbana de la zona (Harvard Graduate School of Design, 2017), se presenta su análisis documental en el Anexo 1, y en la figura 21 la evaluación de indicadores del caso de estudio No. 6.

Figura 21

Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 6

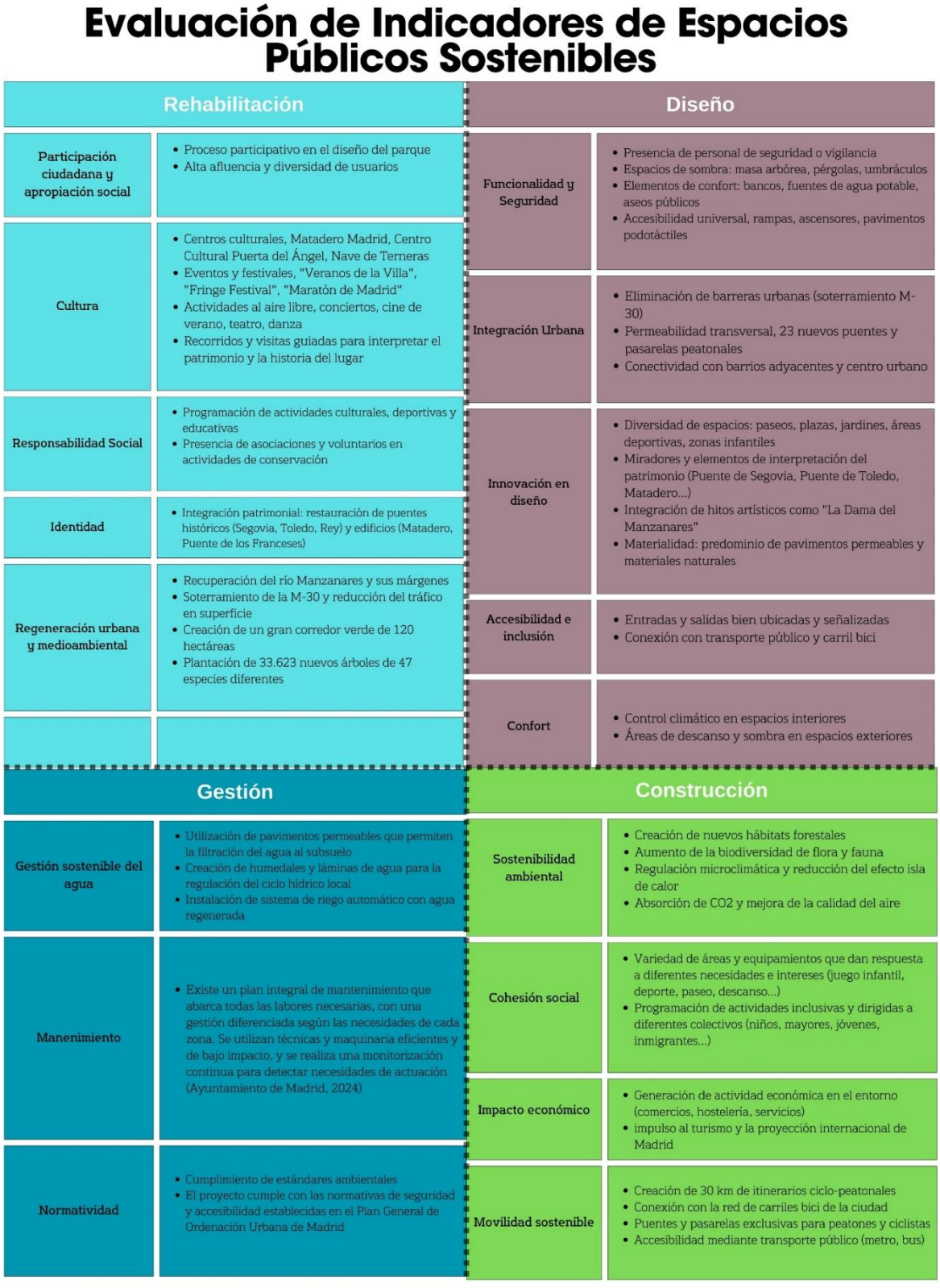




Parque Madrid Río, Madrid, España, este proyecto transformó una zona anteriormente dominada por una autopista en un parque lineal de 10 kilómetros a lo largo del río Manzanares. Incluye diversos tipos de espacios públicos y es un excelente ejemplo de movilidad sostenible (Ayuntamiento de Madrid, 2019), el parque ha sido reconocido por su contribución a la mejora de la calidad de vida urbana y su enfoque integrado de diseño paisajístico y planificación urbana (Fernández Güell, 2019), se presenta su análisis en el Anexo 1, y en la figura 22, la evaluación de indicadores del caso de estudio No. 7.

Figura 22

Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 7



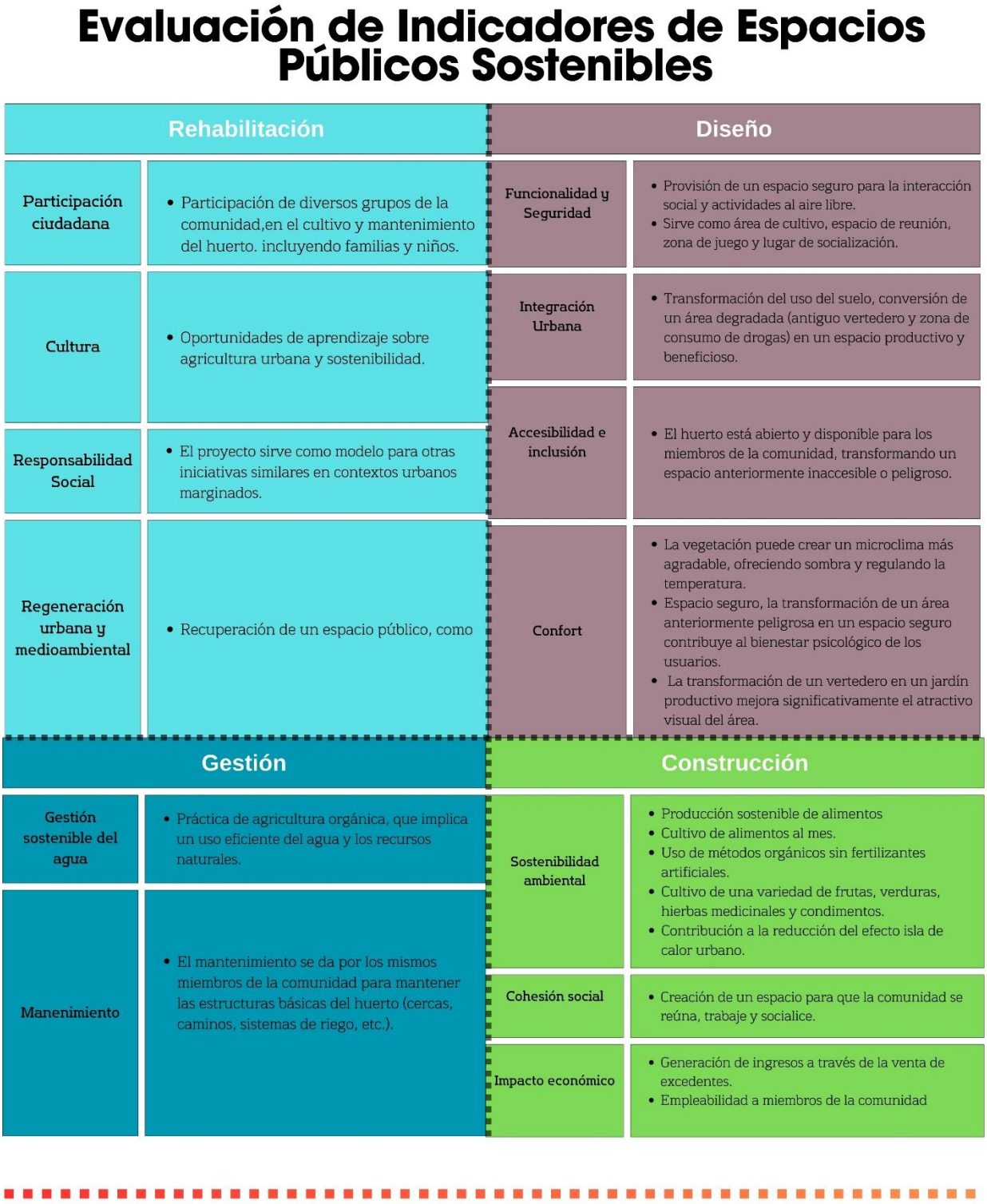


Huertos de Manguinhos, Rio de Janeiro, Brasil, consiste en un proyecto de agricultura urbana, se encuentra ubicado en una de las favelas más grandes de Río de Janeiro, ha transformado terrenos baldíos en huertos productivos, de acuerdo a Rekow (2015), los Huertos ubicados en Manguinhos han mejorado potencialmente la seguridad alimentaria y la cohesión social en la comunidad, el proyecto consta de aproximadamente 4000 m² de terreno el cual se encontraba en desuso convirtiéndose en espacios verdes productivos, demostrando cómo la agricultura urbana puede integrarse eficazmente en el tejido urbano de áreas marginadas ((Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, 2022), los huertos tienen una función social ya que no solo proporcionan alimentos frescos y nutritivos a la comunidad local, sino que también funcionan como espacios de encuentro social, fortaleciendo los lazos comunitarios y promoviendo la educación ambiental (Naciones Unidas, 2021), este espacio público ha sido reconocido como un enfoque que además de innovador ha contribuido a la mejora alimentaria, a la sostenibilidad urbana y el desarrollo comunitario en contextos urbanos que además resultan desafiantes (Rekow, 2015).

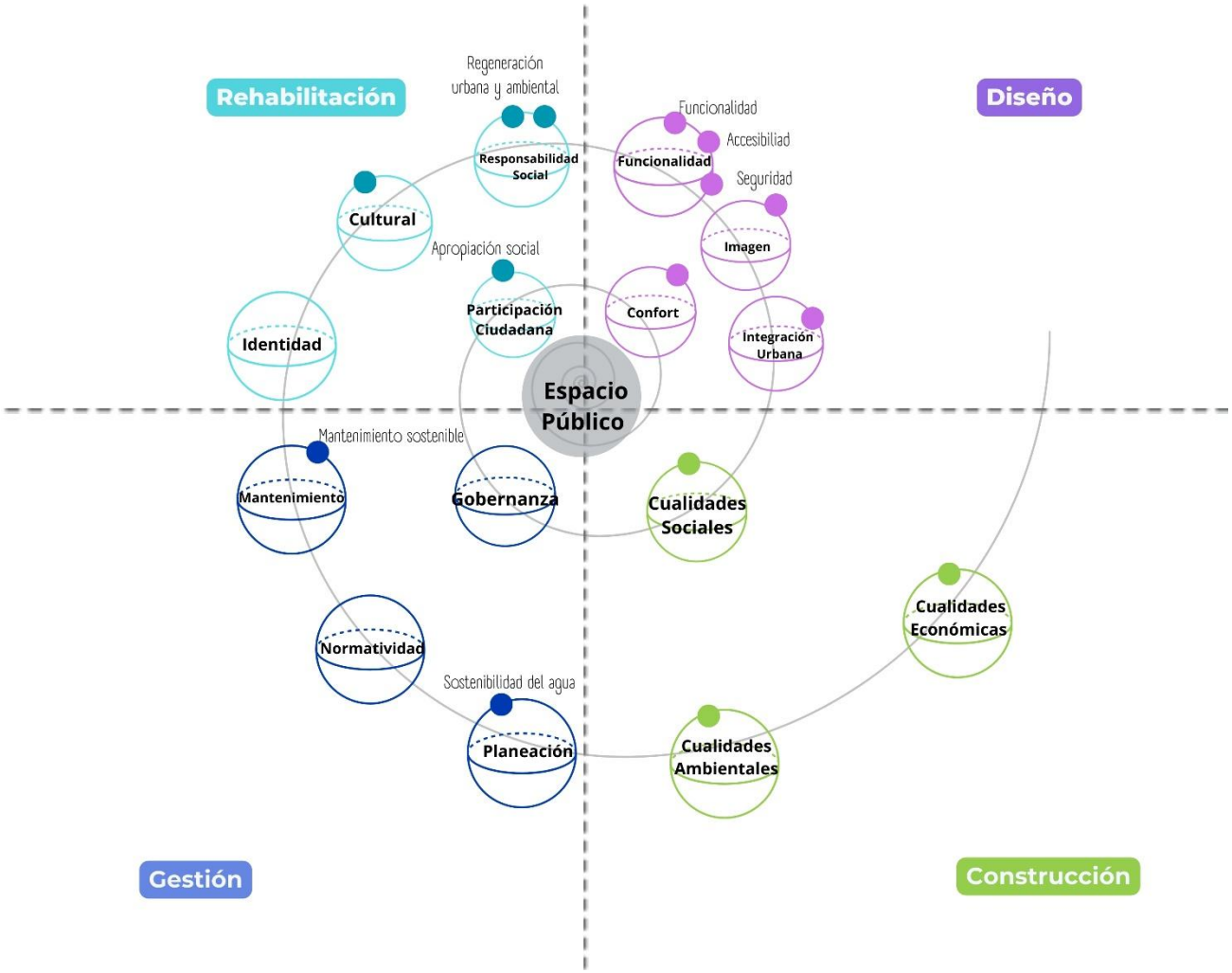
Se presenta su análisis en el anexo 1, y en la figura 23, la evaluación de indicadores del caso de estudio No. 8.

Figura 23

Evaluación de indicadores, Caso de estudio No. 8



Resumen Gráfico de Indicadores



4.1.3 Revisión de proyectos de espacios públicos sostenibles nacionales. Análisis de indicadores (buenas prácticas)

Es importante tener una visión aplicada al contexto en México sobre el análisis de los espacios públicos, ya que no se puede tomar solo como referencia las buenas prácticas de los espacios públicos a nivel internacional, el contexto sociocultural,

económico y urbano de México, presenta desafíos y oportunidades únicas que requieren un enfoque totalmente adaptado al lugar, por lo tanto, se presentan algunos casos de éxito para establecer indicadores de análisis más enfocados al contexto mexicano, estos casos de estudio son los siguientes, **Parque Bicentenario de la Ciudad de México, Parque Hídrico La Quebradora de la Ciudad de México,** y las **14 Utopías de Iztapalapa** que son**,** Utopía Ixtapalcalli, Barco Utopía, Utopía Libertad, Utopía Cuauhtlicalli, Utopía Meyehualco, Utopía Quetzalcóatl, Utopía Tecoloxtitlan, Utopía La Cascada, Utopía Teotongo, Utopía Olini, Utopía Papalotl, Utopía Tezontli, Utopía Cihuacóatl, Utopía Atzintli.

Al igual que en el análisis de los espacios internacionales se presenta una breve descripción sobre el proyecto, los cuales pueden consultarse en el Anexo 2, así mismo se muestra la evaluación de los indicadores, para cada caso de estudio, mismo procedimiento se categorizan de acuerdo con las fases del modelo epistemológico según el cuadrante que corresponda, abordado en el Capítulo I.

El Parque Bicentenario de la Ciudad de México, se considera un caso de éxito debido a su transformación ejemplar de un sitio industrial contaminado en un espacio público sostenible y multifuncional, este proyecto se destaca por su enfoque integral que aborda simultáneamente importantes desafíos ambientales, sociales y urbanos, la rehabilitación del terreno, que anteriormente albergaba una refinería, demuestra una estrategia efectiva de recuperación de suelos contaminados, el parque incorpora innovaciones en gestión del agua, biodiversidad urbana y educación ambiental, con sus siete microclimas representativos de ecosistemas mexicanos, se expone en la figura 24, el estudio de Caso No. 1 y en la figura 25 la evaluación de indicadores.

Figura 24

Análisis de caso de estudio No. 1. Nacional



Información del proyecto

El proyecto estuvo a cargo del Arquitecto Mario Eduardo Schjetnan Gardu, requirió tres años para poder remediar el daño ambiental anteriormente causado, el procedimiento de remediación consistió en la limpieza de los suelos del área asignada, se llevo acabo en tres etapas: extracción de líquidos; extracción de semisólidos, por medio de la extracción, el lavado y el retorno de la tierra y aireación, la cual incluyó la ventilación de la tierra dentro de unas losas existentes de casi 40 cm (8a Biennal, 2014).

Composición del Parque Urbano

El parque alberga una diversidad ecológica impresionante, en 55 hectáreas representando siete ecosistemas distintos característicos del país. Entre sus atractivos se encuentran una chinampa experimental, un lago artificial, un orquideario, un auditorio y diversas instalaciones para actividades deportivas (8a Biennal, 2014)





Natura (todos estos elementos)

Se le denomino asi a esta área del parque que se desarrolla como una serie de jardines botánicos que representan los siete biomas más significativos de México; cuatro de ellos son áreas abiertas, tres se concretan con estructuras acondicionadas bioclimáticamente a manera de invernaderos que aparecen como hitos en el paisaje urbano (parquebicentenario,2024)

Agua (Ateotl)

Cuenta con un lago artificial que no solo embellece el paisaje, sino que también contribuye a la regulación térmica del parque. El diseño incorpora un sistema de captación de agua pluvial y tratamiento de aguas, permitiendo la reutilización del recurso para el riego y mantenimiento. Además, incluye humedales artificiales que actúan como filtros naturales y hábitats para diversas especies, aumentando la biodiversidad del lugar (parquebicentenario,2024)

Viento (representan los 4 puntos cardinales del mundo azteca)

El área del viento es una zona versátil que integra espacios para actividades deportivas, culturales y cívicas. Cuenta con la Plaza Bicentenario, un espacio abierto que sirve como punto de encuentro. Se encuentra un auditorio que ofrece un lugar para presentaciones, conferencias y otros eventos culturales, enriqueciendo la oferta de actividades del parque. , (parquebicentenario,2024)



Sol (dios Tonatiuh)

Esta área alberga la Plaza de Encinos, un espacio abierto que probablemente está adornado con estos árboles emblemáticos de México, Complementando este espacio verde, la zona también cuenta con museos, que ofrecen a los visitantes oportunidades de enriquecimiento cultural y educativo (parquebicentenario,2024)



Tierra (Tlalticpac)



Esta sección cuenta con juegos infantiles que proporcionan un espacio seguro y divertido para que los niños jueguen y socialicen. Las áreas verdes extensas ofrecen un entorno natural y relajante, ideal para el descanso y la contemplación. La trotapista permite a los visitantes realizar actividades físicas en un ambiente agradable. El área de picnic invita a las familias y grupos a disfrutar de comidas al aire libre. Además, el huerto que permite a los visitantes aprender sobre jardinería y agricultura urbana (parquebicentenario,2024)

Orquideario



Es una notable atracción del parque, que celebra la biodiversidad y la belleza de las orquídeas mexicanas. Este espacio especializado alberga una amplia colección de especies de orquídeas, muchas de las cuales son nativas de México, ofreciendo a los visitantes la oportunidad de admirar estas flores exóticas en un entorno controlado que simula sus hábitats naturalesr (parquebicentenario,2024)

Anfiteatro

El anfiteatro del Parque Bicentenario en la Ciudad de México es una imponente estructura que se destaca por sus dimensiones monumentales y su diseño integrado al paisaje. Con una extensión total de 27,000 metros cuadrados, este espacio al aire libre está concebido para albergar eventos de gran escala. La característica más notable es su talud de más de 14,000 metros, que forma una gradería natural aprovechando la topografía del terreno (parquebicentenario,2024)



Chinampas

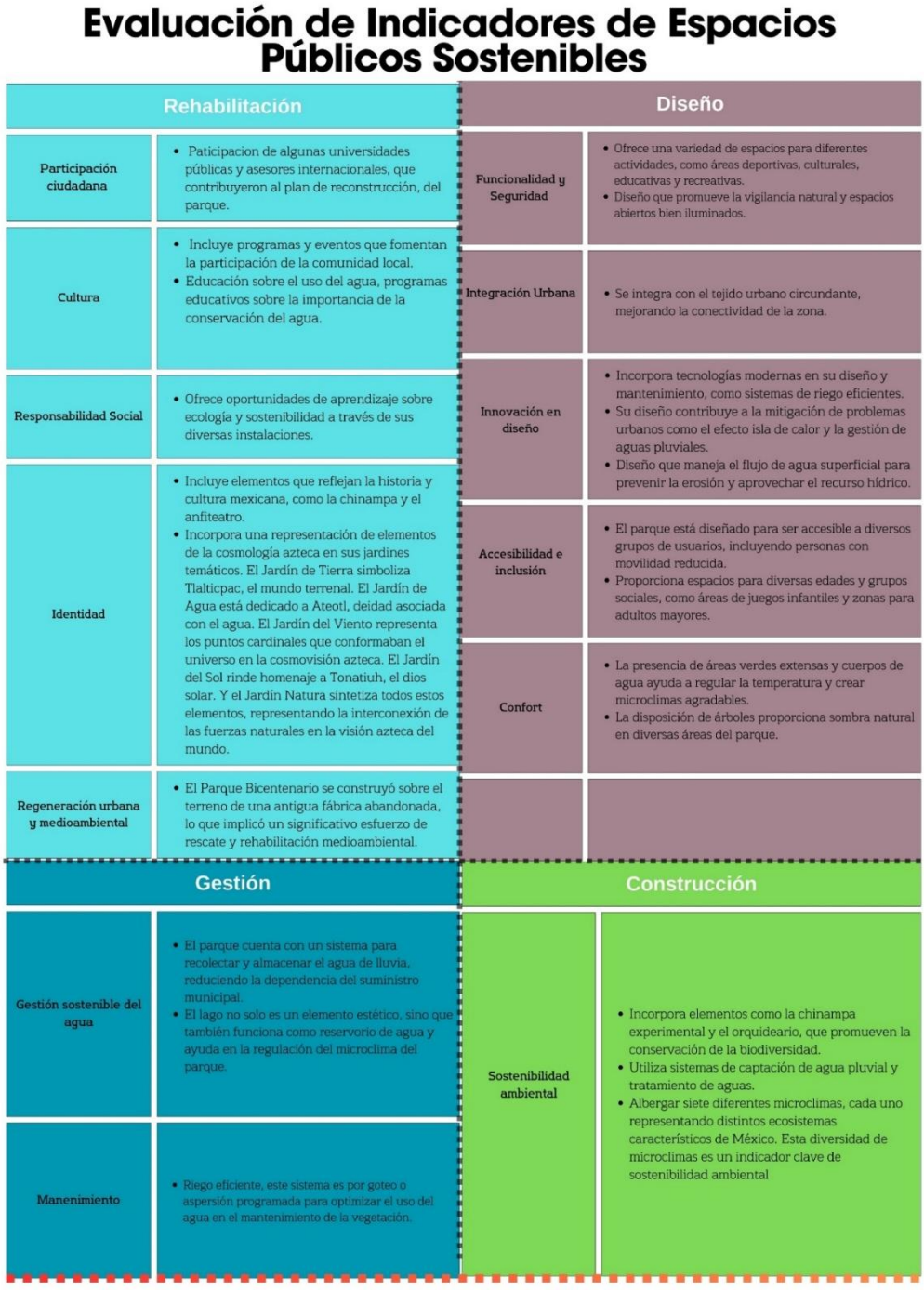
Las chinampas del Parque Bicentenario las construyeron como pequeñas islas artificiales, con una red de canales hechos de troncos, sedimentos del lago y vegetación en descomposición. Cultivan todo tipo de plantas puntiagudas, color esmeralda, ahuejotes y nenúfares, lirios y hierbas, ademas se cultivan comestibles que obsequian los fines de semana (parquebicentenario,2024)



4.1.4 Análisis comparativo de los indicadores de cada proyecto nacional

Figura 25

Evaluación de indicadores, Caso No. 1

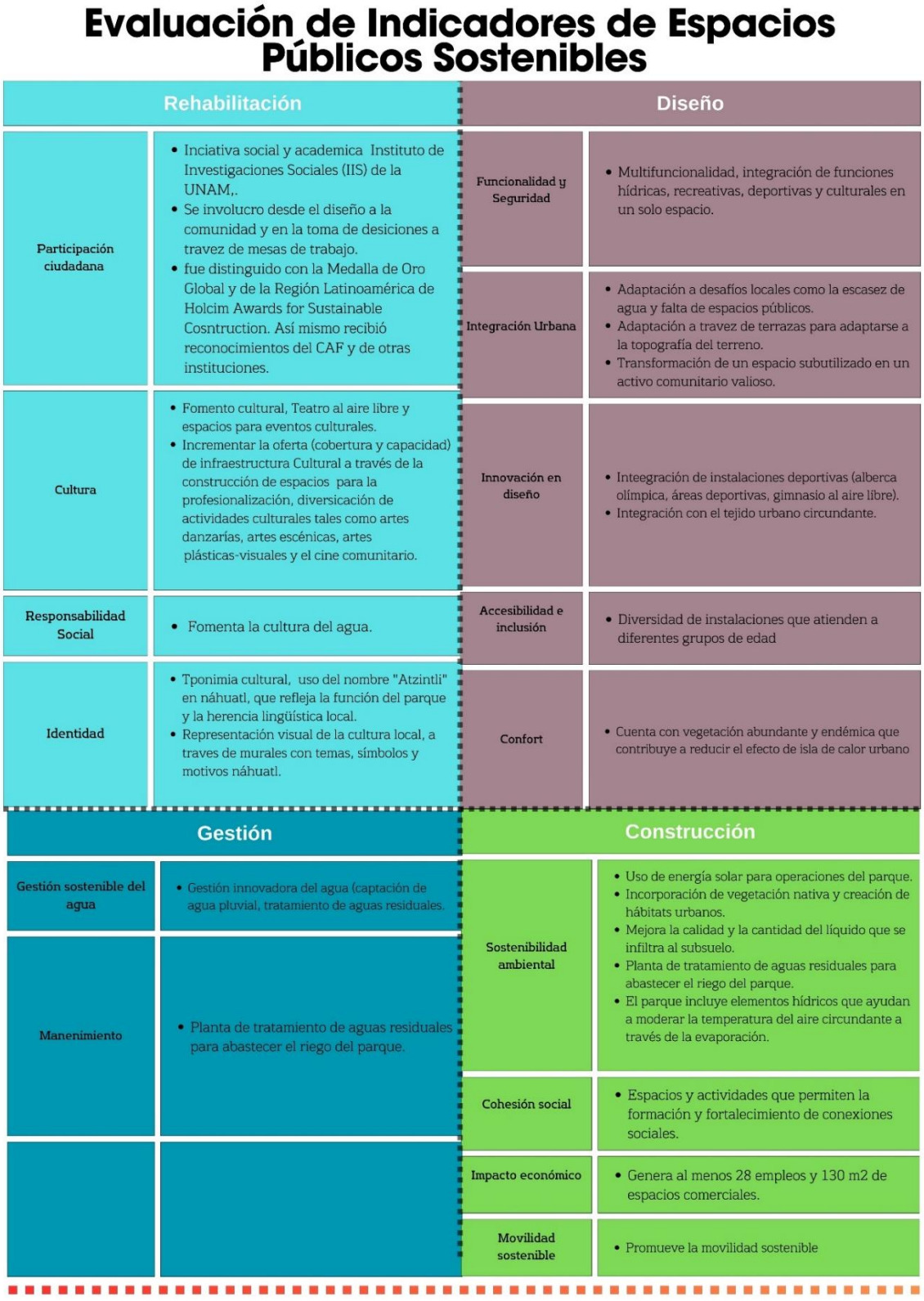




El **Parque Hídrico La Quebradora de la Ciudad de México**, el cual es considerado dentro de las utopías de la alcaldía Iztapalapa, denominada "*Atzintli"*, se destaca como un caso de éxito por su innovador enfoque en la gestión integral del agua urbana y la creación de espacios públicos multifuncionales, este proyecto se encuentra ubicado en la Alcaldía de Iztapalapa, la que se caracterizada como una de las zonas más pobladas y que presenta fuertes problemas de escases de agua, por lo que representa una solución ingeniosa a múltiples problemas urbanos, la Quebradora no solo aborda la escasez de agua y los riesgos de inundación, sino que también proporciona un valioso espacio público en un área que carecía de áreas verdes y recreativas, su diseño incorpora sistemas avanzados de captación y tratamiento de agua pluvial y residual, aumentando la resiliencia hídrica de la zona, se presenta su análisis en el Anexo 2, y en la figura 26, la evaluación de indicadores del caso de estudio No. 2.

Figura 26

Evaluación de indicadores, caso de estudio No. 2





Las Utopías de Iztapalapa representan una iniciativa innovadora y ambiciosa implementada por el gobierno local de la Ciudad de México en colaboración estrecha con el gobierno federal, este programa integral de rescate y transformación de espacios públicos se destaca por su enfoque multifacético, que va más allá de la simple renovación urbana, el objetivo principal de las Utopías es crear áreas comunitarias que fomenten activamente el deporte y la recreación, proporcionando a los residentes de Iztapalapa acceso a instalaciones de alta calidad que anteriormente eran escasas en la zona o eran identificadas como zonas de conflicto, o densamente pobladas, estas incluyen desde albercas semi-olímpicas y pistas de atletismo hasta innovadores espacios como pistas de hielo y muros de escalada, democratizando el acceso a una amplia gama de actividades físicas.

Es importante mencionar que las Utopías trascienden el concepto tradicional de centros deportivos y recreativos ya que se han concebido como ejemplos vivos de sostenibilidad ambiental, incorporando características como huertos urbanos, sistemas de captación de agua de lluvia, y espacios verdes extensos que

contribuyen a la mejora del entorno urbano y promueven la conciencia ecológica entre los residentes.

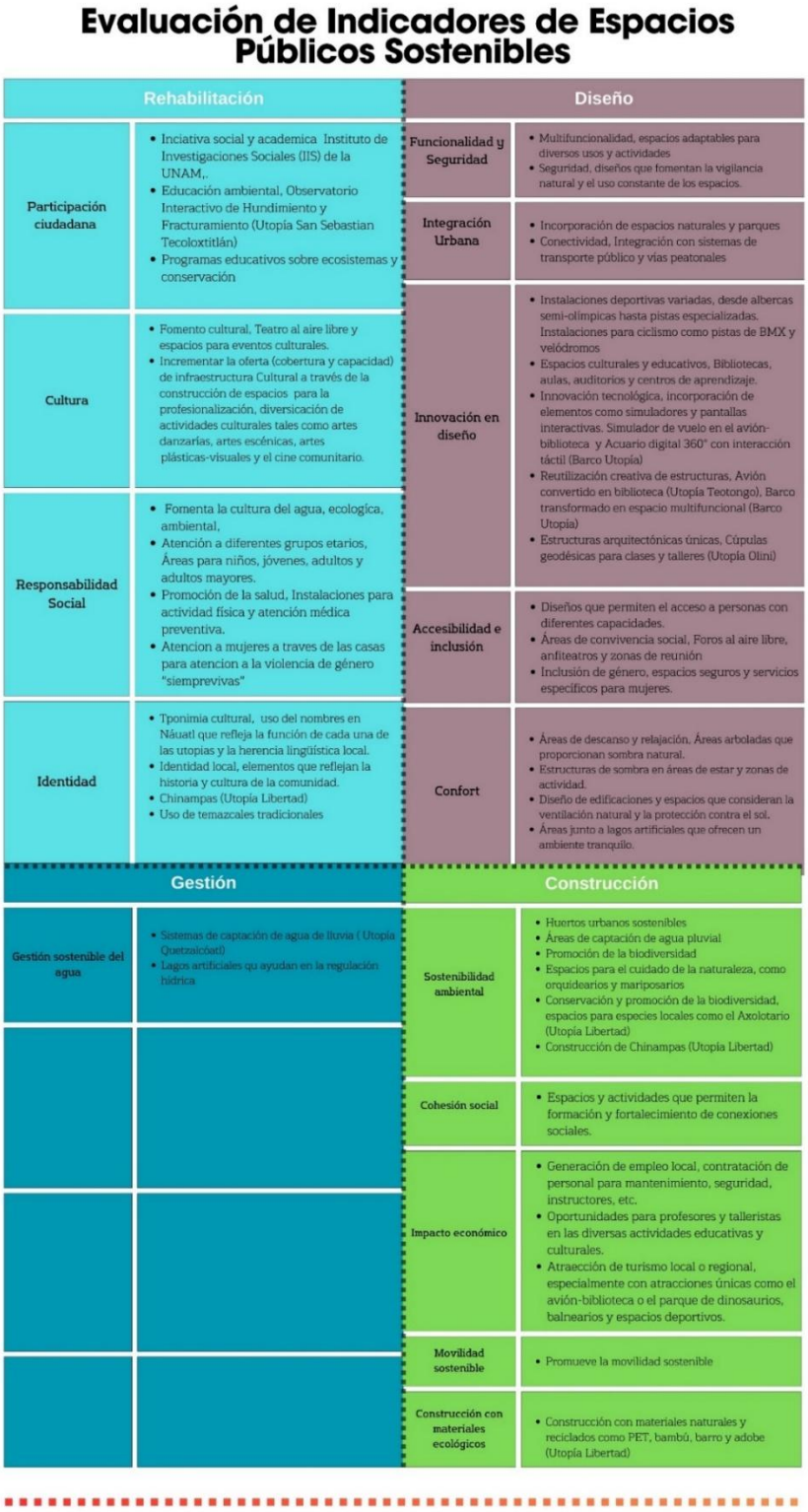
Un aspecto particularmente notable de las Utopías es su fuerte arraigo en la identidad local, esto se logra mediante la cuidadosa incorporación de elementos culturales e históricos significativos para la comunidad, que van desde la elección de nombres basados en la toponimia local hasta la inclusión de elementos tradicionales como chinampas y temazcales tradicionales, cada Utopía refleja y celebra el rico patrimonio cultural de Iztapalapa y la Ciudad de México en general.

El programa también se distingue por su innovadora combinación de tradición y modernidad. Mientras honra las raíces culturales de la comunidad, integra tecnología de punta y colabora con instituciones de prestigio como la UNAM para desarrollar espacios educativos y de investigación, esta fusión se manifiesta en instalaciones únicas como bibliotecas en aviones reutilizados, acuarios digitales interactivos, y observatorios científicos accesibles al público.

A continuación, se presenta en la figura 27, la evaluación de indicadores correspondiente a las 14 Utopías estudiadas, el análisis detallado de las 14 Utopías de Iztapalapa, se puede consultar en el Anexo 2, esta evaluación demuestra cómo este programa no solo transforma físicamente el paisaje urbano, sino que también impacta positivamente en el tejido social, cultural y ambiental de la comunidad, a través de un programa innovador de desarrollo urbano que podría inspirar iniciativas similares en otras partes de México y del mundo.

Figura 27

Evaluación de indicadores, caso de estudio No. 3





4.2 Fase de campo (Acción)

Durante la fase de campo, que corresponde a la parte de la investigación aplicada, se estudiarán espacios públicos considerados como casos de éxito que aporten indicadores para enriquecer el modelo, estos indicadores se obtendrán directamente de la observación y visitas al lugar, donde se podrá constatar si se cumplen los indicadores obtenidos durante la fase documental.

Asimismo, se busca obtener información directa de la percepción de los usuarios a través de encuestas para conocer sus necesidades y sentimientos con respecto al lugar estudiado, también se incluirá a las personas que viven en cercanía y a los

comerciantes circundantes, ya que ellos experimentan la realidad e impacto de estos espacios de primera mano.

Adicionalmente, se realizarán entrevistas a los gobernantes locales y/o administradores del espacio público a analizar, esto aportará indicadores relacionados con la gestión de estos espacios, como aquellos destinados a la administración, mantenimiento, planificación y participación ciudadana.

4.2.1 Selección de proyectos a analizar

Los espacios públicos elegidos como casos de estudio para la presente investigación son las denominadas **"Utopías",** localizadas en la alcaldía Iztapalapa de la Ciudad de México, estos espacios públicos analizados en la presente investigación, en la fase de investigación documental, en el apartado 3.2.2 Revisión de proyectos de espacios públicos sostenibles nacionales, del presente capítulo, identificados como casos de éxito a nivel nacional.

Las Utopías de Iztapalapa representan un ambicioso proyecto de transformación urbana que busca mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta alcaldía, una de las más pobladas y con mayores desafíos socioeconómicos de la Ciudad de México, estos espacios públicos multifuncionales han sido diseñados con el objetivo de proporcionar áreas de recreación, deporte, cultura y convivencia social en zonas anteriormente desatendidas o subutilizadas.

Al estudiar estos espacios en profundidad durante la fase de campo, se espera obtener indicadores valiosos sobre los factores que contribuyen al éxito de los espacios públicos sostenibles en contextos urbanos desafiantes, este análisis permitirá identificar indicadores clave de éxito, buenas prácticas en diseño, construcción, gestión y rehabilitación, así como posibles áreas de mejora que puedan contribuir a proyectos futuros de desarrollo urbano sostenible.

4.2.2 Diagnóstico Participativo

Se llevo a cabo una visita en los sitios de estudio para recolectar y constatar aquellas prácticas que hacen de estos espacios, funcionales e integrales, se identificaron las problemáticas y necesidades desde la perspectiva de los usuarios clave, quienes compartieron su percepción sobre estos espacios a través de entrevistas y encuestas que permitieron documentar sus experiencias.

Como diagnóstico participativo se realizó en primera instancia una inspección física del entorno de una, Utopía Teotongo ubicada en la calle de Dr. Fernando Villegas MZ112 LTSN, San Miguel Teotongo, Iztapalapa, Ciudad de México, inaugurada el 29 de Agosto del 2021, el objetivo fue para tener un primer acercamiento físico al contexto, y a las instalaciones, conocer la afluencia de usuarios y saber la percepción de las personas con respecto a esta utopía.

Recopilación de información contextualizada

Como parte del presente diagnóstico, estas zonas se distinguen por su alta densidad poblacional, la cual se manifiesta en asentamientos urbanos consolidados con una gran concentración de viviendas y por lo tanto con una fuerte demanda de servicios públicos, las problemáticas de seguridad son evidentes, con una incidencia delictiva elevada, zonas identificadas con alto índice de violencia, presencia de grupos delictivos y una marcada percepción de inseguridad entre todos sus habitantes.

Por lo que los factores socioeconómicos asociados a esta problemática incluyen niveles significativos de marginación, acceso limitado a espacios públicos de calidad, desigualdad en la distribución de servicios urbanos y oportunidades limitadas de desarrollo para los jóvenes, estas condiciones han tenido como consecuencia un impacto negativo en las comunidades, manifestándose en un tejido social deteriorado.

La comunidad presenta una clara necesidad de espacios seguros para la convivencia, así como una importante demanda de programas sociales y recreativos, la carencia de infraestructura para actividades deportivas y culturales es notoria en estas áreas, por ello, la implementación de las Utopías en estas zonas responde a las necesidades antes mencionadas, creando espacios públicos que fomentan la reconstrucción del tejido social y ofrecen alternativas positivas para el desarrollo comunitario, están especialmente dirigidas a la población joven en situación de vulnerabilidad.

Enfoque en necesidades multidimensionales

Con base en el enfoque de necesidades multidimensionales señalado en el capítulo I, de la presente tesis, conceptualización del espacio público, el diagnóstico participativo de las Utopías revela una compleja red de necesidades interconectadas que deben ser atendidas de manera integral, esta perspectiva permite identificar diversos aspectos que se refuerzan mutuamente y son esenciales para el éxito de estos espacios públicos.

En las dimensiones moral y normativa, se identifica la necesidad fundamental de fortalecer los valores comunitarios y establecer normas claras de convivencia, las comunidades requieren desarrollar principios éticos compartidos y construir acuerdos colectivos para el uso y cuidado del espacio, esto se vincula estrechamente con la dimensión social, donde se evidencia la urgencia de reconstruir el tejido social deteriorado a través de espacios seguros que fomenten la convivencia e interacción entre diferentes grupos sociales, los programas implementados deben promover la cohesión social y garantizar la inclusión de todos los sectores de la población.

Desde la perspectiva económica y cognitiva, las comunidades demandan oportunidades de desarrollo local y espacios para actividades productivas, paralelamente, es necesario crear espacios que estimulen el aprendizaje, ofrezcan

programas educativos no formales y fomenten el desarrollo de habilidades y capacidades, incluyendo la resolución creativa de problemas.

La dimensión urbana y cultural se manifiesta en la necesidad de contar con infraestructura de calidad, espacios públicos bien mantenidos y accesibilidad universal. Se requiere una adecuada conectividad con el transporte público y la integración de espacios verdes sustentables, en el ámbito cultural, es esencial proporcionar espacios para expresiones artísticas, programas que preserven las tradiciones locales y fomenten la diversidad cultural, así como áreas destinadas al desarrollo artístico comunitario.

En cuanto a la identidad y la dimensión política, el diagnóstico revela la importancia de fortalecer el sentido de pertenencia a través de espacios que reflejen la identidad local y contribuyan a construir una narrativa comunitaria positiva, se necesitan símbolos y referentes locales que consoliden la identidad colectiva, en el aspecto político, es fundamental garantizar la participación ciudadana en la toma de decisiones, establecer mecanismos de gestión compartida y crear espacios para el diálogo y la deliberación que fortalezcan el ejercicio de la ciudadanía.

Identificación y participación activa de los actores.

Como parte del diagnóstico participativo de las Utopías se identificaron cuatro categorías principales de actores clave que interactúan y dan vida a estos espacios públicos, esta identificación permite comprender mejor las dinámicas sociales y las relaciones que se establecen en estos entornos comunitarios.

Los actores gubernamentales constituyen el primer grupo fundamental, integrado por representantes del gobierno local de la Alcaldía Iztapalapa, quienes son responsables de la implementación y supervisión general de las Utopías, este grupo incluye también al personal administrativo que gestiona las operaciones diarias de

estos espacios, así como al personal de mantenimiento y seguridad que garantiza el correcto funcionamiento y la protección de las instalaciones y sus usuarios, estos actores son esenciales para mantener la operatividad y el orden en estos espacios públicos.

En segundo lugar, se encuentran los actores comunitarios, conformados principalmente por los vecinos residentes circundantes a la Utopía, quienes representan la comunidad inmediata beneficiada por estos espacios, así mismo también incluye a los comerciantes locales cuyas actividades económicas se ven influenciadas por la dinámica de estos espacios.

La tercera categoría está conformada por los usuarios de la Utopía, quienes son los beneficiarios directos de los servicios y programas ofrecidos, este grupo representa una población diversa que acude a las instalaciones para participar en diferentes actividades recreativas, deportivas, culturales y educativas, los usuarios son el corazón de estos espacios públicos, pues son quienes dan sentido y vida a las instalaciones a través de su participación activa y continua en los diferentes programas y servicios ofrecidos.

El cuarto grupo está constituido por los prestadores de servicios, un conjunto diverso de profesionales que dan vida a los programas y actividades de las Utopías, entre ellos se encuentran los instructores y talleristas que imparten diversas actividades formativas, los profesores y educadores que contribuyen al componente educativo, y los profesionales de la salud que atienden las áreas médicas y de rehabilitación, se incluye también al personal del programa siemprevivas, que son personal jurídico y psicológico, quienes brindan servicios especializados de apoyo a las mujeres que sufren violencia de genero.

Análisis de contraste situacional.

Situación Actual vs Situación Deseada en Infraestructura y Servicios:

Actual:

Como se mencionó previamente la zona se caracteriza por una alta densidad poblacional y, aunque existen espacios públicos establecidos, la demanda de uso continúa superando la capacidad instalada, se identifican áreas que presentan problemas de delincuencia e inseguridad, así como servicios públicos que resultan hoy por hoy insuficientes para atender las necesidades de la población, un aspecto relevante es que tanto el mantenimiento como los programas implementados dependen al 100% del subsidio gubernamental.

Deseada:

Se busca lograr la creación suficiente de espacios públicos de calidad, distribuidos estratégicamente para atender la demanda existente, es fundamental establecer entornos seguros con vigilancia constante y garantizar servicios públicos eficientes y bien mantenidos, un objetivo principal es transitar hacia un modelo donde la comunidad asuma la responsabilidad del mantenimiento de los espacios públicos y la organización de talleres, reduciendo la dependencia gubernamental y fortaleciendo la autogestión comunitaria.

Brecha en Aspectos Sociales y Comunitarios:

Actual:

El tejido social se encuentra en una fase de desarrollo, que se caracteriza por un proceso gradual de incorporación de la comunidad a través de la participación ciudadana, si bien existen iniciativas de involucramiento social, estas aún están en etapa de consolidación.

Deseada:

Se aspira a construir una comunidad que se encuentre plenamente cohesionada y participativa, donde los habitantes sean agentes activos en la gestión y desarrollo de su entorno, además, se busca establecer una amplia oferta de horarios en actividades culturales y deportivas que responda efectivamente a la demanda existente, asegurando el acceso equitativo de todos los miembros de la comunidad sin ningún fin político o de discriminación, para el acceso a los servicios, a continuación, se muestra un resumen de este diagnóstico participativo en la figura 28.

Figura 28

Diagnóstico participativo de las Utopías



Identificación y participación activa de los actores

Actores Gubernamentales:
- Gobierno local (Alcaldía Iztapalapa)
- Personal administrativo de las Utopías
- Personal de mantenimiento y seguridad

Actores Comunitarios:
- Vecinos residentes circundantes a la Utopía
- Usuarios regulares de las instalaciones
- Comerciantes locales

Usuarios de la Utopía.

Prestadores de Servicios:
- Instructores y talleristas
- Profesores y educadores
- Profesionales de la salud (en áreas médicas)
- Personal del programa siemprevivas

Personal juridico
Personal psicológico



Análisis de contraste situacional.

Clasificación	Situación Actual	Situación Deseada
Infraestructura y Servicios	Alta densidad poblacional con demanda que supera espacios existentes	Espacios públicos suficientes y estratégicamente distribuidos
	Problemas de delincuencia e inseguridad	Entornos seguros con vigilancia constante
	Servicios públicos insuficientes	Servicios públicos eficientes y bien mantenidos
	Mantenimiento y programas 100% subsidiados por gobierno	Autogestión comunitaria en mantenimiento y organización de talleres
Aspectos Sociales y Comunitarios	Tejido social en proceso de participación comunitaria	Comunidad cohesionada y plenamente participativa
		Amplia oferta de horarios en actividades culturales y deportivas que cubran la demanda

4.2.3 Determinación de la muestra

Para poder determinar la muestra con respecto a las entrevistas y encuestas que se deberán realizar en campo, se utilizó la población total de la alcaldía Iztapalapa como base para el cálculo, según datos del INEGI, 2020 esta población asciende a 1,835,486 habitantes, este dato sirvió como base para el cálculo estadístico necesario.

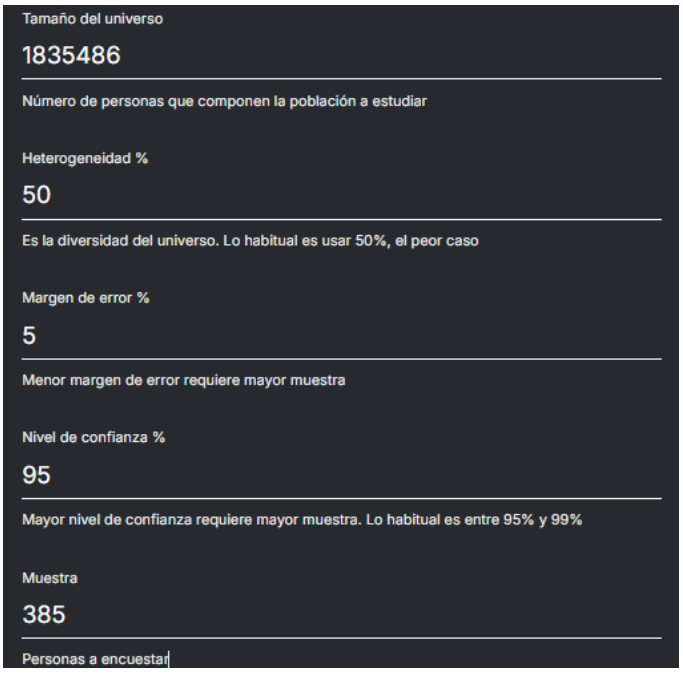
Con el fin de obtener un tamaño de muestra representativo, se hizo uso de una calculadora estadística proporcionada por Netquest, esta herramienta es

ampliamente utilizada en investigaciones sociales y de mercado para determinar muestras confiables, la calculadora toma en cuenta diversos factores como el tamaño de la población, el nivel de confianza que en este caso corresponde al 95%, con un margen de error del 5%.

La figura 29 muestra los resultados, indicando el número específico de personas a encuestar para obtener datos representativos, esta muestra precisa es esencial para la validez del estudio, permitiendo hacer inferencias confiables sobre toda la población de la alcaldía de Iztapalapa a partir de un subconjunto manejable, lo que optimiza recursos sin comprometer la integridad de los resultados.

Figura 29

Determinación de la muestra



Nota: Información obtenida con la calculadora estadística netquest

Por lo que se determina de acuerdo a los resultados mostrados que las personas a encuestar y entrevistar serán de 385 personas en total, las cuales quedan divididas para efectos de esta investigación en la siguiente tabla 3.

Tabla 3

Estratificación de la muestra

ENCUESTAS		ENTREVISTAS	
Usuarios de las Utopías	193	Autoridades locales	5
Comunidad de Iztapalapa, cercana a las Utopías	182	Administrativas de las utopías	5
Total	375	Total	10
Total de la muestra: 385			

Nota: Esta estratificación permite obtener información de diferentes grupos de interés, busca capturar perspectivas tanto de los usuarios directos como de la comunidad circundante, de las entrevistas, se busca obtener información cualitativa más profunda.

4.2.4 Diseño de instrumentos de recolección de datos y matrices de investigación

La recolección de datos tanto cualitativos como cuantitativos para evaluar el impacto de las Utopías se centra en tres actores principales, los usuarios de las Utopías, la comunidad circundante, y las autoridades locales y administrativas, cada uno de estos grupos ofrece una perspectiva única y valiosa para comprender el funcionamiento, la eficacia y el impacto de estas instalaciones en la comunidad.

Los **usuarios de las Utopías** son el primer grupo clave, como beneficiarios directos de los servicios y programas ofrecidos, su experiencia es fundamental para evaluar el éxito de la iniciativa, para recopilar datos de este grupo, se emplearán encuestas estructuradas que permitan medir cuantitativamente aspectos como la frecuencia de uso, la satisfacción con los servicios y el impacto percibido en su calidad de vida, además, la realización de grupos focales proporcionara información cualitativa más profunda sobre sus experiencias, necesidades y sugerencias de mejora.

El segundo grupo importante es la **comunidad que vive o tiene algún local comercial cercano** a las Utopías, este segmento puede proporcionar valiosas perspectivas sobre el impacto indirecto de las instalaciones en el área circundante, para capturar esta información, se implementarán encuestas de percepción que midan los cambios en la visión del barrio antes y después de la implementación de las Utopías.

El tercer grupo crucial son las **autoridades locales y los administradores de las Utopías,** se busca conocer de estos actores información valiosa sobre la gestión, los desafíos operativos, la planificación estratégica y la visión a largo plazo del proyecto, para este grupo, las entrevistas son de mayor profundidad para poder obtener indicadores detallados sobre la implementación, desafíos y planes futuros.

Cabe señalar que estos instrumentos de recolección de datos diseñados para estos tres grupos, permitirán realizar una triangulación de datos en la que se podrá contrastar la información obtenida de los diferentes actores, se utilizarán escalas estandarizadas en las encuestas para facilitar el análisis cuantitativo, así mismo es importante comentar que las encuestas combinan preguntas abiertas y cerradas para capturar tanto datos cuantificables como narrativas detalladas.

Los instrumentos se pueden consultar en el Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos para los diferentes grupos mencionados.

La recolección de datos mediante observación directa es un componente crucial en la evaluación integral de las Utopías, este método permite capturar información detallada y contextual que podría no ser evidente a través de otros instrumentos de investigación.

Para la recolección de datos se utilizarán matrices de evaluación en el sitio, las cuales están divididas en cuatro cuadrantes que corresponden al modelo objeto de estudio de esta investigación: diseño, construcción, gestión y rehabilitación, estas matrices servirán como guías para la evaluación en el sitio, permitiendo incorporar indicadores adicionales que se puedan observar directamente en el lugar.

Cada matriz contiene un apartado específico para observaciones, destinado a las anotaciones que se realizarán en campo, este espacio permite registrar detalles, contextos y aspectos cualitativos que complementan los datos cuantitativos recopilados a través de los indicadores estructurados.

La estructura y contenido detallado de estas matrices de evaluación se presentan en el Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos y matrices de investigación, esta representación visual proporciona una herramienta completa y sistemática, asegurando una recopilación de datos consistente y exhaustiva durante las visitas de campo a las Utopías, cabe señalar que estas matrices contienen la clasificación de indicadores encontrados durante la investigación documental de las Utopías, sin embargo, se mantienen abiertas para incorporar indicadores adicionales que se puedan descubrir durante la observación en sitio, esta flexibilidad permite capturar aspectos únicos o imprevistos que puedan ser relevantes para la evaluación integral de cada Utopía.





CAPÍTULO V

MARCO ANALÍTICO

Capítulo V. Marco Analítico

El presente capítulo expone un análisis exhaustivo de datos recopilados durante la fase de campo, detallando los procedimientos metodológicos aplicados y los instrumentos de investigación utilizados, se presentan de manera sistemática los resultados obtenidos tanto en la fase teórica como en la investigación empírica, elementos que en conjunto constituyen la base fundamental para la propuesta central de la presente tesis doctoral.

La investigación desarrollada integra tanto hallazgos cualitativos como cuantitativos, que representan la culminación del trabajo de campo realizado en las 14 utopías de Iztapalapa, asimismo se integra en el presente capitulo un discusión critica de los hallazgos donde se contrastan los resultados empíricos con el marco teórico previamente establecido, este proceso analítico permite identificar y definir con precisión los indicadores más relevantes que conformarán el modelo propuesto de estrategias de viabilidad sostenible para los espacios públicos, esta discusión no solo valida los hallazgos sino que también establece conexiones significativas entre la teoría y la práctica, enriqueciendo así la contribución teórica y práctica de esta investigación.

5.1 Análisis independiente de datos cuantitativos

De acuerdo con los datos recolectados durante la fase de campo (acción), la investigación se estructuró conforme a la metodología establecida previamente, el proceso de recolección de información se realizó mediante instrumentos diseñados específicamente para realizar encuestas y entrevistas a los grupos identificados en el diagnóstico participativo, los cuales fueron, usuarios de las utopías, residentes o comerciantes aledaños y autoridades locales.

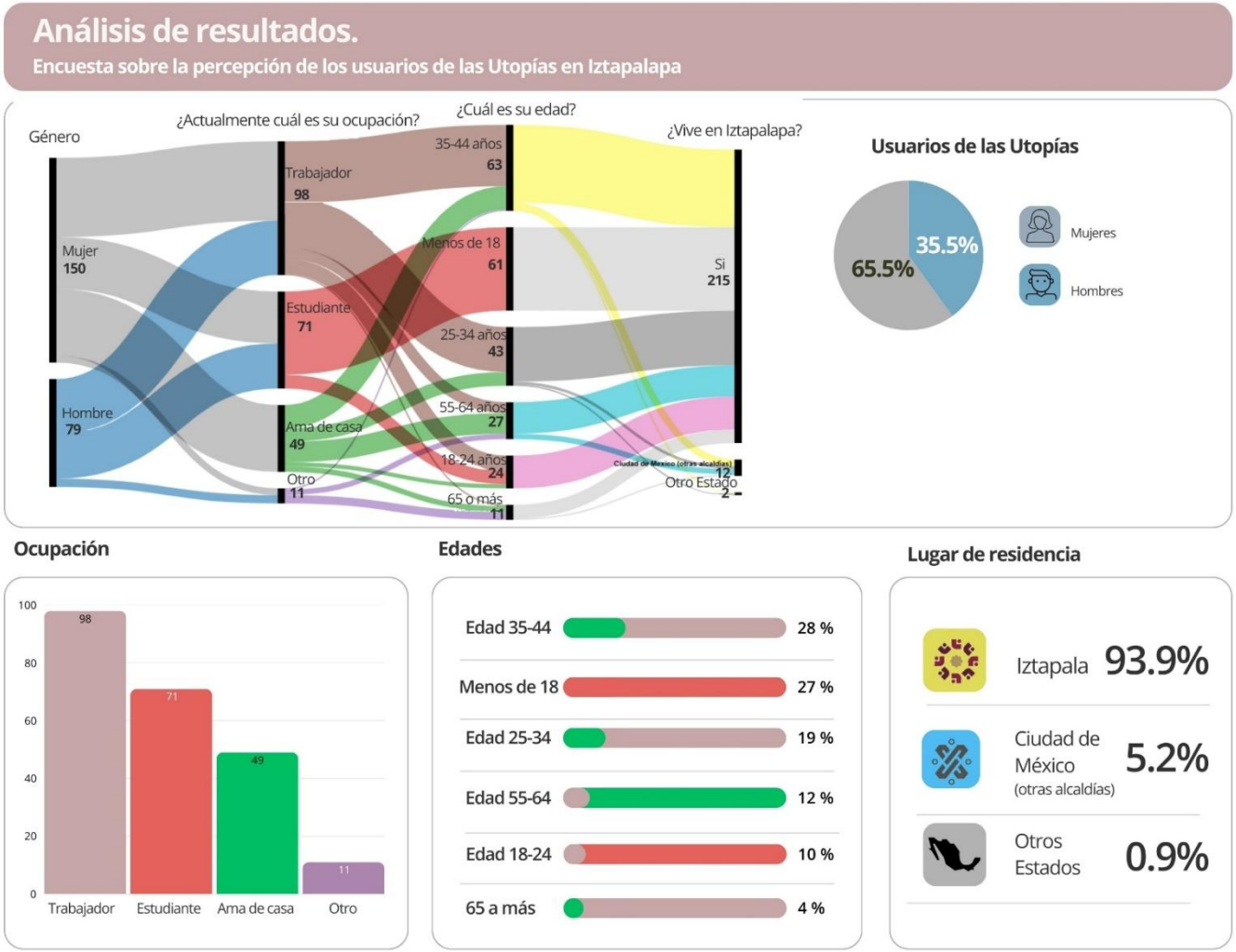
El estudio abarcó las 14 utopías ubicadas en Iztapalapa, Ciudad de México, estableciendo una muestra representativa 380 personas para la aplicación de

encuestas, llevadas a cabo de forma presencial y el registro de forma digital, así como de entrevistas, el análisis que se presenta durante el presente capítulo comprende datos cualitativos y cuantitativos procesados a través del método de Diseño Mixto Convergente como parte de la propuesta metodológica, este método tiene como objetivo medir el funcionamiento y el buen desarrollo del espacio público, mediante el análisis de opiniones, perspectivas y necesidades expresadas por parte de los grupos mencionados anteriormente, asimismo, busca identificar los aspectos que hacen de estos espacios proyectos de éxito, los cuales formaran parte de los indicadores para la propuesta del modelo de estrategias de viabilidad sostenible aportación principal de la presente tesis.

A continuación, se presentan en primera instancia los primeros resultados correspondientes al perfil del usuario tal como se muestra en la figura 30.

Figura 30

Análisis del perfil del usuario



En el análisis de resultados de la encuesta para conocer la percepción de los usuarios aplicado en las Utopías en Iztapalapa, como se muestra en el grafico anterior se identifican aspectos demográficos correspondiste al perfil del usuario, en cuanto a género, ocupación, edad y lugar de residencia, establecidos en las primeras 4 preguntas del cuestionario aplicado, así mismo se muestra un diagrama de Sankey en donde se muestran las relaciones entre estas variables.

En relación con el género de los usuarios se observa que predominan las mujeres con un 65.5% de los visitantes, mientras que los hombres constituyen un 35.5% restante, por lo que esta distribución indica que existe una mayor participación de las mujeres en estos espacios públicos.

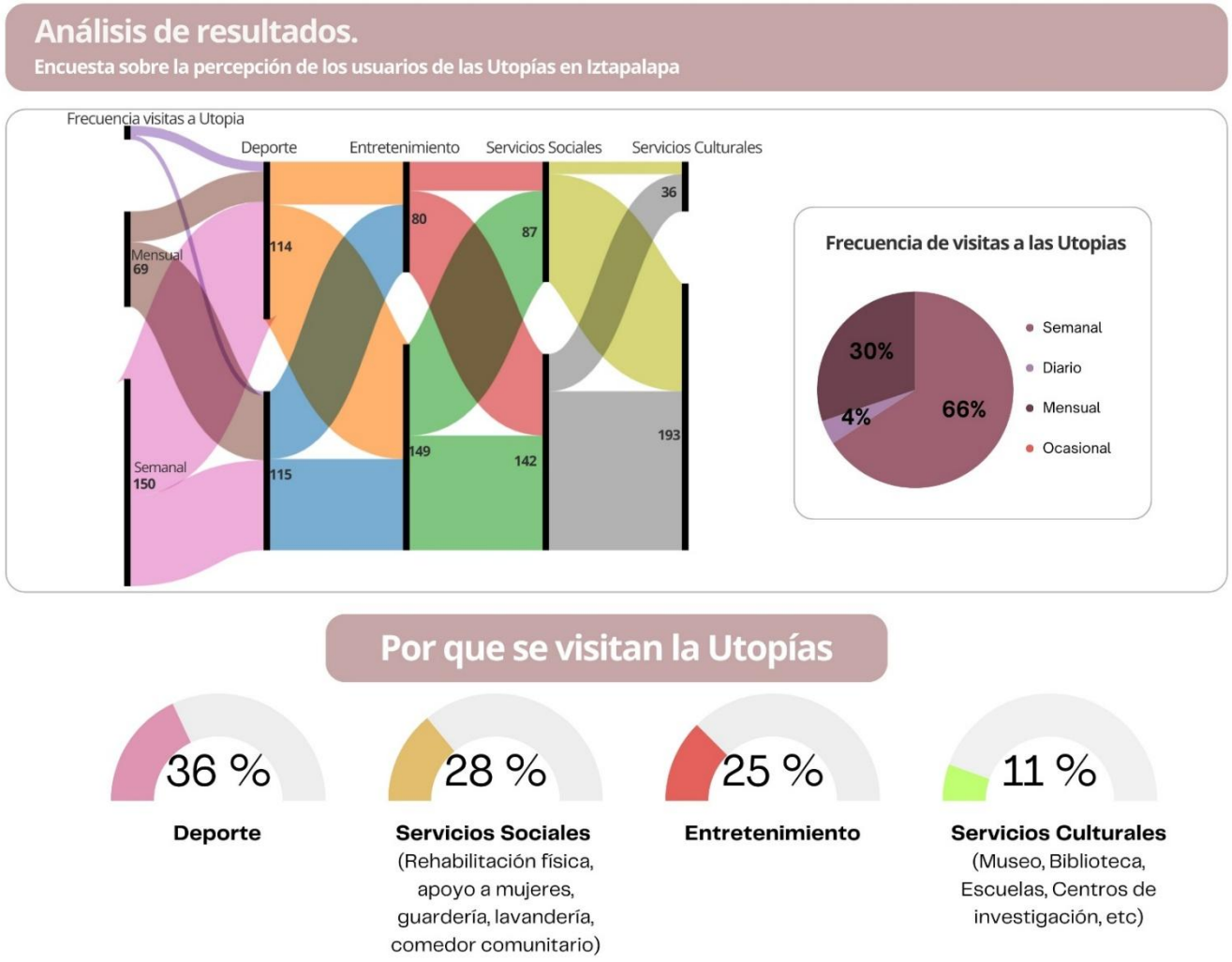
Respecto a la ocupación de los usuarios, la mayoría son trabajadores activos con 98 personas, seguido por estudiantes con 71 personas, en tercer lugar, se encuentran las amas de casa con 49 personas y finalmente 11 personas declararon tener otras ocupaciones, por lo que los resultados demuestran que estos espacios son utilizados principalmente por la población económicamente activa y por estudiantes.

En cuanto a la Edad se muestra una concentración importante en los grupos de adultos entre 35-44 años que representan el 28% y menores de 18 años con un 27%, los siguientes grupos por orden de representación fueron, personas de 25-34 años (19%), de 55-64 años (12%), de 18-24 (10%) y finalmente adultos mayores de 65 años a más que constituyen el 4% de los usuarios.

Los resultados en cuanto al lugar de residencia, se evidencia que la gran mayoría de los usuarios son locales, es decir viven en Iztapalapa, con un porcentaje del 93.9%, mientras que el porcentaje restante correspondiente a 5.2%, proviene de otras alcaldías de la Ciudad de México, teniendo solo un pequeño porcentaje del 0.9% correspondiente a visitantes de otros estados, por lo que se puede concluir con estos resultados que las Utopías funcionan principalmente como espacios de servicio local para la comunidad de Iztapalapa.

Figura 31

Análisis del uso y frecuencia de visitas a las Utopías



En la figura 31, mostrada se presenta un análisis de resultados con respecto al uso y frecuencia de visitas a las Utopías en Iztapalapa, en la parte superior se presenta un diagrama que ilustra las interrelaciones entre las diferentes actividades y servicios ofrecidos en estos espacios, clasificándolos en deportes, entretenimiento, servicios sociales y servicios culturales, este diagrama permite visualizar como los usuarios se distribuyen entre los diferentes servicios ofrecidos.

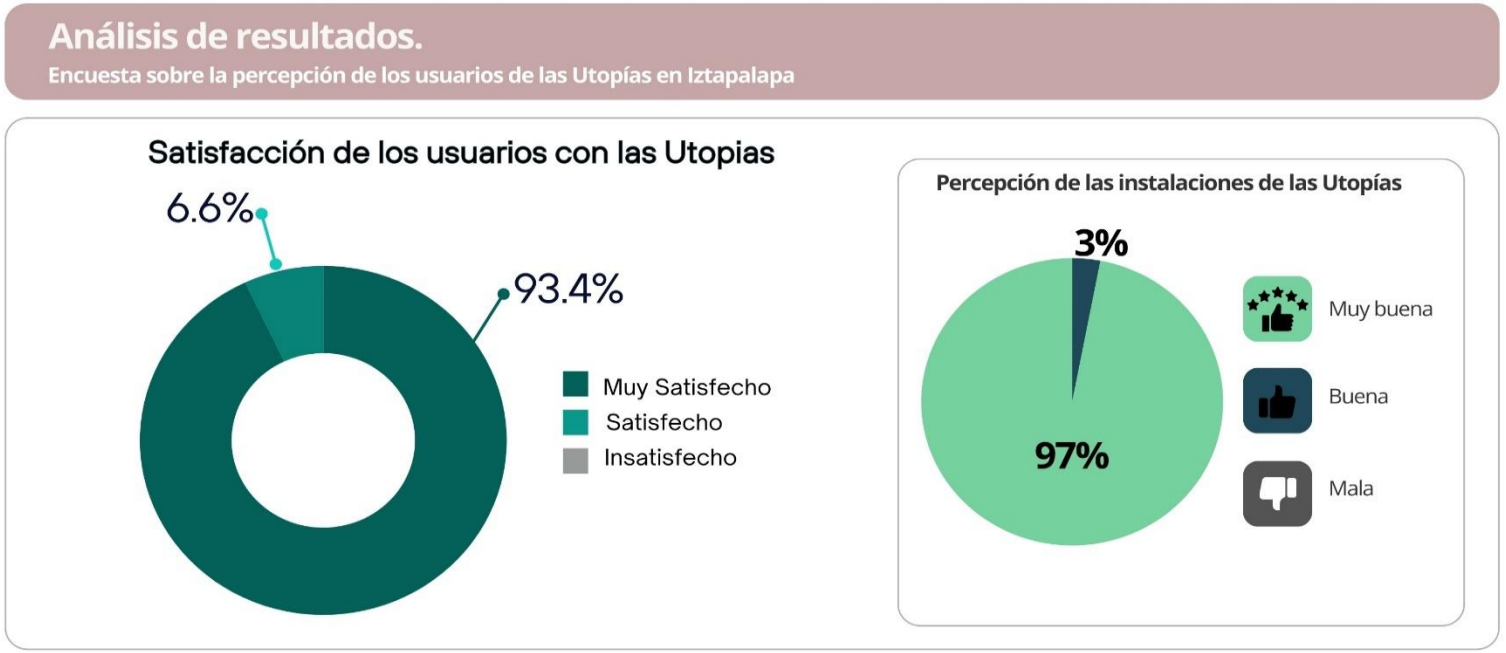
En cuanto a la frecuencia de visitas el resultado de las encuestas determina que la mayoría de los usuarios acude semanalmente en un 66%. Y un 30% realiza las visitas de forma mensual, mientras que solo un 4% asiste diariamente. Por lo que estos espacios forman parte de la rutina regular de sus usuarios, principalmente de forma semanal.

Respecto a los motivos de visita, identificados anteriormente, el Deporte es la razón predominante con un 36% de las visitas, seguido por los servicios sociales que representan el 28%, estos incluyen rehabilitación física, apoyo a las mujeres con la casa de siemprevivas, lavandería, guardería y comedor comunitario. El entretenimiento ocupa el tercer lugar con un 25% de las visitas, mientras que los servicios culturales, que incluyen museos, biblioteca, las diferentes escuelas que tienen las utopías, música, teatro entre otras, así como centros de investigación y observatorios, representan el 11% de las visitas. Por lo que estos resultados determinan que las utopías cumplen principalmente una función mayoritaria deportiva y de servicio social para la comunidad.

En la figura 32 se presentan los resultados con respecto al análisis y percepción de los usuarios con respecto a las instalaciones de las Utopías.

Figura 32

Análisis de la satisfacción y opinión de las instalaciones de las Utopías



Elementos que les hacen falta a las Utopías

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Nada asi esta bien	200	91%
Mantenimiento	9	5%
Más horarios de talleres	5	2%
Canchas de futbol	3	1%
Estacionamiento	2	1%



Los resultados obtenidos en cuanto a la satisfacción de los usuarios de las Utopías se presentan en el primer grafico de la figura 32, en donde se observa un alto nivel de aprobación con un 93.4%, de los usuarios encuestados por lo que se encuentran muy satisfechos con las Utopías, mientras que solo un 6.6% se declara solo satisfecho, lo que denota que no hay usuarios insatisfechos, por lo que este tipo de espacios tiene una evaluación muy positiva.

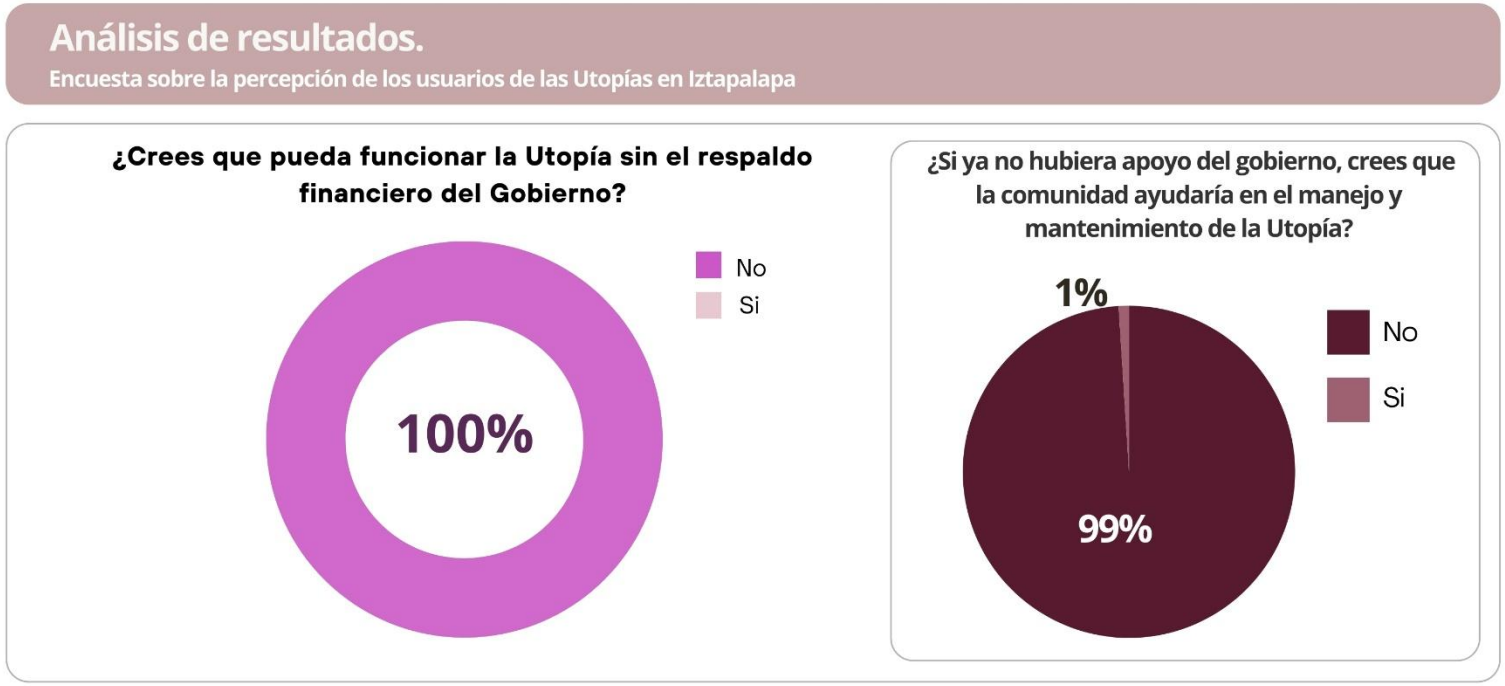
En cuanto a la percepción de las instalaciones, también se refleja una valoración altamente favorable con un 97% de los usuarios considera que las instalaciones son muy buenas, mientras que solo un 3% las califica como buenas, nuevamente no se registran evaluaciones negativas con respecto a estas instalaciones.

Respecto a los elementos que los usuarios consideran hacen falta en las Utopias, se presentan en una tabla comparativa y complementados con una nube de palabras, en donde se observan que la mayoría indica que no hace falta “nada así está bien” teniendo un 91% equivalente a la opinión de 200 personas, mostrando un alto nivel de satisfacción con las instalaciones actuales, sin embargo algunas sugerencias minoritarias incluyen, mejoras en el mantenimiento con un 5%, ampliación de horarios de talleres equivalente al 2%, más canchas de fútbol en un 1%, en utopias que no contaban con estas zonas, y contar con espacios para estacionamientos, también en un 1%, ya que cabe señalar que ninguna Utopia cuenta con Estacionamiento. Por lo que, si bien existe un alto nivel de satisfacción en general, hay aspectos específicos que podrían mejorarse para optimizar aún más estos espacios.

Enseguida se presenta la figura 33, correspondiente a los resultados sobre el análisis de la participación ciudadana en las Utopias.

Figura 33

Análisis de la Participación comunitaria en las Utopías



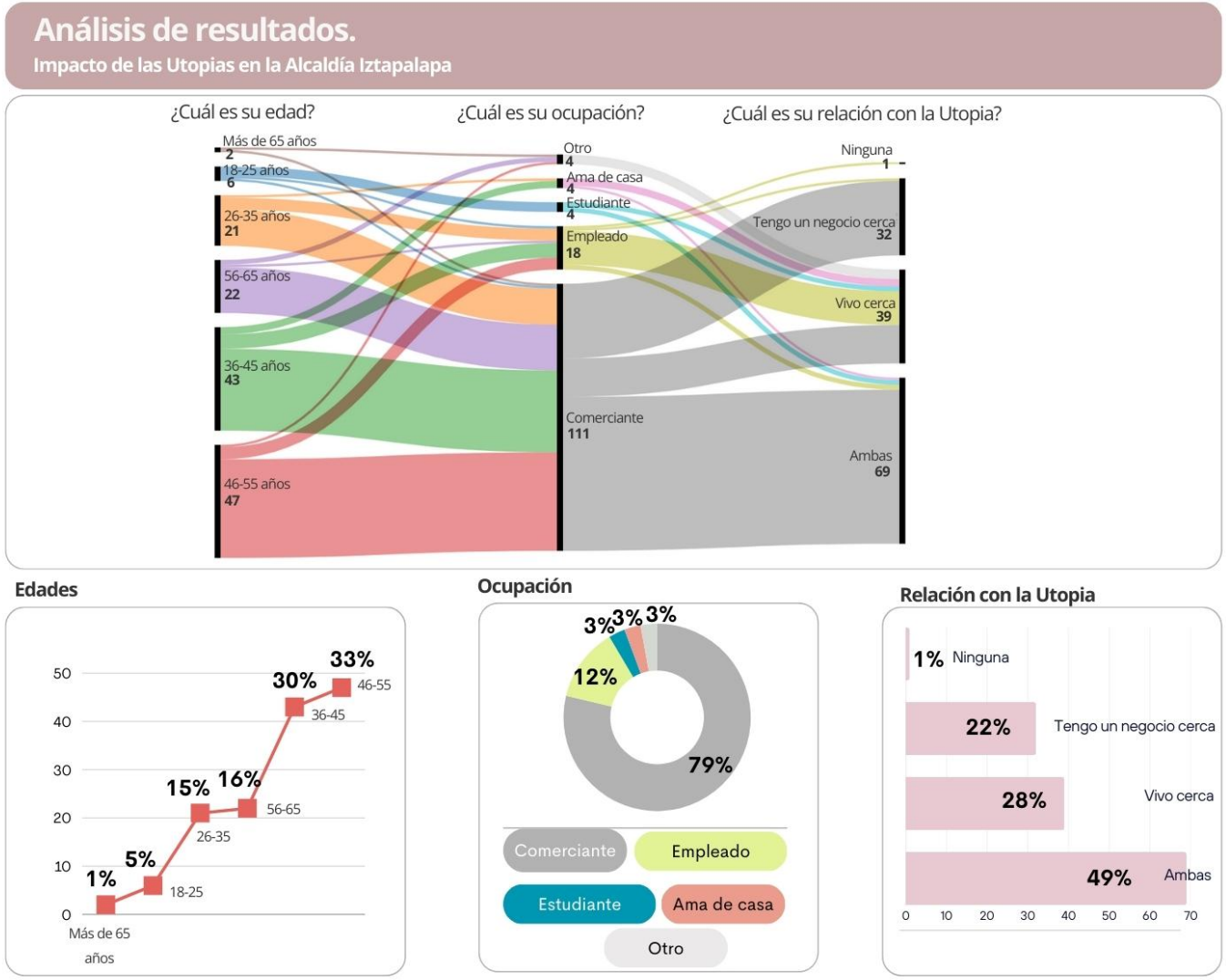
Es importante señalar dos preguntas cruciales que se les preguntaron a los usuarios para conocer el apoyo comunitario y la funcionalidad de las Utopias si los servicios que ofrecen no fueran gratuitos, por lo que se les cuestiono lo siguiente, ¿Crees que pueda funcionar la Utopia sin el respaldo financiero del Gobierno?, en la figura 33 se presentan los resultados mostrando un contundente 100% de los encuestados, en donde todos consideran que no es posible el funcionamiento de estos espacios sin el apoyo gubernamental, esta respuesta unánime expone una clara dependencia del respaldo financiero gubernamental para la operación y mantenimiento de estos lugares.

En el segundo gráfico presentado se responde a la pregunta ¿Si ya no hubiera apoyo del gobierno crees que la comunidad ayudaría en el manejo y mantenimiento de la Utopia?, los resultados son igualmente definitorios, el 99% de los usuarios respondió negativamente, mientras que solo el 1% considera que la comunidad si podría hacerse cargo. Esta percepción indica no solo la fuerte dependencia que existe del apoyo gubernamental, sino también una baja confianza en la capacidad y disposición de la comunidad para involucrarse en la gestión y mantenimiento de estos espacios.

Continuando con las encuestas realizadas, estas se aplicaron también para evaluar el impacto social, económico, cultural, etc, de la Utopia en su entorno inmediato, la población objetivo fueron los grupos de residentes locales y establecimientos comerciales en la zona circundante. El proceso de recolección de datos se centró específicamente en comprender la percepción y experiencia de quienes conviven cotidianamente con este espacio, los resultados obtenidos se presentan detalladamente en la figura 34, los cuales revelan el perfil del usuario con los siguientes resultados tal como se exponen en la figura 35, correspondiente al perfil del usuario.

Figura 34

Análisis del perfil del Usuario



En los resultados obtenidos presentados en los gráficos, a través de tres variables principales correspondientes a la edad, ocupación y relación con la Utopía, muestran el perfil demográfico y socioeconómico de las personas vinculadas a estos espacios. Respecto a la distribución por edades, se observa una tendencia predominante hacia la población económicamente activa, siendo el segmento más numeroso el de 46-55 años representando el 33% de los encuestados, seguido muy de cerca por el grupo de 36-45 años con un 30%. Los adultos jóvenes de 26-35 años constituyen el 15%, mientras que el grupo de 56-65 años representan el 16%. La población más joven, de 18-25 años tienen una menor representación con el 5%, y hay una mínima de personas mayores de 65 años con apenas el 1% del total.

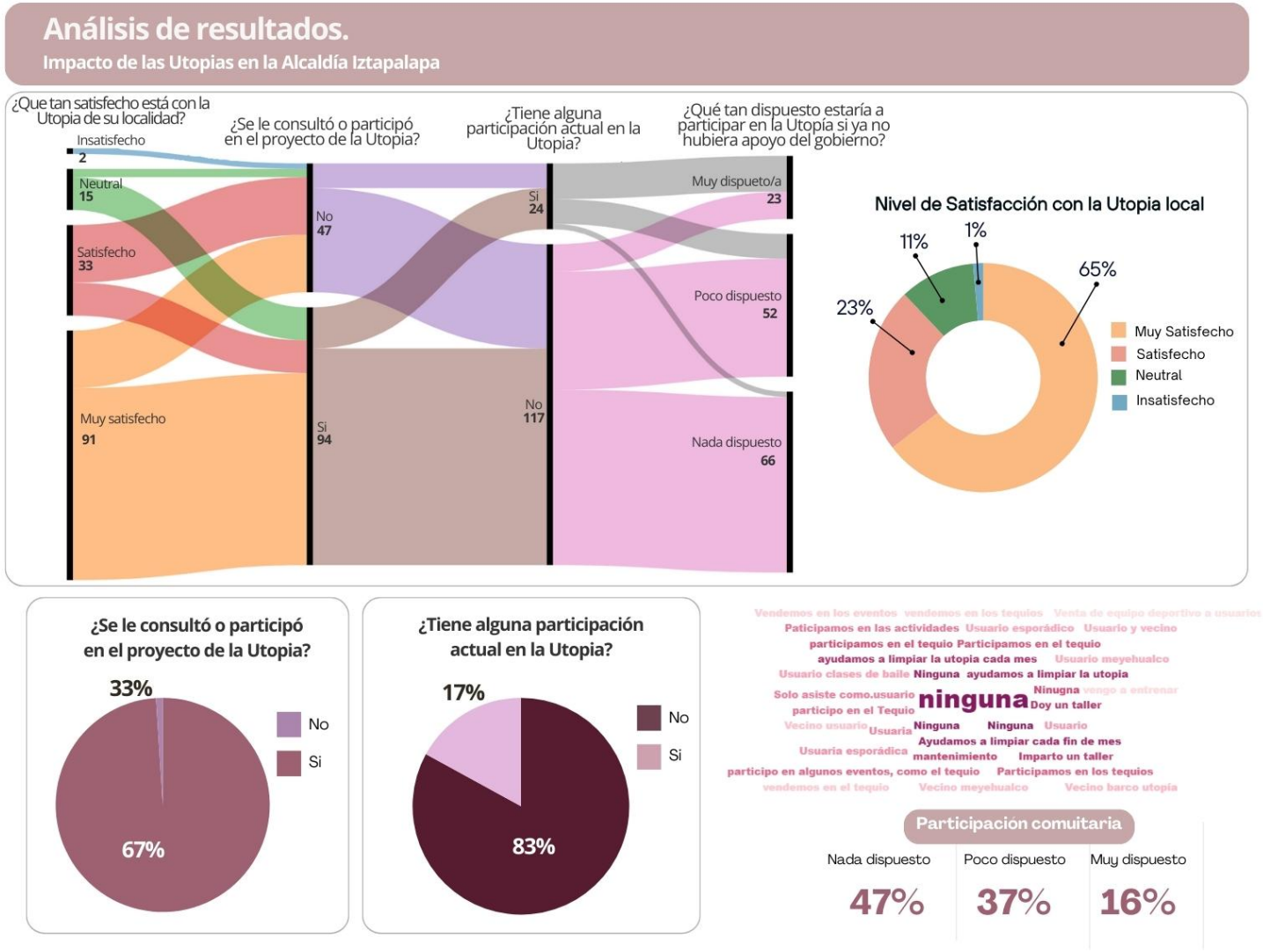
En cuanto a la ocupación, destaca notablemente la presencia de comerciantes, que conforman una mayoría significativa con el 79% de los encuestados, los empleados constituyen el segundo grupo más representativo con un 12%, mientras que las categorías de estudiantes, amas de casa y otros ocupan cada uno el 3% de la muestra, esta distribución sin duda refleja claramente el carácter predominantemente comercial de la zona de influencia de las Utopias, cada una en su localidad.

Al analizar la relación de los encuestados con la Utopía, se evidencia un fuerte vínculo comunitario, ya que el 49% de los participantes mantiene una doble relación con el espacio, indicando que tanto viven como tienen negocios en la zona, el 28% corresponde a residentes que viven cerca del área, mientras que el 22% son personas que mantienen negocios en las proximidades, apenas el 1% manifestó no tener ninguna relación con la Utopia, lo que sin duda demuestra el alto grado de integración de este espacio con su comunidad inmediata.

A continuación, se presentan en la figura 35 los resultados correspondientes a los aspectos de satisfacción y participación comunitaria en relación con las Utopías

Figura 35

Satisfacción y Participación comunitaria



El presente análisis se desglosa en varios componentes clave que revelan la percepción y el nivel en el que se involucra la comunidad con las Utopias, se presenta un diagrama de Sankey que permite visualizar las interrelaciones entre las variables, mostrando como se conectan los niveles de satisfacción con la participación inicial y presente, así como con la disposición futura de involucrase en el proyecto.

En cuanto a la satisfacción que tienen los encuestados con la Utopia local, los resultados son notablemente positivos, el 65% se muestra muy satisfecho con el proyecto, seguido por un 23% que se declara satisfecho, solo un 11% mantiene una posición neutral y apenas un 1% expresa insatisfacción, por lo que se tiene una aceptación general muy favorable del proyecto dentro de la comunidad.

Respecto a la consulta de participación inicial en el proyecto de la Utopia, el gráfico muestra que el 67% de los encuestados (94 personas) si fue consultado o participó en el proyecto, mientras que el 33% (47% personas) no fue consultada, este dato indica un nivel significativo de inclusión comunitaria desde la etapa inicial del proyecto.

Sin embargo, cabe señalar que, al analizar la participación actual en la Utopia, se observa una disminución considerable, solo el 17% mantiene alguna forma de participación activa, entre las que destacan, impartiendo algún taller, en el mantenimiento de la Utopia, o bien como participante de algunos eventos, mientras que el 83% no participa actualmente, este contraste entre la participación inicial y la actual demuestra la necesidad de fortalecer los mecanismos de participación comunitaria.

En cuanto a la disposición para participar en la Utopia cuando no exista el apoyo gubernamental, los resultados muestran una tendencia hacia la baja disposición, en donde el 47% se muestra nada dispuesto, el 37% poco dispuesto y solo el 16% muy dispuesto, estos porcentajes sugieren que la mayoría de la comunidad considera importante continuar con el apoyo gubernamental tanto para el mantenimiento como para el funcionamiento de la Utopia.

Figura 36

Necesidades detectadas por los usuarios en las Utopías

Análisis de resultados.

Impacto de las Utopias en la Alcaldía Iztapalapa

Elementos susceptibles de mejora en las Utopías

RESPUESTA	NÚMERO	PORCENTAJE
Nada	80	65%
Vigilancia	14	11%
Más instructores/talleristas	12	10%
Más horarios en talleres	9	7%
Mejorar la administración	9	7%



Los resultados presentados en la figura 36, destaca que la mayoría de los encuestados específicamente el 65% correspondiente a 80 personas indicaron que no hay nada, que, de acuerdo con su percepción, les haga falta mejorar a las Utopias, por lo que se determina un alto nivel de satisfacción con el funcionamiento actual de estos espacios. Sin embargo, entre quienes, si identificaron áreas de mejora, se encuentra la Vigilancia, que emerge como la principal preocupación, señalada por el 11% de los participantes (14 personas).

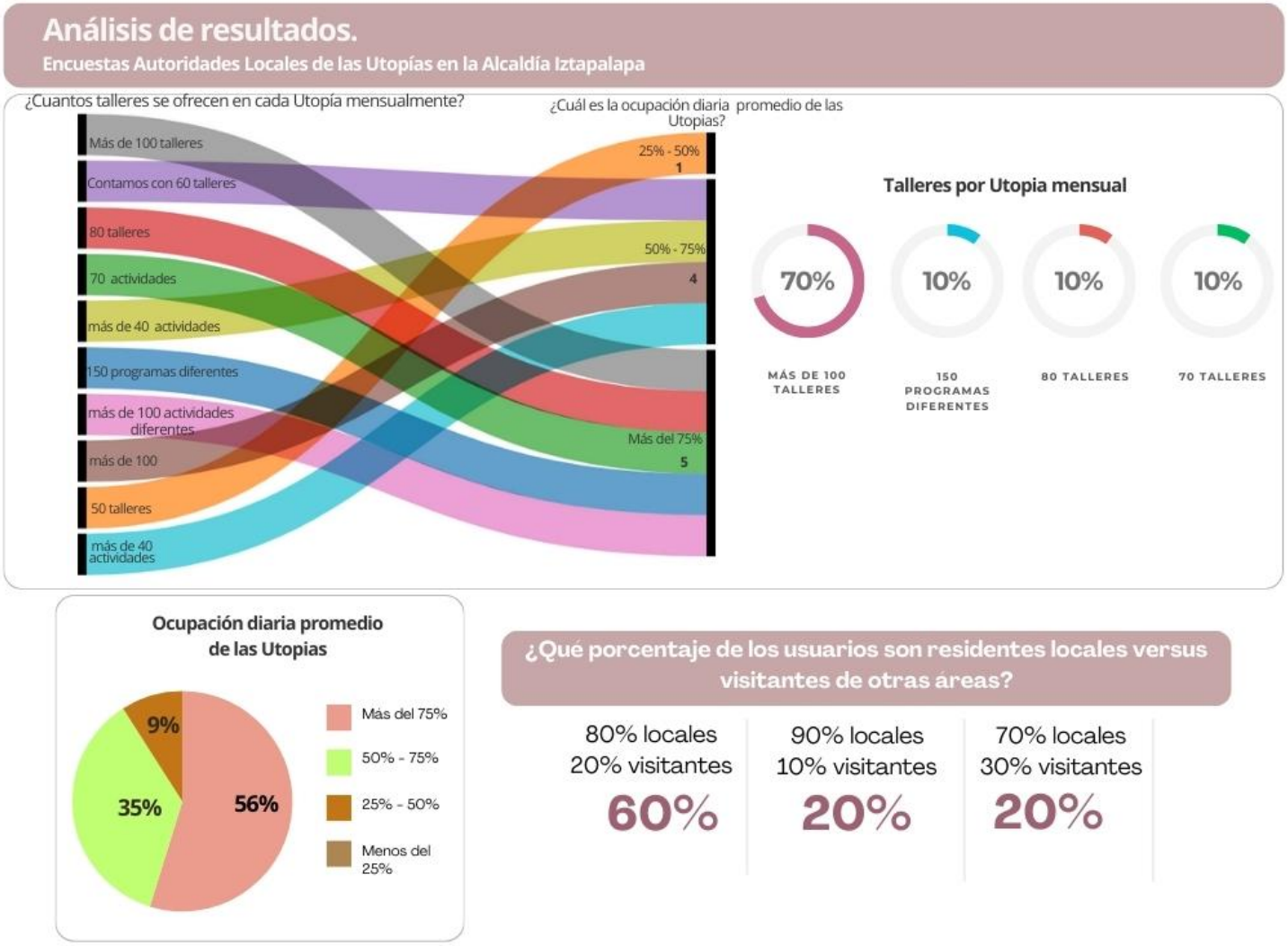
La necesidad de contar con más instructores o talleristas fue mencionada por el 10% de los encuestados correspondiente a 12 personas, reflejando un interés por expandir la oferta de actividades y programas. En menor proporción, pero igualmente significativo el 7% (9 personas) señalo la necesidad de poder contar con más horarios en talleres, mientras que otro 7% (9 personas) sugirió mejorar la administración de estos espacios.

Como complemento de este análisis se presenta una nube de palabras de estos datos, revelando aspectos más específicos mencionados por los encuestados, entre estas sugerencias adicionales se encentran preocupaciones sobre espacios saturados, necesidad de estacionamiento para bicicletas, mayor difusión de actividades y mejoras en las instalaciones deportivas, así mismo también se mencionan aspectos relacionados con la limpieza, seguridad y la ampliación para diversos servicios. Por lo que, si bien este análisis muestra que la mayoría de los usuarios se encuentra satisfecho con las utopías, existen áreas específicas de oportunidad que podrían mejorar aún más la experiencia y funcionamiento de estos espacios.

En cuanto al análisis de las encuestas aplicadas a las autoridades locales, específicamente a los administradores de las Utopías, se diseñó un instrumento que privilegio las preguntas abiertas para obtener información más detallada y cualitativa, los resultados se presentan en la figura 37.

Figura 37

Cobertura y Ocupación de las Utopías



Se presenta un diagrama de flujo en el que se muestra la distribución de talleres mensuales en las Utopías, revelando una diversidad de programas disponibles, los resultados muestran que el 70% de las Utopías ofrecen más de 100 talleres, mientras que el 30% restante se distribuye equitativamente en 10% cada uno entre 150 programas diferentes, 80 y 70 talleres ofrecidos.

Así mismo se presenta un gráfico circular que representa la ocupación diaria promedio de las Utopías. Los datos revelan que el 56% de las instalaciones tienen una ocupación superior al 75%, seguido por un 35% que mantiene una ocupación entre 50-75% y un 9% que se divide entre ocupaciones de 25-50% y menos del 25%. Estos porcentajes indican un alto nivel de aprovechamiento de las instalaciones.

En cuanto a la procedencia de los usuarios se presenta un análisis en donde el 60% de las utopías reportan una proporción de 80% usuarios locales y un 20% visitantes, mientras que un 20% de las instalaciones tiene 90% de usuarios locales y 10% visitantes y el 20% restante mantiene una proporción de 70% locales y 30% visitantes. Estos datos demuestran que las Utopías sirven principalmente a la población local de la alcaldía Iztapalapa, cumpliendo así con su objetivo de servicio comunitario.

5.2 Análisis independiente de datos cualitativos

Es importante señalar que, para profundizar en la comprensión del funcionamiento e impacto de las Utopías en Iztapalapa, se realiza un análisis cualitativo a través de entrevistas en profundidad con diversos actores clave. Este componente de la investigación permite obtener perspectivas valiosas desde diferentes niveles de operación y servicio, complementando significativamente los datos cualitativos, este proceso de investigación incluyó entrevistas con administradores de las utopías, quienes desde su rol directivo compartieron sus experiencias en la gestión y coordinación de estos espacios, asimismo se entrevistó a profesores y talleristas,

actores fundamentales que mantienen contacto directo con los usuarios y desarrollan las actividades cotidianas que dan vida a estos espacios. De particular relevancia fue la entrevista realizada a una psicóloga del programa Siempre Vivas, quien aporto su perspectiva especializada sobre la atención a mujeres y el impacto de los programas de prevención en la comunidad. También fue necesario conocer la percepción de los residentes y comerciantes aledaños a las utopías, y desde luego es crucial saber la opinión de los usuarios, por lo que se analizaran estas entrevistas a través de la implementación de la metodología de codificación cualitativa que permite identificar patrones, tendencias y áreas de oportunidad en la operación de las utopías, a continuación se presentan los resultados obtenidos en la figura 38 y 39, entrevista realizada al profesor Mauricio Antonio García López, del área de discapacidad motora, de una de las utopías.

Figura 38

Análisis de codificación de la entrevista, Profesor área de discapacidad motora

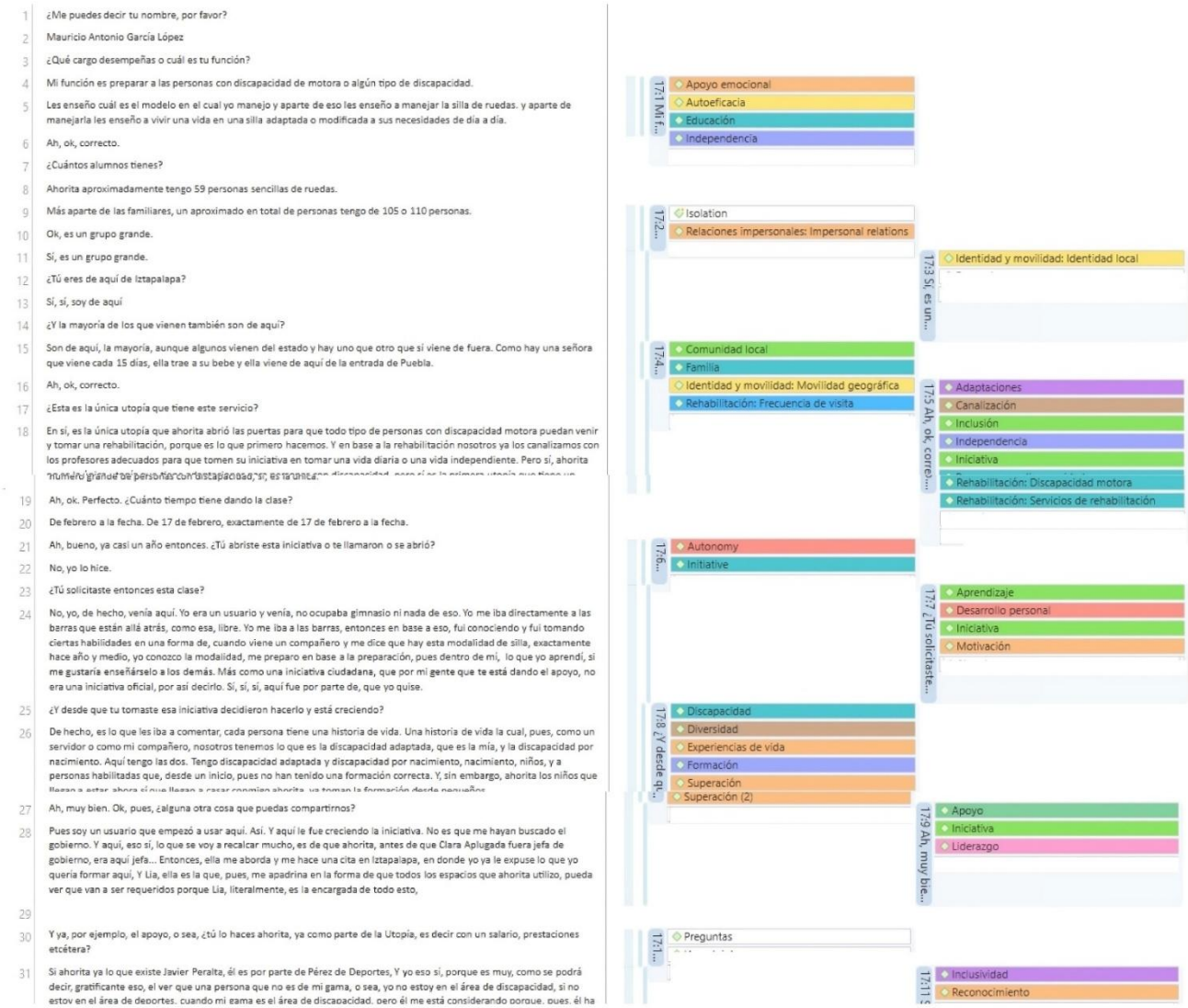
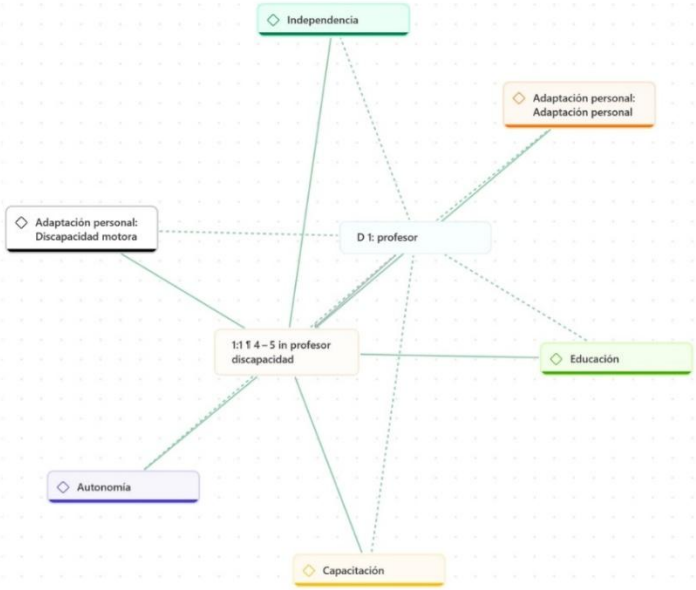


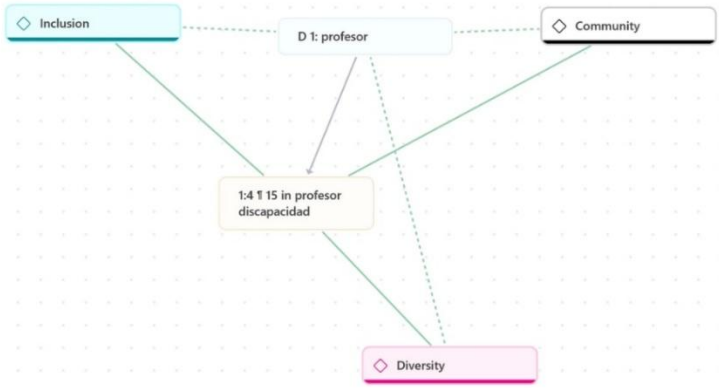
Figura 39

Identificación de códigos e interconexiones

	1: profesor discapa... 10	Totales
Adaptación personal 2	2	2
Apoyo 1	1	1
Autonomía 1	1	1
Capacitación 1	1	1
Community 1	1	1
Consideración 1	1	1
Discapacidad 2	2	2
Diversidad 1	1	1
Educación 1	1	1
Empoderamiento 1	1	1
Experiencia personal 1	1	1
Gratitud 1	1	1
Habilidades sociales 1	1	1
Inclusion 1	1	1

	1: profesor discapa... 10	Totales
Empoderamiento 1	1	1
Experiencia personal 1	1	1
Gratitud 1	1	1
Habilidades sociales 1	1	1
Inclusion 1	1	1
Inclusión 2	2	2
Independencia 2	2	2
Iniciativa 1	1	1
Interacción social 1	1	1
Liderazgo 1	1	1
Rehabilitación 1	1	1
Relaciones interpersonales 2	2	2
Vida social 1	1	1
Totales	27	27





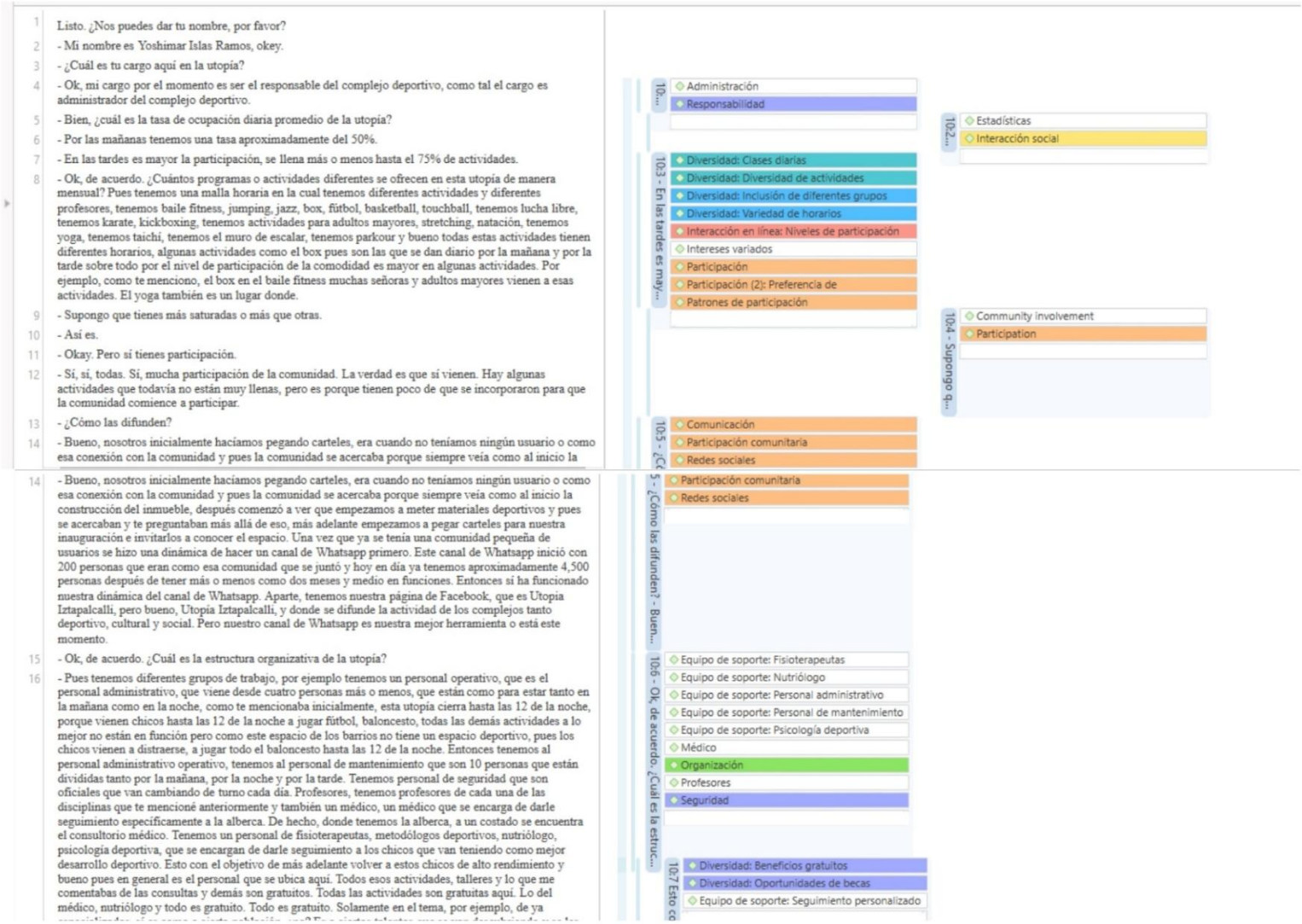
Como se puede observar en las figuras presentadas 38 y 39, se muestran los códigos identificados en la entrevista realizada al profesor del área de discapacidad motora, en donde se observan 27 menciones, dando como resultado la identificación de los siguientes códigos, *apoyo, autonomía, capacitación, comunidad, consideración, diversidad, educación, empoderamiento, experiencia personal, gratitud, habilidades sociales, iniciativa, interacción social, liderazgo, rehabilitación y vida social.*

Así mismo se presentan dos diagramas de relaciones que ilustran las interconexiones entre estos códigos, en el primer diagrama se muestra como la adaptación personal, la independencia, la autonomía, la educación y la capacitación se interrelacionan en el contexto de la discapacidad motora, las líneas continuas y punteadas en el diagrama representan diferentes tipos de conexiones entre los conceptos, las líneas sólidas indican relaciones directas, mientras que las punteadas señalan vínculos indirectos o complementarios. Este diagrama refleja la naturaleza multidimensional del trabajo del profesor, diversos elementos se entrelazan para crear un enfoque integral en la atención a personas con este tipo de discapacidad, con el objetivo final de promover su autonomía y
desarrollo personal, lo cual se evidencia en la disposición de las conexiones y la manera en que cada concepto contribuye al proceso de rehabilitación y adaptación. En el segundo diagrama, se destacan las interconexiones entre inclusión, comunidad y diversidad, evidenciando el enfoque social predominio del programa de las Utopias.

Continuando con esta metodología de análisis se presentan los resultados de la codificación a la entrevista realizada al administrador de la Utopía Ixtapalcalli, complejo deportivo, presentado en las figuras 40 y 41 respectivamente.

Figura 40

Análisis de codificación entrevista al administrador Utopía Ixtapalcalli



18	- Sí, no tengo conocimiento yo. De acuerdo. ¿Qué porcentaje de los usuarios son residentes locales versus visitantes de otras áreas? Más o menos aquí, como estamos en el centro de Iztapalapar, la participación sí es de un 70% aproximadamente de la población, pero tenemos alrededores, o sea, alrededores hablo de la periferia de los barrios, que es como esta zona, es un 20% y tenemos también un 10% de otros espacios, por ejemplo hay gente que viene desde San Miguel Teotongo hasta acá, entonces a pesar de que está muy lejos por ser a lo mejor un punto de trabajo cercano de su trabajo. Aquí vienen y toman su clase y se van a trabajar. O salen de trabajar, toman su clase y se van a su casa. O sea, eso también nos ha ayudado mucho porque es un lugar muy céntrico.	10:8 - Sí, no tengo c... Community involvement Diversity Residency Ubicación: Influence of location
19	- Claro, claro. Okey, ¿cuál es la tasa de satisfacción de los usuarios y cómo la miden?	10:9 - Claro, claro. Okey, ¿cuál es la t... Disciplina Diversidad: Adaptación a nuevos horarios Interacción en línea: Insatisfacción del usuario Responsabilidad
20	- Bueno, la tasa de satisfacción de los usuarios no tenemos como tal ahorita una herramienta, pero bueno, bajo mi experiencia te puedo decir que gran parte de la comunidad al inicio no estaba muy satisfecha en muchos aspectos. ¿Por qué? Porque pues en el tema deportivo tienes que ser un poco más disciplinado. Y solo en diferentes ámbitos, tanto en la cuestión de higiene como en la cuestión de horarios. Y cuando tú le pones al vecino, a la vecina que tiene que llegar 10 minutos antes o 10 minutos máximo después de su clase y si no no pueden ingresar a su clase fue un poco complicado sobre todo en el tema de la natación si claro el tema de la natación se les pide que lleguen 15 minutos antes a la clase para que se puedan tomar un calentamiento. Si no toman ese calentamiento pues no pueden ingresar a la alberca. Entonces al inicio fue muy complicado que la gente estuviera acostumbrada a tomar ese calentamiento, a llegar temprano, pues muchos papás pues también vienen con las prisas, no están acostumbrados como hacer una nueva actividad. Claro nuevo complejo, fue muy complicado, digo más que a lo mejor insatisfacción de los usuarios, era un tema de adquirir una nueva responsabilidad, nuevas actividades. Y por lo tanto, sí hubo gente que estaba molesta, así como de por qué a mí no me dejas pasar, ¿no? Porque yo vivo aquí cerca, andale, y sí fue como un tema de decir no se puede porque si soy permisivo con usted también tengo que ser permisivo con los demás. Entonces, si hubo como en ese sentido molestias, pero hoy en día la verdad la gente ya está muy acostumbrada. Muy acostumbrada en el tema de la higiene, pues sí, la verdad, ese sí es un tema aquí en los barrios, no solo me imagino que en la cuestión deportiva, en la cuestión de higiene sí ha sido muy complicado educar a la gente porque pues aquí pues viven de 30, 40 familias luego hasta por terreno. Es muy complicado y cuando les dices oigan hay que limpiar, hay que hacer tal cosa. Pues la gente como que no quiere, ¿no? O sea, como que dice Pero es que yo no lo hice, ¿no? O sea, omiten como la responsabilidad de algunos y algunas personas sí son muy accesibles.	10:10 Porque yo vivo a... Accesibilidad Comunidad Conformidad Educación Higiene Responsabilidad
21	A lo mejor algo que pueda medir nuestra cuestión de satisfacción pueda ser nuestra página de Facebook. Nuestra página de Facebook ha tenido un comportamiento de al inicio hasta ahorita, desde que hay gente que no pasó su revisión médica para la alberca y decía que yo era el peor administrador del mundo, hasta gente que está muy agradecida por las actividades y que por ejemplo ahorita que tuvimos un tema con la alberca no hubo más o menos un mes de actividades. Ahorita ya vamos a regresar el día martes aquí de natación y gente que está muy contenta de que ya va a regresar. Y sobre todo no sólo con la natación con todas las demás actividades hay gente que se acerca conmigo y me dice Oye, a mí me hace mucha falta el ejercicio, te agradezco mucho, pero yo les digo A mí no me agradezcan o sea a final de cuentas es un derecho que ustedes tienen pero así como tenemos un derecho también tenemos obligaciones como ciudadanos. Claro. Entonces, bajo todo eso, te puedo decir que la mayor parte de la población está satisfecha. Hay gente que no está satisfecha pero ya es como en otros términos políticos, sociales que a lo mejor no está a gusto de que Yosimar sea el administrador, que a lo mejor les encantaría que Juanita o alguien mas lo sea.	10:11 A lo mejor algo que pueda... Agradecimiento Interacción en línea: Interacción en línea Opinión pública Satisfacción
22	- Cualquier otro fuera.	10:12 - Cualquier otr... Communication Human resources Location Occupation
23	- Exactamente, fuera el administrador porque a lo mejor x o y razones tienen no entonces más que nada de eso se ha tratado nuestro análisis del comportamiento de la gente de anterior hasta ahorita. Ok, de acuerdo cuántos empleos directos e indirectos ha generado cada utopía pues directamente como te menciona hay personal médico, hay personal administrativo, personal de mantenimiento, personales como los profesores y más o menos tenemos de personal aproximadamente como 40 personas. Ah, ok. ¿Y la mayoría son de aquí, de Iztapalapa? No, no son de Iztapalapa. La mayor parte son de otros lugares, son profesores también.	
24	Y por otro lado también es bien importante mencionarte que en la cuestión indirecta se han mejorado las ventas de algunos lugares. En este caso, el caso así súper particular que te puedo decir es aquí en esta esquina, bueno, en contra esquina de la utopía, jamás hubo una tienda y hoy en día hay una tienda y ha generado, por ejemplo, ese empleo, de repente viene el carrito de las frutas, el señor de los tamales, o sea, sí generó algunos empleos, creo que mejoró también el tema del traslado de los micros que pasan por aquí, porque hay mucha gente que vive del otro lado de Rojo Gómez, que viene en el micro y se viene para acá, ya sea en el pecero o en taxi, o en el mal necesario, que son las mototaxis.	10:13 Y por otro l... Desarrollo urbano Generación de empleo Impacto económico
25	- Claro. Ok, de acuerdo. ¿Qué medidas de sostenibilidad ambiental se han implementado en esta utopía si es que tuvieran?	10:... Curiosidad Medio ambiente

25 - Claro. Ok, de acuerdo. ¿Qué medidas de sostenibilidad ambiental se han implementado en esta utopía si es que tuvieran?

26 - Pues la única que tenemos es el. Tenemos un humedal en la parte de acá afuera, en la cual se recicla el agua. Se recicla el agua de las regaderas de las personas que se bañan o que hacen este uso de las regaderas que tenemos en la natación. No en las regaderas que tenemos para las demás actividades terrestres, sino para las actividades de natación. Se les indica que no podemos utilizar jabón porque con el objetivo de que ese humedal no se contamine, ¿no? Y se le pueda dar circulación a esa agua. Se le da un doble uso o una doble vida al agua para que el agua que cae de la regadera salga al humedal y se vaya al tema del drenaje para poder echarle agua a los baños.

10:... Curiosidad; Medio ambiente

10:15 - Pues la ún... Conciencia ambiental; Medio ambiente; Reciclaje; Sostenibilidad

1 - ¿Qué mecanismos existen para la participación ciudadana en la gestión administrativa?

2 - Pues mira, en la cuestión administrativa, yo trato de tener mucha interacción con todos los vecinos. Y justo en nuestro canal pues les subo Tiktoks, les subo mensajes, les hago bromas con la misma comunidad para que pues de alguna manera darle piquetes a la gente no como de este no sé, tenemos una actividad de este domingo de tal cosa, ¿no? Acuérdate que ya viene diciembre y hay que lucir el mejor cuerpo, ¿no? Cosas de este tipo. Ajá, los incentivas. Exactamente, de esa manera, por otro lado, me acerco mucho a los profes y les digo, oiga profe, hay que hacer esto, pero qué onda, me da cinco minutitos y yo hablo con su grupo y ya me acerco con los grupos, platico con ellos. Y no solo yo, todo nuestro personal administrativo y también nuestro personal de mantenimiento la verdad es que es más que de una sola cosa, es muy multidisciplinario. Nos apoyan en todo. También hablamos con la gente, por ejemplo, para no hacer mal uso de las instalaciones. Lejos de crear esa cultura, ¿no? Exactamente. O sea, lejos de yo uso una máquina y dejo limpio, limpio, limpio. Claro. No solo mi trabajo es limpiar, sino también es platicar con usted, vecino, y decirle que nos ayude a respetar las áreas. Si el tatami no se debe de utilizar con zapatos, le voy a pedir que no lo haga a pesar de que mi trabajo es limpiarlo, ¿no? Claro. Pero también mi trabajo es decirle eso para que en algún momento ya no lo haga como tal, tan seguido ¿no? Y también los profesores tratan de en su espacio generar dinámicas de limpieza, por ejemplo, en el gimnasio. El profesor les pide que traigan su trapito para que no se contaminen los aparatos. La profesora de yoga en la mañana les ayuda a las alumnas y las alumnas barren el tatamí para que se pueda ir a clase. A pesar de que en la noche se hace una limpieza, pero digamos que son costumbres porque no sabemos si en algún momento nos haga falta personal o demás cosas. O sea, siempre tratando de incentivar la participación ciudadana en ese aspecto y por ejemplo también hace poco tuvimos una participación en el desfile de las catrinas. Y entonces, pues la verdad es que platicamos con la gente. Oigan, es bien importante participar porque es un desfile bien padre, no cualquiera participa.

3 Y de repente como que la pena y así no quieren. Es más, vénganse. Es más, yo también participé, ¿no? Y digo, vénganse, yo también le entro, ¿no? O sea, como poniendo el ejemplo.

4 - Exactamente. Okay. Muy bien. Se tiene alguna planificación o propuesta para que la comunidad se haga cargo del mantenimiento directo de la utopía?

11:1 - ¿Qué mecanismos existen para l... Comunicación efectiva; Interacción comunitaria; Participación ciudadana; Promoción de conductas saludables: Promoción de; Respeto a normas: Respeto a las instalaciones; Respeto a normas: Respeto a normas y reglas; Trabajo colaborativo; Trabajo en equipo

11:2 Pero también mi trab... Colaboración; Hábitos limpios: Hábitos limpios; Incentivo; Participación ciudadana

11:... Imitación

5 - Se tienen propuestas pero todavía no se ejecutan. ¿Por qué no se ejecutan porque pues ahorita como te lo mencione tenemos un personal asignado aunque las únicas dinámicas como la que te mencionaba son las de los profesores o la de los más bien de los profesores, que es como lo del tatami, lo del gimnasio.

11:4 - ... Falta de claridad; Frustración

6 - De acuerdo. ¿Cómo se mide el impacto social y comunitario de la utopía en los barrios donde están ubicados?

7 - Bueno, donde está ubicada esta. Pues mira, como te lo mencionaba anteriormente, no tenemos como tal una herramienta metodológica que nos pueda sacar números, pero a través de la experiencia pues vemos por ejemplo, este es un lugar, el triángulo, yo les digo que es el triángulo feo, porque se unen tres barrios que son muy pesados, que es el barrio de San Pedro, La Asunción y San José. Entonces en todos estos barrios hay focos rojos.

11:5 - Buen... Contexto social; Experiencia; Problemas urbanos: Barrios conflictivos; Problemas urbanos: Desafíos urbanos

8 Pero ha disminuido. Antes aquí había mucha gente, decían los polis cuando iniciaba la utopía y no teníamos participación ciudadana en las actividades, que parecían zombies en la noche, caminando toda la gente que viene drogada y le digo y ahora poli nada ya ahora ya no hay nadie en la noche no o sea ya no hay como era lo que te iba a decir ha disminuido a tu parecer el índice de delincuencia ha disminuido por ejemplo este callejoncito que se llama Ciclí, es uno de los callejones que más asaltan porque tiene salida a muchos lados, hacia Tezontitla, el eje 6, hacia Aztecas, sale a muchos lados y entonces pues es fácil que se meta el ratero y se vaya al callejón y se roba las cosas. Hoy en día ya no ha pasado porque también, en conjunto con el proyecto de camino seguro, también hay mucha iluminación, pero hay una mayor afluencia de gente. Lo que antes no pasaba. Claro. Por ejemplo, este complejo no tiene nada que ver con el complejo que está sobre ermita. Porque en ermita pues es una avenida principal y demás, ¿no? Pero este sí está escondido. Y está muy escondido. O sea, y son calles y callejones cercanos donde se metía el ladrón y se escondía, se iba y todo. Hoy en día no te voy a decir o no te voy a negar que nos pasan cosas, ¿no? Claro porque como en todo el país no digo no nada más aquí pero comparado a como el comportamiento inicial que teníamos, sí ha disminuido mucho y sobre todo porque nuestra dinámica de poner a los chavos a jugar basketball, a jugar fútbol y pedirles que no fumen, que no se anden drogando ahí arriba porque ya nos ha tocado ver cosas, pero si les llama la atención y se les pide que se retiren cuando están haciendo mal uso de las instalaciones, pero justo la dinámica que traemos o la perspectiva también de nuestro compañero Carlos, que él es el coordinador de los tres complejos. Ah okey. Es incentivar la participación también de esa población. Y ser agradables con ellos, pero también obligándolos a ser responsables y a respetar las reglas. De hecho, tenemos una comunidad muy grande de chicos en la noche, lo que te mencionaba, que viene a jugar fútbol, básquetbol. Y esta comunidad normalmente estaba en las calles ahí fumando marihuana, viendo delinquiendo exactamente, entonces más que nada creo que eso también nos ha ayudado a disminuir todo eso, que esos chavos en vez de estar ahí haciendo eso, mejor se vienen a jugar futbol o Basketbol. Es más, hasta nos tocaba que se metía el señor así que andaba ahí pidiendo para curarse la cruda. Venía a ver Las Retas, ¿no? O sea, ya no venía, no venía ni a jugar, sino venía a ver Las Retas y digo pues eso de mejor ver las retas a estarse ahí cayendo de borracho o algo así, pues se está mejorando un poco la perspectiva.

9 De acuerdo, pues eso sería todo, te agradezco mucho.

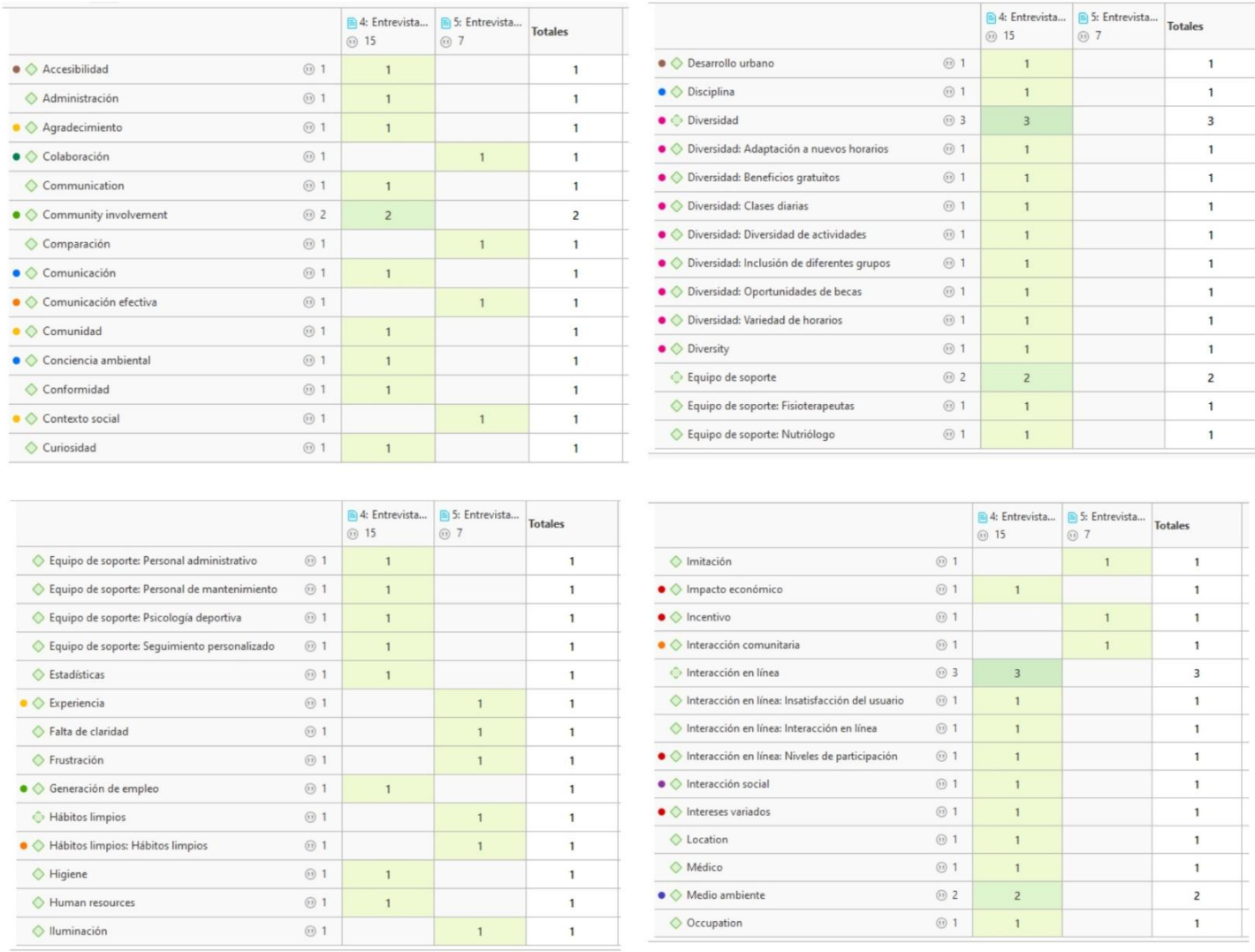
10

11:7 Claro porque como en todo el país...
- Participación comunitaria
- Promoción de ...: Prevención de conductas de riesgo
- Responsabilidad social

11:6 Pero ha disminuido. Ante...
- Comparación
- Delincuencia
- Iluminación
- Participación ciudadana
- Percepción
- Problemas urbanos: Cambios urbanos
- Seguridad

Figura 41

Identificación de códigos e interconexiones



		4: Entrevista... 15	5: Entrevista... 7	Totales
Accesibilidad	1	1		1
Administración	1	1		1
Agradecimiento	1	1		1
Colaboración	1		1	1
Communication	1	1		1
Community involvement	2	2		2
Comparación	1		1	1
Comunicación	1	1		1
Comunicación efectiva	1		1	1
Comunidad	1	1		1
Conciencia ambiental	1	1		1
Conformidad	1	1		1
Contexto social	1		1	1
Curiosidad	1	1		1

		4: Entrevista... 15	5: Entrevista... 7	Totales
Desarrollo urbano	1	1		1
Disciplina	1	1		1
Diversidad	3	3		3
Diversidad: Adaptación a nuevos horarios	1	1		1
Diversidad: Beneficios gratuitos	1	1		1
Diversidad: Clases diarias	1	1		1
Diversidad: Diversidad de actividades	1	1		1
Diversidad: Inclusión de diferentes grupos	1	1		1
Diversidad: Oportunidades de becas	1	1		1
Diversidad: Variedad de horarios	1	1		1
Diversity	1	1		1
Equipo de soporte	2	2		2
Equipo de soporte: Fisioterapeutas	1	1		1
Equipo de soporte: Nutriólogo	1	1		1

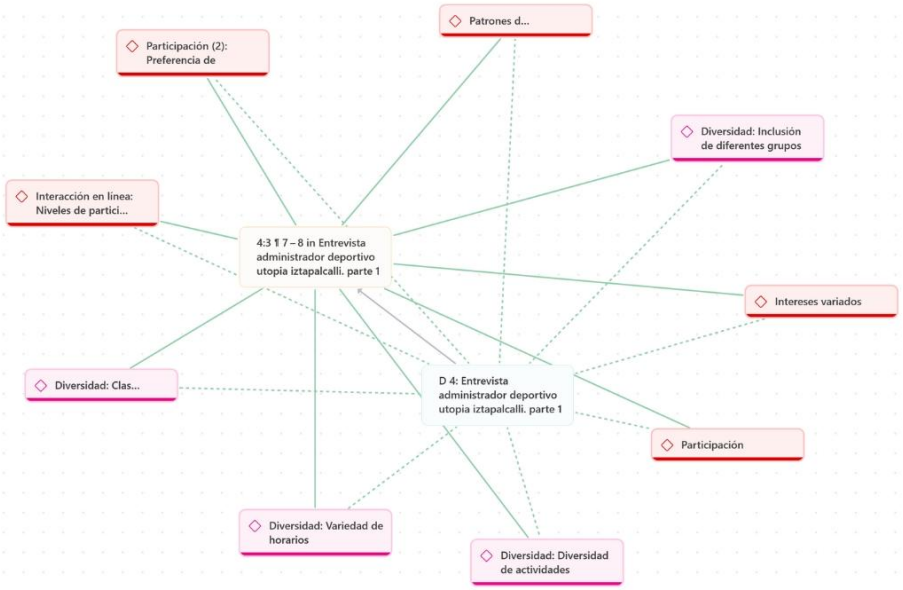
		4: Entrevista... 15	5: Entrevista... 7	Totales
Equipo de soporte: Personal administrativo	1	1		1
Equipo de soporte: Personal de mantenimiento	1	1		1
Equipo de soporte: Psicología deportiva	1	1		1
Equipo de soporte: Seguimiento personalizado	1	1		1
Estadísticas	1	1		1
Experiencia	1		1	1
Falta de claridad	1		1	1
Frustración	1		1	1
Generación de empleo	1	1		1
Hábitos limpios	1		1	1
Hábitos limpios: Hábitos limpios	1		1	1
Higiene	1	1		1
Human resources	1	1		1
Iluminación	1		1	1

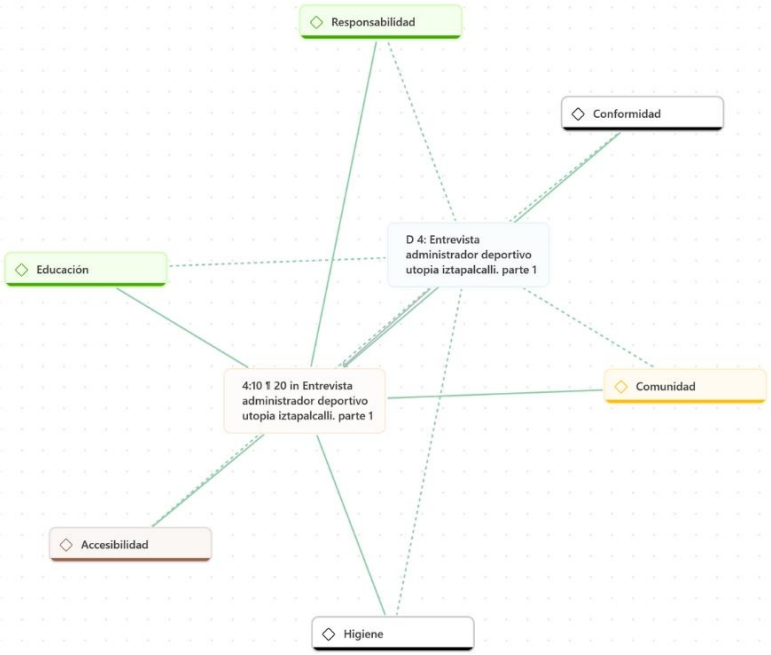
		4: Entrevista... 15	5: Entrevista... 7	Totales
Imitación	1		1	1
Impacto económico	1	1		1
Incentivo	1		1	1
Interacción comunitaria	1		1	1
Interacción en línea	3	3		3
Interacción en línea: Insatisfacción del usuario	1	1		1
Interacción en línea: Interacción en línea	1	1		1
Interacción en línea: Niveles de participación	1	1		1
Interacción social	1	1		1
Intereses variados	1	1		1
Location	1	1		1
Médico	1	1		1
Medio ambiente	2	2		2
Occupation	1	1		1

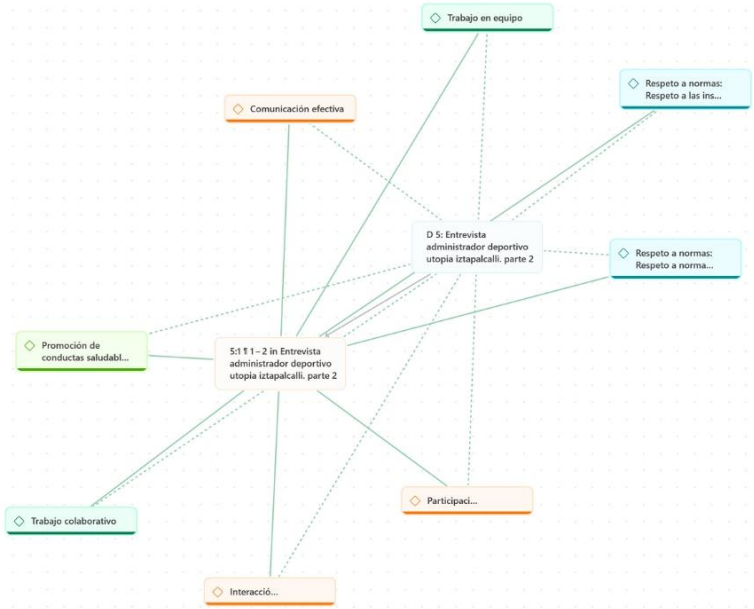
	4: Entrevista... 15	5: Entrevista... 7	Totales
Opinión pública 1	1		1
Organización 1	1		1
Participación 1	1		1
Participación (2): Preferencia de 1	1		1
Participación ciudadana 3		3	3
Participación comunitaria 2	1	1	2
Participation 1	1		1
Patrones de participación 1	1		1
Percepción 1		1	1
Problemas urbanos 2		2	2
Problemas urbanos: Barrios conflictivos 1		1	1
Problemas urbanos: Cambios urbanos 1		1	1
Problemas urbanos: Desafíos urbanos 1		1	1
Profesores 1	1		1

	4: Entrevista... 15	5: Entrevista... 7	Totales
Promoción de conductas saludables 2		2	2
Promoción de conductas saludables: Prevenció... 1		1	1
Promoción de conductas saludables: Promoció... 1		1	1
Reciclaje 1	1		1
Redes sociales 1	1		1
Residency 1	1		1
Respeto a normas 1		1	1
Respeto a normas: Respeto a las instalaciones 1		1	1
Respeto a normas: Respeto a normas y reglas 1		1	1
Responsabilidad 3	3		3
Responsabilidad social 1		1	1
Satisfacción 1	1		1
Seguridad 2	1	1	2
Sostenibilidad 1	1		1

	4: Entrevista... 15	5: Entrevista... 7	Totales
Respeto a normas 1		1	1
Respeto a normas: Respeto a las instalaciones 1		1	1
Respeto a normas: Respeto a normas y reglas 1		1	1
Responsabilidad 3	3		3
Responsabilidad social 1		1	1
Satisfacción 1	1		1
Seguridad 2	1	1	2
Sostenibilidad 1	1		1
Trabajo colaborativo 1		1	1
Trabajo en equipo 1		1	1
Ubicación 1	1		1
Ubicación: Influence of location 1	1		1
22	15	7	22
Totales	**84**	**42**	**126**


Patrones d...
Participación (2): Preferencia de
Diversidad: Inclusión de diferentes grupos
Interacción en línea: Niveles de partici...
4:3 ¶ 7 – 8 in Entrevista administrador deportivo utopia iztapalcalli. parte 1
Intereses variados
Diversidad: Clas...
D 4: Entrevista administrador deportivo utopia iztapalcalli. parte 1
Participación
Diversidad: Variedad de horarios
Diversidad: Diversidad de actividades


Responsabilidad
Conformidad
Educación
D 4: Entrevista administrador deportivo utopia iztapalcalli. parte 1
4:10 ¶ 20 in Entrevista administrador deportivo utopia iztapalcalli. parte 1
Comunidad
Accesibilidad
Higiene


Trabajo en equipo
Respeto a normas: Respeto a las ins...
Comunicación efectiva
D 5: Entrevista administrador deportivo utopia iztapalcalli. parte 2
Respeto a normas: Respeto a norma...
Promoción de conductas saludabl...
5:1 ¶ 1 – 2 in Entrevista administrador deportivo utopia iztapalcalli. parte 2
Participaci...
Trabajo colaborativo
Interacció...

Como resultado del análisis cualitativo de la entrevista realizada al administrador Yosimar Islas Ramos, quien se encuentra a cargo de la administración del complejo deportivo denominado Utopía Ixtapalcalli, se presentan la identificación de diversos temas mediante los códigos siguientes con más menciones, d*iversidad, participación ciudadana, responsabilidad, interacción, promoción de conductas saludables, medio ambiente, interacción social, generación de empleo así mismo como problemas urbanos, inseguridad, impacto económico*, entre los más importantes.

Cabe señalar que se presentan diagramas de relaciones que muestran las interconexiones entre los diferentes códigos identificados, en el primer diagrama se muestra la *diversidad* y la *participación comunitaria*, se ilustra como estos elementos se entrelazan en la operación diaria de la Utopía, esquematizando diversos nodos que conectan la *diversidad* tanto de horarios como de actividades, y la *inclusión* de diferentes grupos, dentro de los patrones de participación, esto refleja como la amplia oferta de talleres mencionados por el administrador como baile fitness, jumping, jazz, fútbol, basquetbol, kickboxing, y otros servicios como yoga y natación y la flexibilidad horaria son estrategias deliberadas para fomentar la inclusión de diversos sectores de la población.

En el segundo diagrama de relaciones se enfoca en la *responsabilidad, educación y comunidad*, se muestra como la *responsabilidad* se vincula tanto con aspectos educativos como con la construcción de la misma comunidad, estableciendo una base para la conformidad con normas establecidas, la *accesibilidad* aparece como elemento relacionado, por lo que la responsabilidad administrativa incluye garantizar que los espacios sean accesibles para todos los usuarios, integrando a la *higiene* en esta red conceptual, por lo que se revela la importancia de los aspectos básicos de mantenimiento responsable en este tipo de espacios.

Y por último en el tercer diagrama se exploran las dinámicas de *trabajo en equipo*, *comunicación efectiva* y *respeto a la normatividad*, se ilustra como el trabajo

colaborativo se sustenta en una comunicación eficaz y en el establecimiento y respecto de normas claras tanto a las instalaciones como hacia las reglas generales, dentro de estas funciones se encuentra la promoción de *conductas saludables* que se vinculan en este sistema.

Figura 42

Análisis de codificación entrevista personal administrativo de la Utopía Teotongo

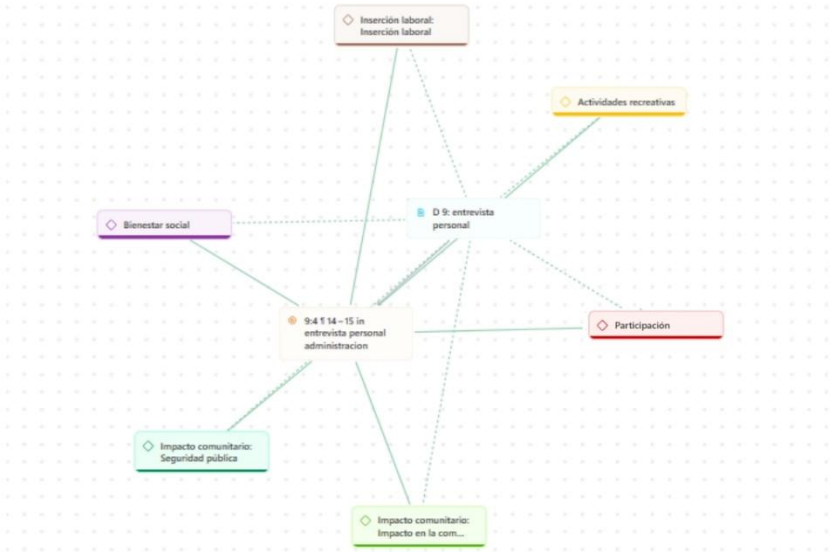


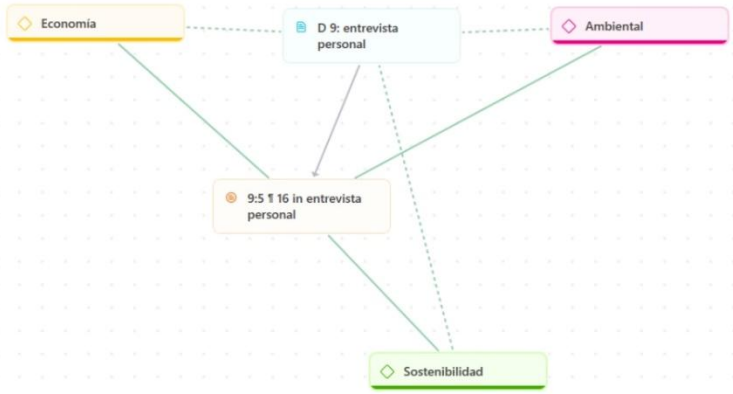
Figura 43

Identificación de códigos e interconexiones, entrevista a personal administrativo de la Utopía Teotongo

	9: entrevista... 8	Totales
Actividades recreativas 1	1	1
Agradecimiento 1	1	1
Ambiental 1	1	1
Bienestar social 1	1	1
Calidad del servicio 1	1	1
Colaboración 1	1	1
Collaboration 1	1	1
Community involvement 1	1	1
Comunicación 3	3	3
Ecología 1	1	1
Economía 1	1	1
Experiencia del usuario 1	1	1
Feedback 2	2	2
Feedback (2) 1	1	1

	9: entrevista... 8	Totales
Feedback: Confirmación 1	1	1
Feedback: Medición de la satisfacción 1	1	1
Feedback: Solicitar información 1	1	1
Impacto comunitario 1	1	1
Impacto comunitario: Impacto en la comunidad 1	1	1
Impacto comunitario: Seguridad pública 1	1	1
Inserción laboral 1	1	1
Inserción laboral: Inserción laboral 1	1	1
Interrogante 1	1	1
Jerarquía 1	1	1
Organización 1	1	1
Participación 1	1	1
Satisfacción del usuario 1	1	1
Sostenibilidad 2	2	2
Volunteerism 1	1	1
8	8	8
Totales	41	41





Como se observa en las figuras presentadas se muestra la transcripción codificada de la entrevista a personal de administrativo de la Utopía Teotongo, la entrevistada muestra información valiosa con respecto al funcionamiento y gestión de estos espacios, destaca su percepción en cuanto a disminución de índices de delincuencia en las áreas circundantes, atribuyéndolo a que los jóvenes ahora participan en actividades deportivas y talleres gratuitos, en dicha entrevista se destacan iniciativas de sostenibilidad ambiental como talleres de reciclado y mecanismos de participación ciudadana como los “tequios” mensuales, que corresponden a eventos en donde la comunidad colabora en labores de limpieza y mantenimiento de la Utopía.

Se presentan los códigos identificados en el análisis de esta entrevista, los cuales son *Sostenibilidad, Comunicación, Retroalimentación*, con más menciones, sin embargo, también se identifican, *Bienestar social, Inserción laboral, Actividades recreativas, Economía, Ambiente, Colaboración, Impacto Comunitario, Organización y Participación.*

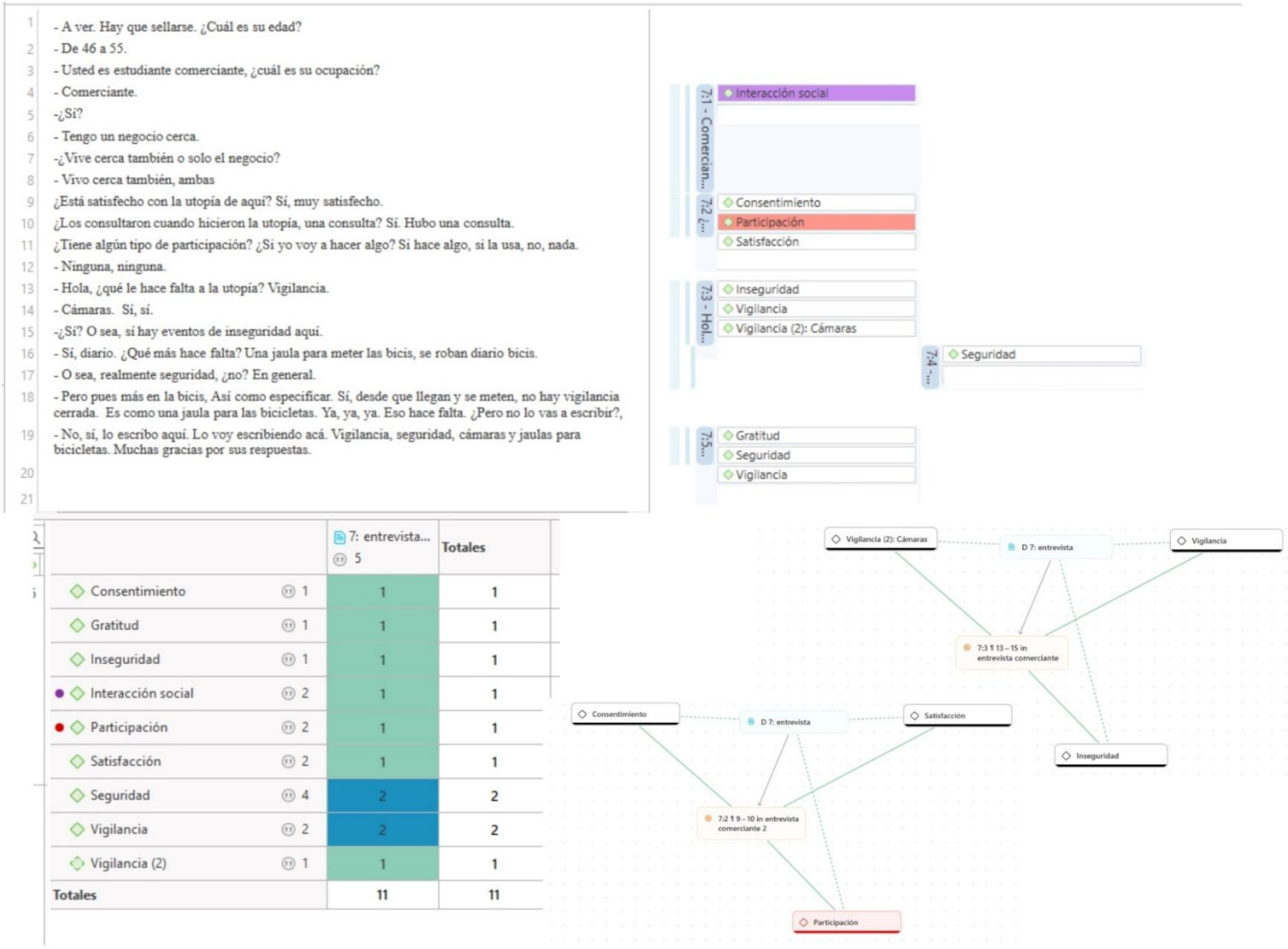
En cuanto a las conexiones presentadas en los diagramas se muestran las relaciones que hay con respecto al bienestar comunitario, como la Inserción laboral se conecta directamente con el bienestar social y las actividades recreativas, por lo que se establece que estos espacios no solo son centros de esparcimiento sino también plataformas de desarrollo socioeconómico, las líneas punteadas que conectan estos elementos indican áreas de exploración o aspectos aun en desarrollo. Particularmente significativa es la conexión entre los conceptos como impacto comunitario: seguridad pública, e impacto comunitario evidenciando que la gestión de la utopía contempla efectos directos en la calidad de vida y seguridad de los barrios circundantes.

En cuanto al segundo diagrama de interconexión se muestra una red de relaciones centrada en aspectos de sostenibilidad y economía, revelando como la economía y los aspectos ambientales no son conceptos aislados sino interrelacionados, convergiendo en prácticas de sostenibilidad.

Continuando con el análisis de las entrevistas a continuación se presentan los resultados de la codificación en la figura 44, correspondientes a la entrevista realizada a uno de los comerciantes y residente cercano a una de las utopías.

Figura 44

Análisis de codificación de la entrevista a Comerciante 1



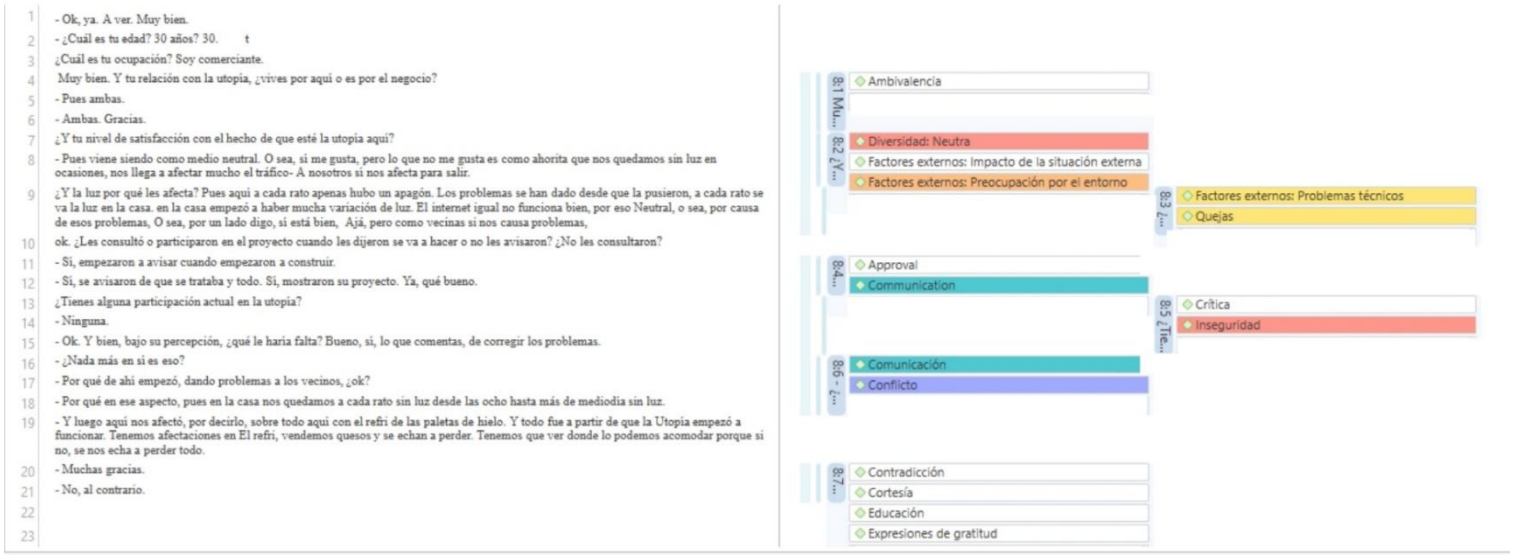
Se presenta el análisis cualitativo de la entrevista realizada al comerciante que se le dominara comerciante 1, el entrevistado tiene entre 46 y 55 años, residente de la alcaldía Iztapalapa, con un negocio cercano, es comerciante revela encontrarse muy satisfecho con la Utopía y confirma que hubo una consulta previa a su construcción, Sin embargo, menciona que no tiene ningún tipo de participación en las actividades del espacio. Cuando se le pregunto sobre que le hacía falta a la Utopía, destaca la necesidad de mayor vigilancia, cámaras de seguridad y jaulas para proteger las bicicletas ya que señala que se roban diario estas, eventos de inseguridad frecuentes.

En la codificación cualitativa presentada se pueden identificar diversos códigos como, *interacción social, consentimiento, participación, satisfacción, inseguridad, vigilancia y seguridad*. Así mismo se muestra un diagrama de red en donde se pueden apreciar las conexiones entre los diferentes códigos evidenciando que, aunque el comerciante se encuentra satisfecho con la Utopía y reconoce su valor, su principal preocupación se centra en temas de seguridad y vigilancia, espacialmente relacionados con el robo de bicicletas en la zona.

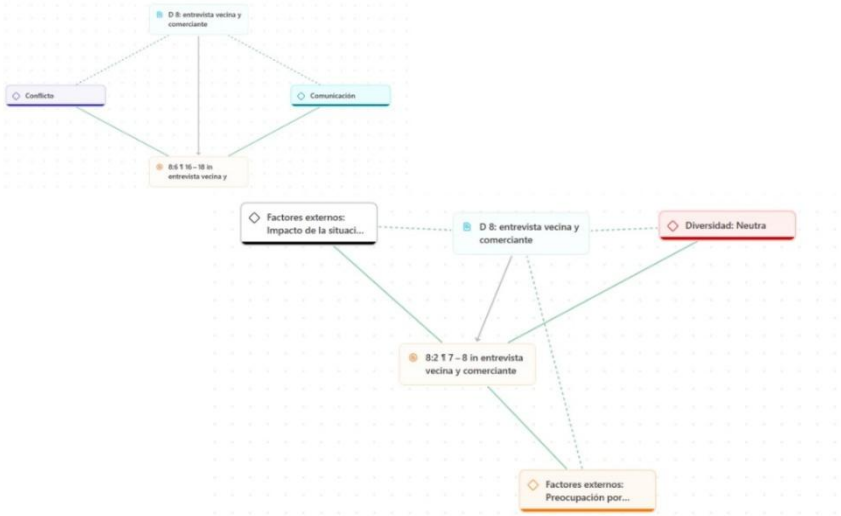
En la figura siguiente 45, se muestran los resultados del análisis de la entrevista realizada al comerciante 2.

Figura 45

Análisis de codificación de la entrevista a Comerciante 2



	8: entrevista... 7	Totales
Ambivalencia	1	1
Approval	1	1
Communication	1	1
Comunicación	1	1
Conflicto	1	1
Contradicción	1	1
Cortesía	1	1
Crítica	1	1
Diversidad	1	1
Diversidad: Neutra	1	1
Educación	1	1
Expresiones de gratitud	1	1
Factores externos	2	2
Factores externos: Impacto de la situación externa	1	1
Factores externos: Preocupación por el entorno	1	1
Factores externos: Problemas técnicos	1	1
Inseguridad	1	1
Quejas	1	1
Totales	19	19



En la figura 45 se muestra el análisis y la codificación de la entrevista realizada a un vecino y comerciante de 30 años, también ubicado cerca de una de las Utopías en Iztapalapa, el entrevistado expresa su opinión ambivalente sobre la Utopía describiéndola como medio neutral, sus principales quejas se centran en problemas técnicos, específicamente relacionados con el suministro eléctrico, señalando que… a cada rato se va la luz, apenas hubo un apagón... y que estos cortes de luz afectan a los vecinos dejándolos sin luz en diversas ocasiones, por lo que tiene varias consecuencias entre ellas la inestabilidad del internet.

El entrevistado confirma que fue consultado antes de la construcción de la Utopía, mostrándole el proyecto completo, pero actualmente no tienen ninguna participación en las actividades que ofrece este espacio. Cuando se le pregunta que le hace falta a la utopia, enfatiza la necesidad de corregir los problemas técnicos mencionados. Asimismo, reitera como estos problemas afectan sus actividades comerciales "… tenemos afectaciones en el refri, vendemos quesos y se echan a perder..."

En la codificación se pueden identificar, *ambivalencia, diversidad neutra, factores externos: impacto de la situación externa, factores externos: problemas técnicos, quejas, comunicación, critica, inseguridad, conflicto.* Así mismo se presenta la relación y conexiones entre estos factores.

Este análisis revela que a diferencia del comerciante 1, cuya preocupación principal era la inseguridad, este segundo comerciante enfatiza problemas de infraestructura que afectan a los negocios aledaños, mostrando una visión más crítica sobre el impacto de estos espacios en la vida cotidiana y comercial de la zona.

En cuanto a los resultados obtenidos de las entrevistas a los usuarios a continuación se presenta el análisis en la figura 46,47 y 48, 49 respectivamente de los denominados usuario 1 y 2.

Figura 46

Análisis de codificación de la entrevista a Usuario 1

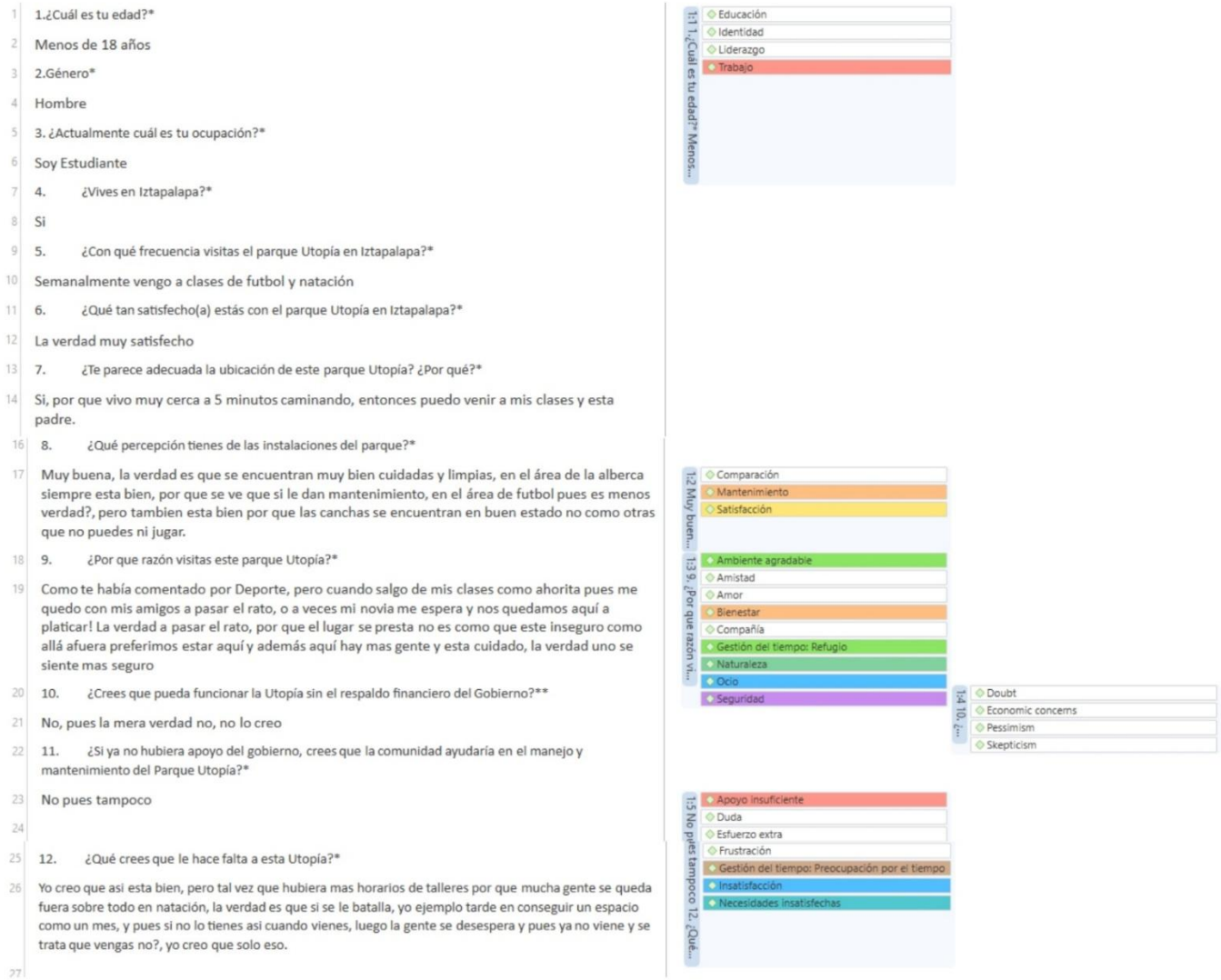
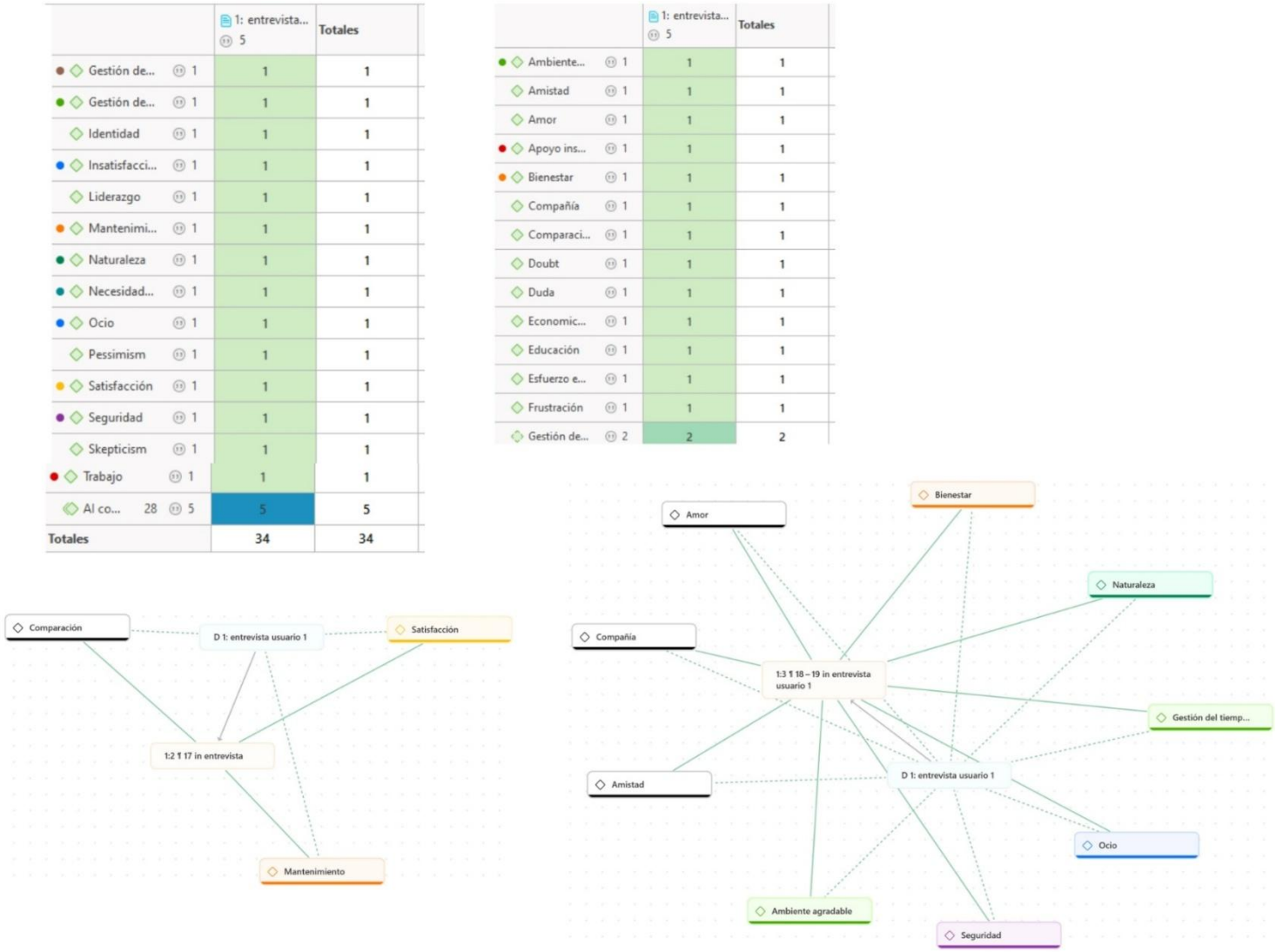


Figura 47

Identificación y relaciones de códigos de la entrevista a Usuario 1



	1: entrevista... 5	Totales
Gestión de... 1	1	1
Gestión de... 1	1	1
Identidad 1	1	1
Insatisfacci... 1	1	1
Liderazgo 1	1	1
Mantenimi... 1	1	1
Naturaleza 1	1	1
Necesidad... 1	1	1
Ocio 1	1	1
Pessimism 1	1	1
Satisfacción 1	1	1
Seguridad 1	1	1
Skepticism 1	1	1
Trabajo 1	1	1
Al co... 28 5	5	5
Totales	34	34

	1: entrevista... 5	Totales
Ambiente... 1	1	1
Amistad 1	1	1
Amor 1	1	1
Apoyo ins... 1	1	1
Bienestar 1	1	1
Compañía 1	1	1
Comparaci... 1	1	1
Doubt 1	1	1
Duda 1	1	1
Economic... 1	1	1
Educación 1	1	1
Esfuerzo e... 1	1	1
Frustración 1	1	1
Gestión de... 2	2	2

Continuando con el análisis cualitativo de las entrevistas realizadas se presenta la transcripción completa de la entrevista a un estudiante menor de 18 años, de género masculino, el cual vive en Iztapalapa y utiliza regularmente la Utopía. En el cuestionario, el joven indica que visita el espacio semanalmente para asistir a clases de fútbol y natación, expresa estar muy satisfecho con la Utopía y considera adecuada su ubicación, destacando que vive muy cerca (a 5 minutos caminando), lo que le facilita asistir a sus clases.

Respecto a su percepción de las instalaciones, las describe como "muy bien cuidadas y limpias", aunque señala que algunas áreas reciben mejor mantenimiento que otras, el área de la alberca siempre está en buen estado, mientras que el área de fútbol presenta algunas deficiencias, el entrevistado menciona que, además de asistir a actividades deportivas, utiliza el espacio para socializar con amigos e incluso con su novia, pues lo considera más seguro que otros espacios públicos de la zona: "aquí hay más gente y está cuidado, la verdad uno se siente más seguro".

Cuando se le pregunta sobre la sostenibilidad financiera de la Utopía, el joven muestra escepticismo, respondiendo que no cree que pueda funcionar sin el respaldo del gobierno y tampoco cree que la comunidad pudiera mantenerla sin apoyo gubernamental, como área de mejora, sugiere ampliar los horarios de talleres, especialmente en natación, pues considera que muchas personas se quedan fuera por la alta demanda de estos servicios.

Se identifican múltiples códigos como, *gestión del tiempo, identidad, liderazgo, trabajo, mantenimiento, satisfacción, ambiente agradable, bienestar, seguridad, apoyo insuficiente, Insatisfacción*, entre otros.

Se muestra una relación entre sí en el discurso del entrevistado, se aprecia que conceptos como satisfacción interconectada con mantenimiento y bienestar así mismo con naturaleza, ocio conectado con ambiente agradable, y compañía, así

como también con seguridad, reflejando la experiencia multidimensional del joven usuario con la Utopía.

Este análisis revela que, para los usuarios jóvenes, las Utopías representan no solo espacios de actividad deportiva y formativa, sino también entornos de socialización, seguridad y bienestar, aunque identifiquen áreas de oportunidad en cuanto a capacidad, horarios y mantenimiento de algunas instalaciones.

Enseguida se presenta la entrevista realizada al usuario 2, figuras 48 y 49.

Figura 48

Análisis de codificación de la entrevista a Usuario 2

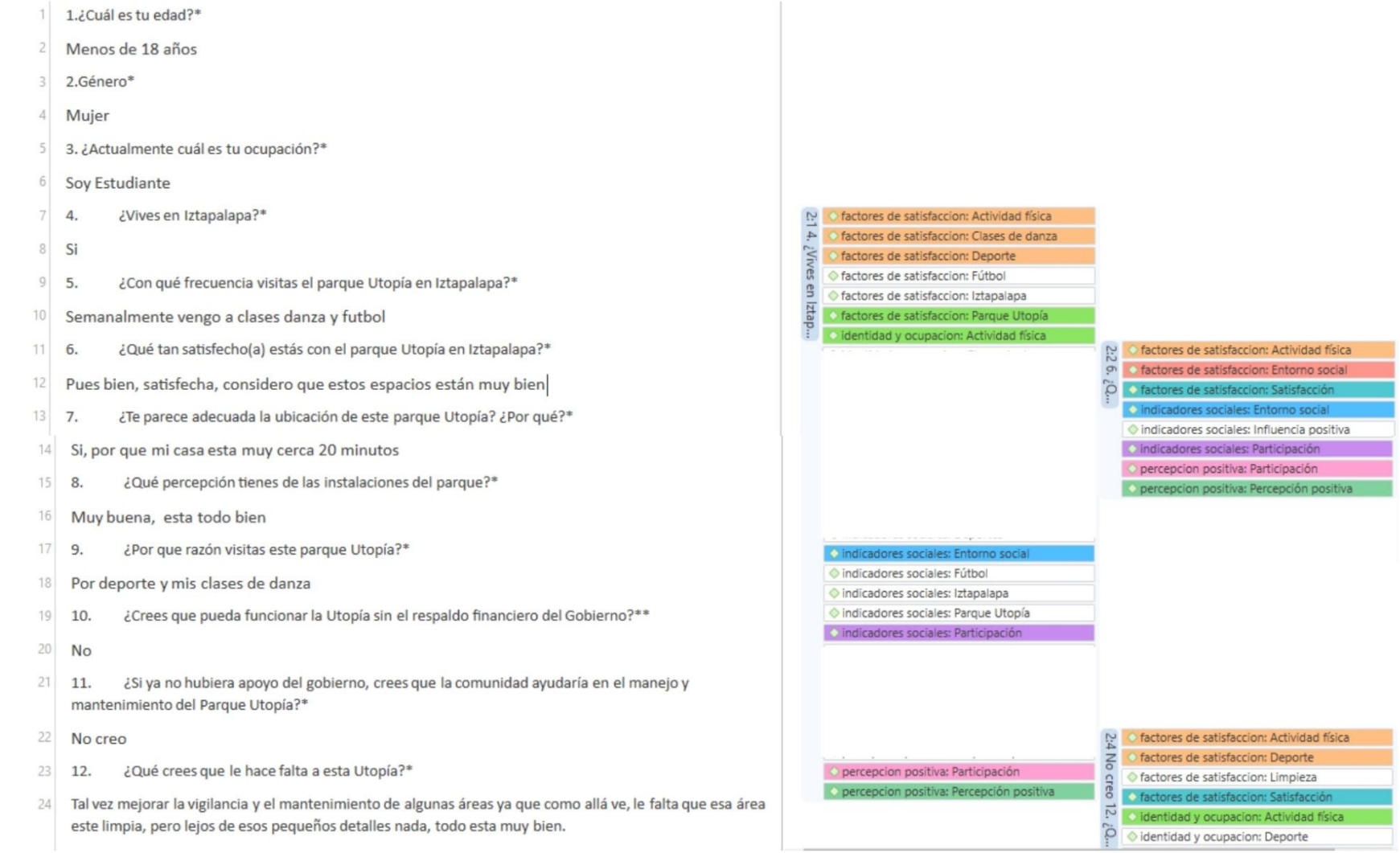


Figura 49

Identificación y relaciones de códigos de la entrevista a Usuario 2



	2: entrevista... 4	Totales
indicadores sociales: Fútbol 1	1	1
indicadores sociales: Influencia positiva 1	1	1
indicadores sociales: Iztapalapa 1	1	1
indicadores sociales: Mantenimiento 1	1	1
indicadores sociales: Parque Utopía 1	1	1
indicadores sociales: Participación 4	4	4
indicadores sociales: Vigilancia 1	1	1
percepcion positiva 4	4	4
percepcion positiva: Actividad física 2	2	2
percepcion positiva: Clases de danza 1	1	1
percepcion positiva: Deporte 1	1	1
percepcion positiva: Deportes 1	1	1
percepcion positiva: Fútbol 1	1	1
percepcion positiva: Influencia positiva 1	1	1
Totales	41	41

	2: entrevista... 4	Totales
identidad y ocupacion: Clases de danza 1	1	1
identidad y ocupacion: Deporte 1	1	1
identidad y ocupacion: Deportes 1	1	1
identidad y ocupacion: Fútbol 1	1	1
identidad y ocupacion: Influencia positiva 1	1	1
identidad y ocupacion: Iztapalapa 1	1	1
identidad y ocupacion: Parque Utopía 1	1	1
identidad y ocupacion: Participación 3	3	3
identidad y ocupacion: Percepción positiva 2	2	2
indicadores sociales 4	4	4
indicadores sociales: Actividad física 1	1	1
indicadores sociales: Clases de danza 1	1	1
indicadores sociales: Deportes 1	1	1
indicadores sociales: Entorno social 4	4	4

Se presentan los resultados de la entrevista a una usuaria joven, complementando así la diversidad de perspectivas recogidas en el estudio, se muestra la transcripción de la entrevista realizada, mostrando que es una estudiante menor de 18 años, de género femenino, que también reside en Iztapalapa, en el cuestionario, la joven menciona que visita semanalmente la Utopía para asistir a clases de danza y fútbol. Cabe señalar su nivel de satisfacción con el espacio es positivo, expresando estar "bien, satisfecha" y considerando que "estos espacios están muy bien". Al igual que el entrevistado anterior, destaca la conveniente ubicación del parque, indicando que su casa está "muy cerca, a 20 minutos". Respecto a las instalaciones, su percepción es muy favorable: "Muy buena, está todo bien".

La estudiante indica que visita el parque exclusivamente por motivos deportivos y para sus clases de danza, cuando se le pregunta sobre la sostenibilidad financiera de la Utopía, coincide con el entrevistado anterior en su escepticismo, respondiendo con un contundente "No" a la posibilidad de que funcione sin apoyo gubernamental, y "No creo" a la capacidad de la comunidad para mantenerla sin dicho respaldo. Como sugerencia de mejora, menciona la necesidad de "mejorar la vigilancia y el mantenimiento de algunas áreas", aunque concluye que "lejos de esos pequeños detalles nada, todo está muy bien".

Dentro de la codificación presentada se encuentran los códigos como indicadores sociales, como *fútbol, influencia positiva, participación, vigilancia y entorno social, identidad, ocupación, satisfacción y limpieza,* con más menciones, entre otros, así mismo se muestran las conexiones que existen entre estos códigos, destacando la percepción positiva que tiene la usuaria. Este análisis revela que, para esta usuaria, la Utopía constituye principalmente un espacio para el desarrollo de actividades físicas y artísticas, con una valoración muy positiva de sus instalaciones y ubicación, se aprecia especialmente el entorno social y las oportunidades de participación que ofrece, aunque identifica áreas de mejora en vigilancia y mantenimiento, su visión sobre la sostenibilidad financiera refleja una preocupación común entre los usuarios sobre la dependencia de estos espacios del apoyo gubernamental.

5.3 Integración de resultados análisis de observación

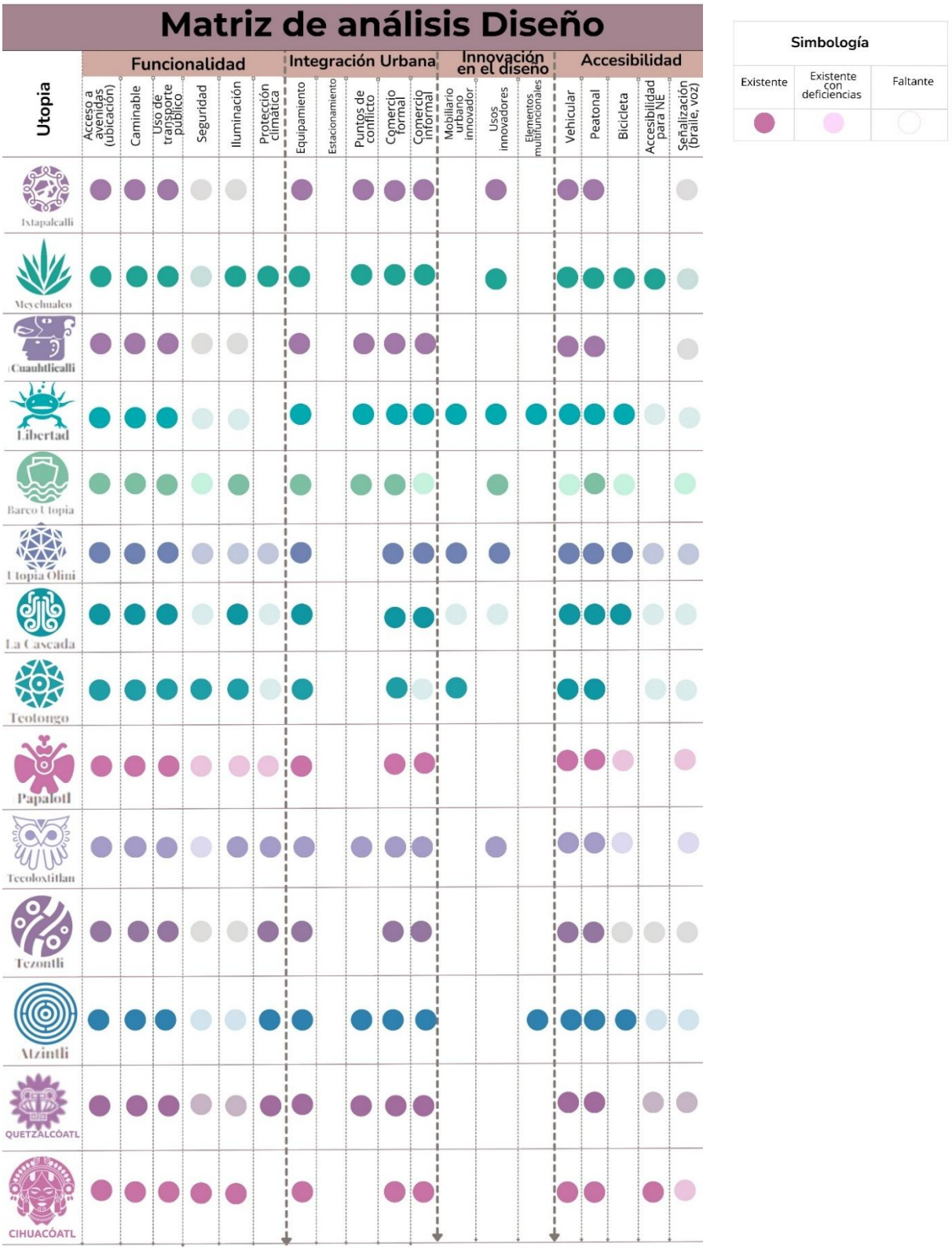
Como parte de la metodología de la presente investigación se aplicaron matrices de observación diseñadas como instrumentos metodológicos que permiten obtener datos objetivos durante el recorrido analítico en el estudio de campo de las 14 utopías analizadas, cabe señalar que el proceso metodológico seguido se basa en la premisa de que, al observar los resultados de los espacios que tienen éxito se podrán identificar aquellos aspectos que hacen de estos lugares de calidad.

Es importante reiterar que las matrices de observación se estructuran de acuerdo a los cuatro cuadrantes planteados en el modelo epistemológico de esta tesis, los cuales son, *diseño, construcción, gestión y rehabilitación.*

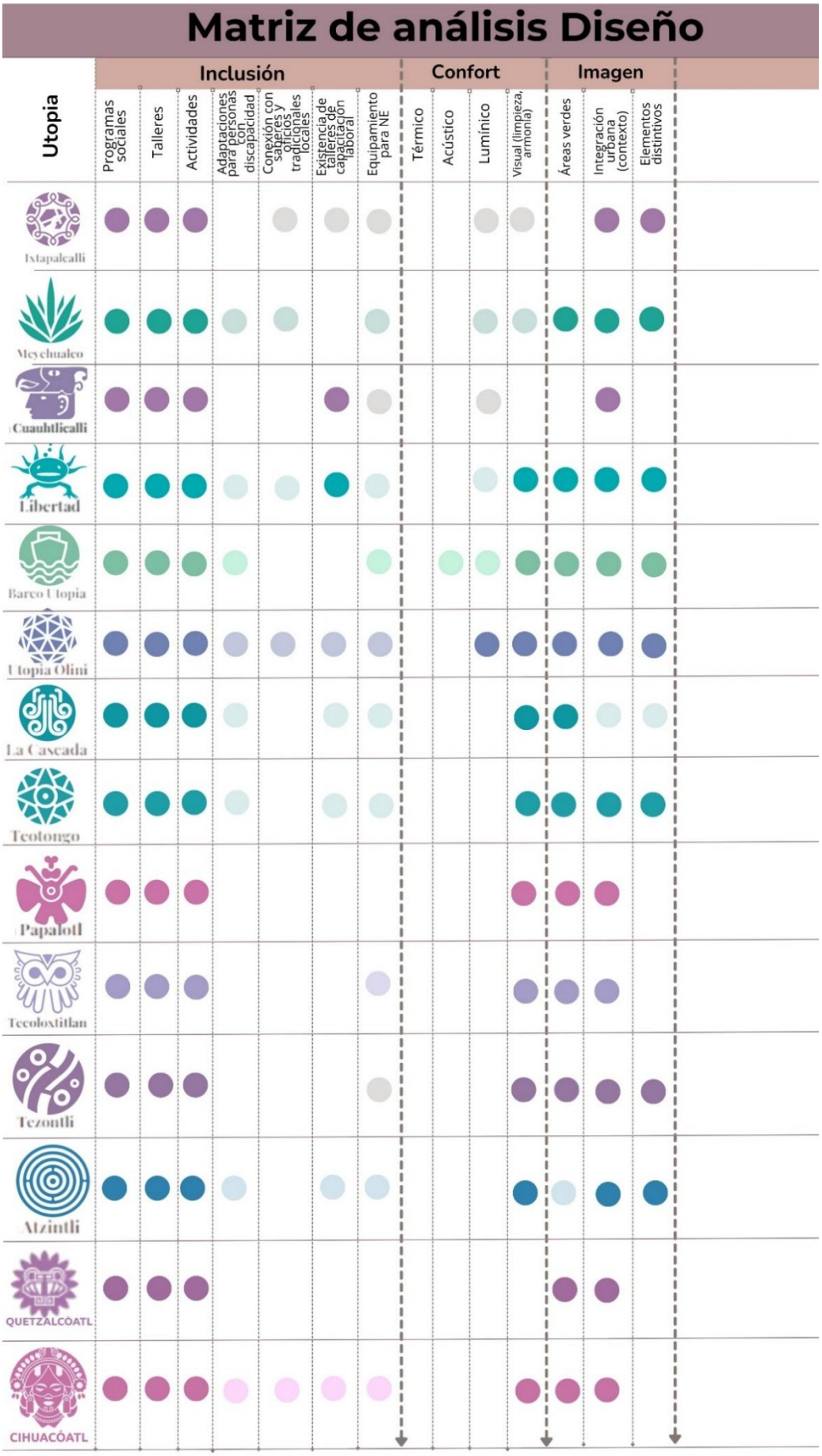
Enseguida se presentan los resultados correspondientes a la evaluación en la matriz de Diseño, con la clasificación de indicadores correspondientes a esta área, presentados en la figura 50.

Figura 50

Tabla comparativa de resultados de la evaluación de las 14 Utopías, Diseño.



Matriz de análisis Diseño



Simbología

Existente	Existente con deficiencias	Faltante

Los resultados de la investigación de campo en las 14 utopías revelan patrones interesantes en el desarrollo de estos espacios públicos. En términos de funcionalidad, se observa que la mayoría de las utopías se encuentran en zonas de fácil acceso para los usuarios por lo que estos entornos favorecen la caminabilidad. Por lo que también existe una facilidad para poder llegar a ellas en transporte público, de manera que estas se encuentran bien conectadas en ese sentido.

Sin embargo, existen áreas de oportunidad significativas en aspectos relacionados con la seguridad e iluminación, varios de los espacios analizados muestran deficiencias en estos componentes críticos, lo que podría afectar la experiencia del usuario y la utilización del espacio durante diferentes momentos del día

En cuanto a la integración urbana, el equipamiento destaca como uno de los elementos mejor valorados en casi todas las utopías. La mayoría de los espacios han logrado incorporar instalaciones y servicios que responden a las necesidades de la comunidad o que resultan atractivas para esta, sin embargo existen aún puntos de conflicto sobre todo en la gestión del comercio, tanto formal como informal, ya que si bien se muestran resultados positivos en general, indicando un buen manejo de las dinámicas sociales y económicas, estos también pueden convertirse en puntos de conflicto a futuro, afectando el buen funcionamiento de las utopías, especialmente si no se controla el comercio informal. Por otro lado, el estacionamiento no presenta resultados reflejando que la mayoría de los usuarios son locales por lo que no representa un elemento necesario para el buen funcionamiento de estos espacios, no obstante, se debe tener en cuenta que este seria únicamente necesario para los usuarios que visitan estos lugares de otros estados o puntos más lejanos.

La innovación en el diseño muestra variaciones interesantes entre las utopías estudiadas. El mobiliario urbano con características innovadoras está bien representado en la mayoría de los espacios, demostrando una preocupación por la estética y la funcionalidad contemporánea. Los usos innovadores y multiplicadores

de espacios varían considerablemente, algunas como Utopía Libertad, Olini y Teotongo, exhibiendo soluciones particularmente creativas, por lo que estos espacios han logrado adaptarse a múltiples necesidades y evolucionar más allá de sus funciones originales.

En el ámbito de la accesibilidad, se observa que la mayoría de las utopías han atendido adecuadamente las necesidades de movilidad vehicular y peatonal, también es notable el buen desempeño en accesibilidad para bicicletas en muchos de los espacios, lo que refleja una tendencia hacia la movilidad sostenible, sin embargo, la accesibilidad para personas con discapacidad presenta deficiencias significativas en varios sitios, porque no solo se refiere accesibilidad a personas con discapacidad motora, sino también a personas con discapacidad auditiva, visual, que hoy en día no cuentan con estos elementos, constituyendo una importante área de mejora para lograr espacios verdaderamente inclusivos. En cuanto a la señalización, actualmente existe, sin embargo, presenta deficiencias de inclusión para las discapacidades antes mencionadas.

Con relación a la inclusión, todas las utopías demuestran un sólido desempeño en la implementación de programas generales, talleres y actividades, sin embargo, se evidencia una notable deficiencia en las adaptaciones para personas con discapacidad, siendo esta una de las áreas más débiles a lo largo de todos los proyectos, ya que no existen las condiciones para que una persona con discapacidad visual pueda tomar algún taller o bien alguna persona con discapacidad auditiva se pueda incorporar a una actividad, debido a la falta de adaptación de sus espacios, incluso existen utopías como Meyehualco, Olini, Libertad, Barco Utopía, Teotongo, Atzintli y Cihuacóatl que tienen rampas de acceso para personas con discapacidad motora, sin embargo estas están limitadas, ya que solo se encuentran dentro de un área determinada, mostrando un aspecto de mejora para lograr un enfoque más integral hacia la inclusión.

Respecto al confort, los resultados son generalmente menos satisfactorios que en otras categorías. El confort térmico, acústico y lumínico muestra evaluaciones

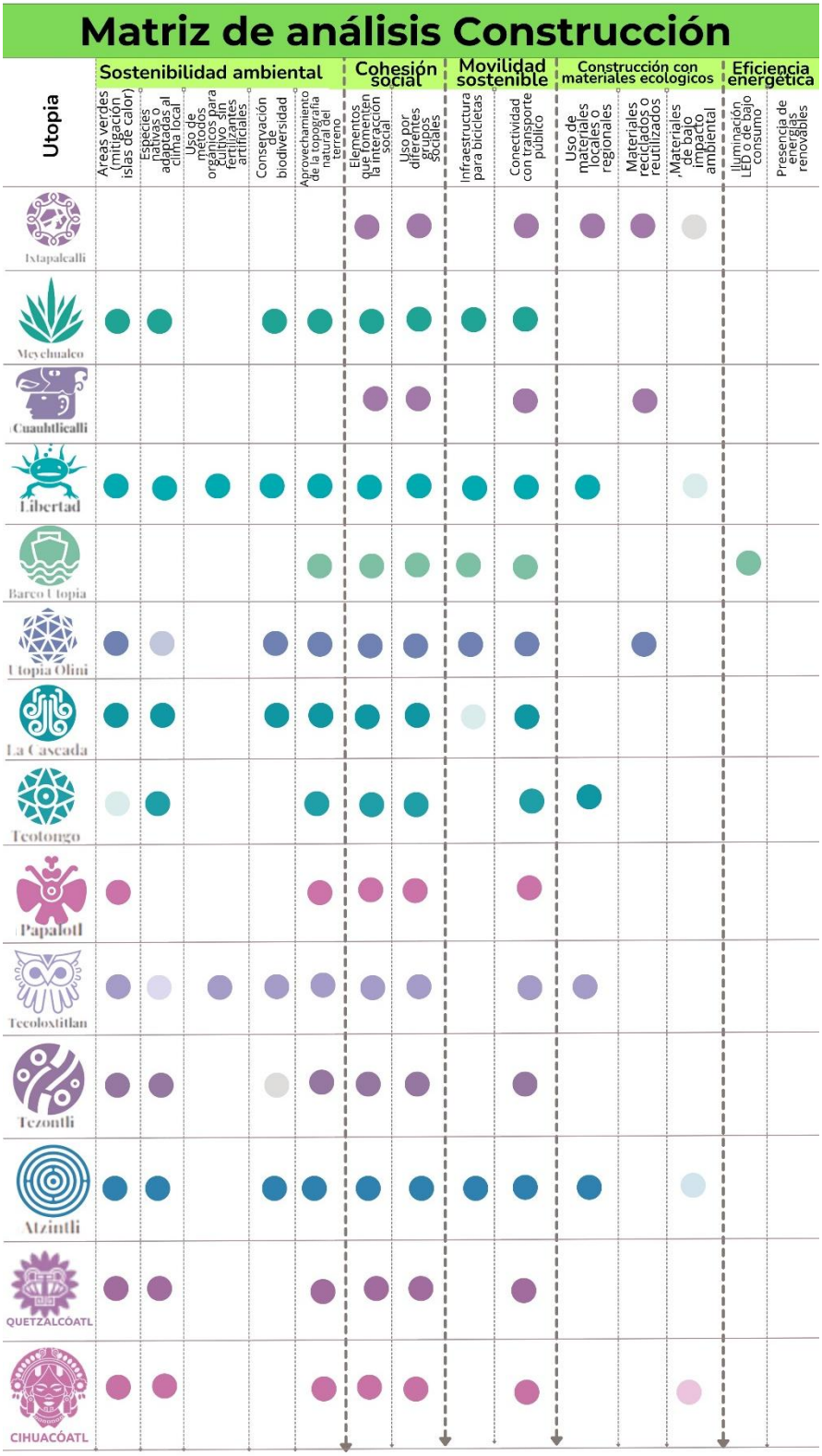
medias o bajas en la mayoría de los espacios, por lo que estos aspectos fundamentales para la funcionalidad, no han recibido suficiente atención en el diseño.

En la categoría de imagen, se aprecia un notable énfasis en la integración de áreas verdes y elementos distintivos, Meyehualco, Libertad, Barco Utopía, Olini, Teotongo y Tezontli sobresalen por incorporar consistentemente elementos visuales característicos que reflejan la identidad única de cada Utopía, integrando un equilibrio entre la estética y el medio ambiente.

A continuación, se presenta la matriz de análisis en la figura 51 de las 14 utopías objeto de estudio, correspondiente al cuadrante de construcción.

Figura 51

Tabla comparativa de resultados de la evaluación de las 14 Utopías, Construcción



Matriz de análisis Construcción

Utopia	Impacto económico						
	Generación de empleo	Incremento en el número de negocios cercanos	Turismo local (eventos especiales)	Ingresos generados por actividades culturales	Ingresos generados por servicios sociales (lavandería)	Renta de espacios en la utopia	
Ixtapalcalli	●	●	●		●		
Meyehualco	●	●	●				
Cuaultlicalli	●	●	●				
Libertad	●	●	●				
Barco Utopia	●	●	●				
Utopia Olini	●	●	●				
La Cascada	●	●	●				
Teotongo	●	●	●		●		
Papalotl	●	●	●				
Tecoloxtitlan	●	●	●				
Tezontli	●	●	●				
Mzintli	●	●	●				
QUETZALCÓATL	●	●	●				
CIHUACÓATL	●	●	●		●		

En la presente matriz de análisis de construcción de las diversas Utopías de Iztapalapa, se pueden identificar varias tendencias y patrones significativos, en términos de sostenibilidad ambiental, se observa que la mayoría de las Utopías cuentan con áreas verdes significativas, destacando Utopía Libertad, Meyehualco, La Cascada y Atzintli con espacios verdes bien desarrollados. En donde se han desarrollado especies nativas adaptadas al clima local, lo que por supuesto tiene como consecuencia el cuidado de la biodiversidad. Como se puede observar en la tabla comparativa, la mayoría de las utopías como Atzintli, Libertad, Teotongo, Meyehualco y Olini, han aprovechado la topografía del suelo a favor, dentro de la construcción de sus instalaciones, favoreciendo con esto la sostenibilidad ambiental.

La cohesión social muestra resultados positivos, con espacios de encuentro y convivencia implementados en las 14 Utopías, siendo uno de los indicadores más extendidos. De manera similar, la inclusión y accesibilidad está presente en 14 Utopías, reflejando un compromiso generalizado con estos aspectos sociales.

Así mismo la conectividad con el transporte público se observa en las 14 Utopías, mostrando una buena integración con los sistemas de movilidad urbana, sin embargo, en cuanto a infraestructura para bicicletas esta solo se encuentra presente en 6 Utopías.

En cuanto a la construcción con materiales de bajo impacto ambiental, se encuentra un desafío significativo, ya que la mayoría de las Utopías no cuenta con presencia extensiva de este tipo de materiales. Si bien algunas, como la Utopía Libertad e Ixtapalcalli, Olini presentan el uso de materiales alternativos como cubiertas de bambú, elementos de madera y adoquines permeables, la mayor parte de las construcciones emplean materiales tradicionales como concreto armado y tabique. Cabe señalar que muchas de estas edificaciones son adaptaciones de espacios preexistentes, lo que podría considerarse como una forma de reutilización de

infraestructura, constituyendo en sí mismo un aspecto positivo desde la perspectiva de sostenibilidad constructiva.

Asimismo, otro desafío importante se presenta en la eficiencia energética. Si bien la iluminación LED para ahorro de energía se encuentra implementada únicamente en la Utopía Barco, no se observa la presencia de sistemas de energía alternativa en ninguno de estos espacios públicos. Esta ausencia de tecnologías renovables representa una significativa área de oportunidad para mejorar la sostenibilidad energética de las Utopías de Iztapalapa.

Como parte de la sostenibilidad en cuanto al impacto económico que estas utopías generan teniendo como resultado que las 14 Utopías muestran evidencia de creación de puestos de trabajo, por lo que estos espacios públicos han funcionado como importantes generadores de empleo local, ya sea directo para su operación y mantenimiento, o indirecto a través de las actividades que albergan.

En cuanto al incremento en la actividad económica local también presenta una implementación generalizada, estando presente en todas las Utopías, este indicador refleja el efecto multiplicador que estos espacios tienen en la economía de su entorno inmediato, a través del aumento en el flujo de visitantes y la consecuente activación de comercios y servicios adyacentes.

Respecto al turismo local, es muy notorio que todas las Utopías han conseguido atraer visitantes de otras zonas, generando un flujo económico adicional, logrado posicionarse como puntos de interés que trascienden a su comunidad inmediata, convirtiéndose en destinos atractivos dentro de la alcaldía.

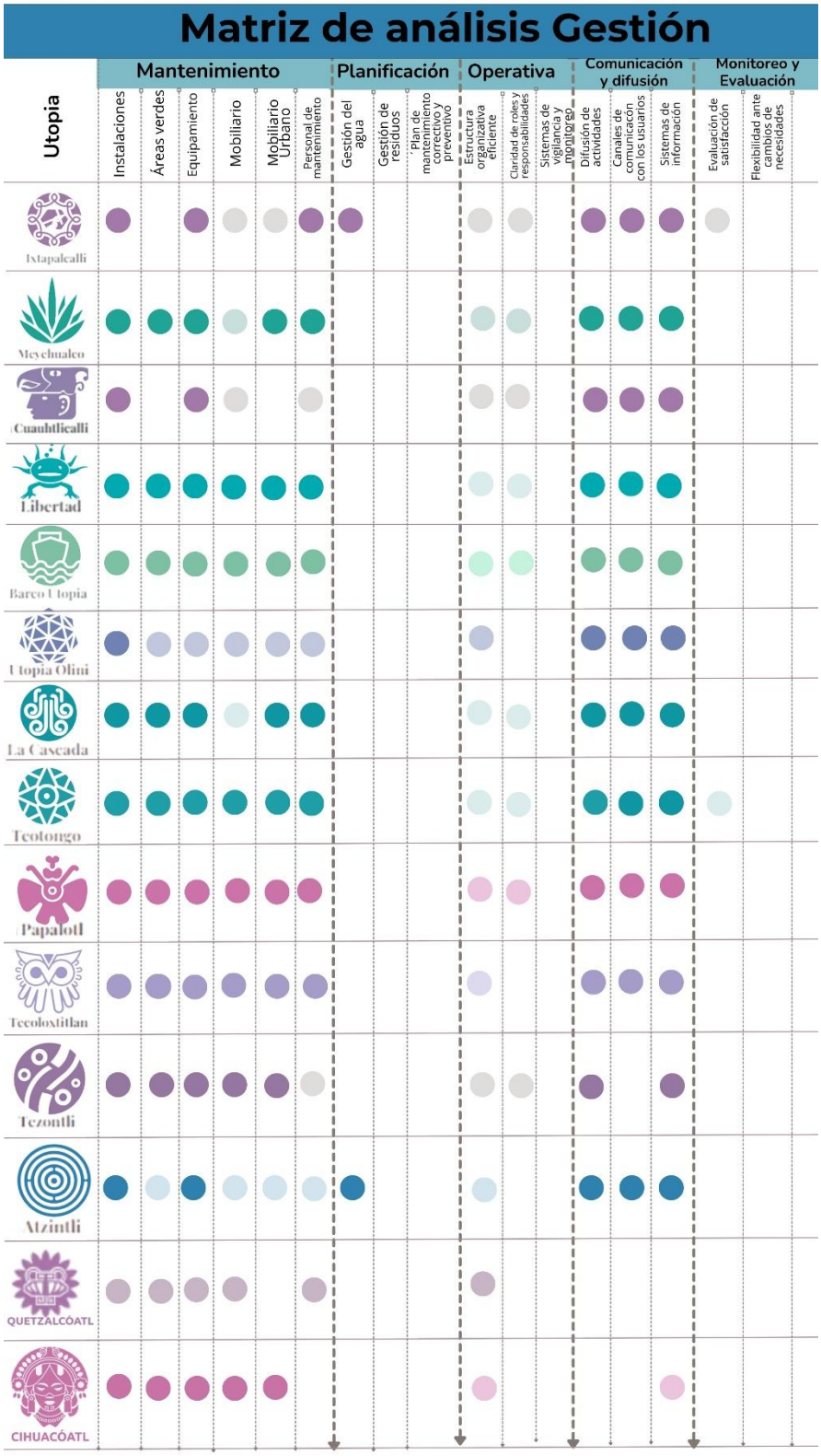
En contraste, el ingreso generado por servicios culturales muestra que ninguna Utopía cuenta con este indicador, en cuanto al indicador de ingresos generados por servicios solo 3 Utopías, Ixtapalcalli, Teotongo y Cihuacóatl, cuentan con un ingreso mínimo por el uso de lavanderías, ya que se cobra por kilo de ropa solo pagando un

porcentaje menor, como ayuda a los usuarios de estas utopías, asimismo el indicador de renta de espacios, ninguna utopía cuenta con este indicador, lo que revela una oportunidad no explorada para generar ingresos adicionales que podrían contribuir a la sostenibilidad financiera de estos espacios públicos.

Se presenta el análisis correspondiente al cuadrante de Gestión, en la figura 52, en los resultados de la tabla comparativa de análisis de las 14 Utopías.

Figura 52

Tabla comparativa de resultados de la evaluación de las 14 Utopías, Gestión



La presente matriz de análisis de gestión de las Utopías de Iztapalapa presenta una evaluación detallada de cinco categorías principales, Mantenimiento, Planificación, Gestión Operativa, Comunicación y Difusión, Monitoreo y Evaluación.

En cuanto al Mantenimiento, se observa una implementación bastante generalizada en la mayoría de las Utopías, tanto las instalaciones como en las áreas verdes muestran un nivel de mantenimiento bueno en casi todas las Utopías, el equipamiento también se presenta en buenas condiciones teniendo un buen nivel de atención en 12 Utopías. Sin embargo, se identifica un patrón de menor atención en el mantenimiento del mobiliario de las instalaciones y mobiliario urbano donde solo 7 Utopías muestran una implementación sólida, así mismo con el personal de mantenimiento en donde en casi todas se encontraba presente, cabe hacer la aclaración que este personal no es privado o contratado por la utopia, si no corresponde a un servicio público de la alcaldía, mantenimiento de parques y jardines.

En el indicador correspondiente a Planificación, como se puede observar en la matriz comparativa, existe una enorme área de oportunidad y de vital importancia, ya que solo 2 Utopías, Atzintli e Ixtapalcalli, se encuentran implementando una gestión del agua, mientras que en las otras utopías no se observa ningún cuidado de este recurso hídrico. Asimismo, en la gestión de residuos, ninguna presenta una planificación al respecto, por lo que hace falta generar conciencia sobre estos dos indicadores críticos para la sostenibilidad de estos espacios públicos.

En cuanto a la gestión operativa en el análisis de estas Utopías, se pudo observar que existe una estructura organizativa para la administración y cuidado de estos espacios. Sin embargo, la eficiencia y claridad de los roles dentro de esta estructura presenta deficiencias notables que limitan la posibilidad de realizar una operación óptima de estos lugares públicos.

Para el indicador de Comunicación y Difusión, los resultados muestran que la mayoría de las Utopías cuentan con sistemas de comunicación, aunque la presencia

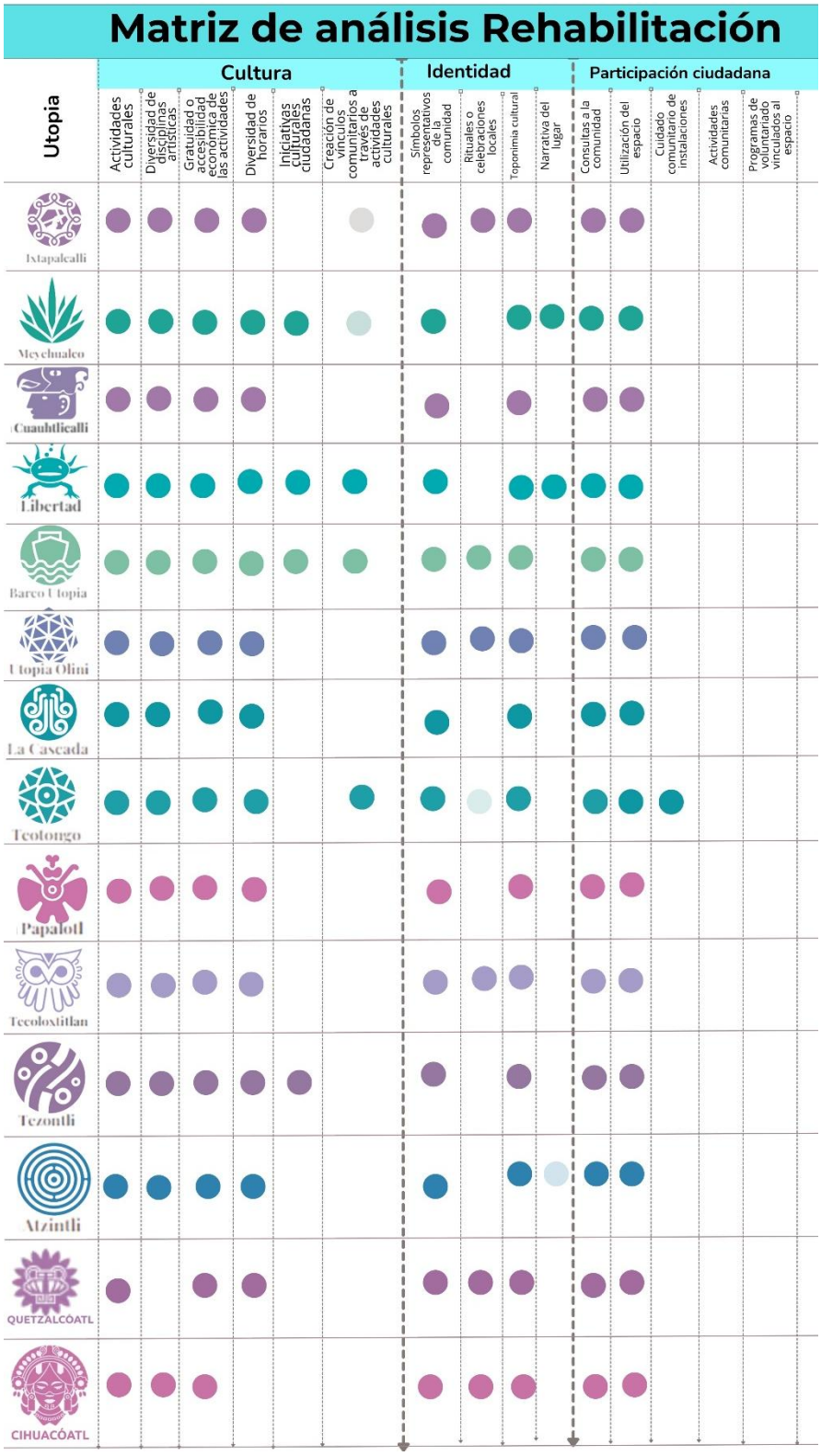
en redes sociales y su difusión presenta mayor variabilidad. Esto se debe a que no existe una estandarización entre las Utopías con respecto a este indicador, cada una se rige de acuerdo a la difusión que le proporciona su administrador, variando desde métodos tradicionales como pegar carteles, hasta anuncios en redes sociales o canales de WhatsApp.

Otro indicador por mencionar es el monitoreo y evaluación, si bien es cierto las utopías son lugares públicos en donde se requiere medir la satisfacción de los usuarios, evaluar sus necesidades para poder implementar ajustes en las actividades dependiendo de los resultados, sin embargo, como se presenta en la matriz, en ninguna Utopía se observa la implementación de esta evaluación sistemática.

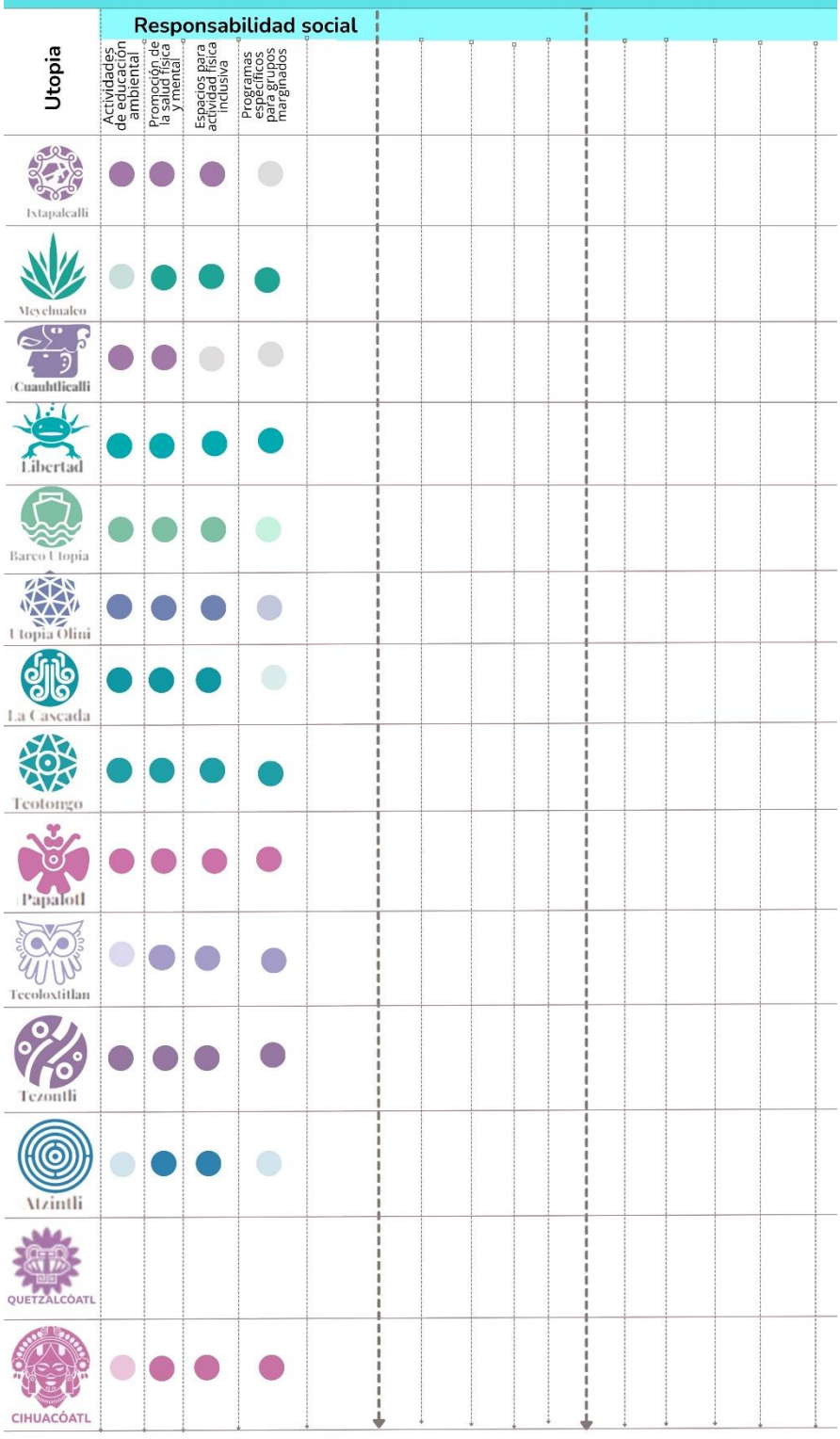
Y finalmente, se presenta en la figura 53, una tabla comparativa con los resultados del análisis en las 14 utopias estudiadas, con respecto al cuadrante de Rehabilitación.

Figura 53

Tabla comparativa de resultados de la evaluación de las 14 Utopías, Rehabilitación



Matriz de análisis Rehabilitación



La matriz de análisis de rehabilitación de las Utopías de Iztapalapa presenta una evaluación detallada en cuanto al ámbito cultural, se observa una implementación bastante sólida en la mayoría de las Utopías, las actividades culturales están presentes en todas las Utopías excepto en la Utopía Quetzalcóatl, mostrando un compromiso generalizado con la oferta cultural. En cuanto a la diversidad de disciplinas artísticas muestra también una amplia implementación en 13 Utopías, indicando una variedad en la programación cultural, referente al indicador de gratuidad en actividades socioculturales y formativas está presente en todas las Utopías, facilitando el acceso universal a estos servicios.

Sin embargo, las iniciativas culturales que provienen de la comunidad no se han presentado tan frecuentemente. Solo se tienen registradas en Meyehualco, donde de la misma comunidad se implementó el taller de movilidad en silla de ruedas, o en Libertad, Barco Utopía y Tezontli, en donde la comunidad participa a través de eventos o actividades como iniciativa de la misma comunidad, lo que desde luego crea vínculos a través de estas actividades. Esto debería implementarse en todas las Utopías, sin embargo, solo 3 de ellas las continúan desarrollando.

En cuanto a la identidad, existe un simbolismo en estos lugares por parte de la comunidad, se encuentran presentes elementos representativos de la cultura mexicana pero también símbolos como comunidad en los murales cercanos a cada utopía, en la representatividad en la utopía de cada lugar, asimismo, la toponimia de los lugares, rituales y celebraciones locales se encuentran presentes a través del ritual del temazcal y algunas danzas prehispánicas, sin duda reflejo de la cultura mexicana, sin embargo, existe un área de oportunidad en cuanto a la narrativa histórica de cada lugar, que bien podría enriquecer la conexión de los usuarios con el significado cultural y comunitario de cada espacio.

En cuanto a la participación ciudadana, existe un contraste en estos indicadores, ya que por un lado se presenta una consulta realizada en las 14 Utopías por parte de las autoridades para la gestión y construcción de estas, y una notable participación

en la utilización de estos lugares. Sin embargo, resulta contrastante que por otro lado no existe participación para el cuidado de las instalaciones de las utopías por parte de la comunidad, salvo en la utopía de Teotongo que se reúnen cada mes como actividad para la limpieza de este lugar resaltando como consecuencia la nula participación en cuanto a actividades comunitarias gestionadas por la misma comunidad o bien programas de voluntariado vinculadas a las utopías.

Los resultados presentados en el indicador de responsabilidad social en cuanto a las actividades de educación ambiental, se observa una implementación en 9 de las 14 Utopías, Ixtapalcalli, Cuautlicalli, Libertad, Barco Utopía, Olini, la Cascada, Teotongo, Tezontli y Papalotl muestran una presencia sólida de estas actividades, en donde realizan tanto talleres de reciclaje, compostaje, así como en el barco utopía que ofrece un museo del cambio climático, reflejando el compromiso extendido con la concientización ambiental en estos espacios públicos.
Asimismo, existe una preocupación clara por la promoción de la salud física y mental para los usuarios de las utopías, promoviendo a través de sus espacios, actividades y talleres mejorar la salud de la comunidad circundante.

Cabe señalar un aspecto muy importante destacando que en las utopías existen espacios para la activación física inclusiva. Utopías como Ixtapalcalli, Meyehualco, Libertad, Barco Utopia, Olini, Cascada, Teotongo, Papalotl, Tecoloxtitlan, Tezontli, Atzintli y Cihuacóatl cuentan con espacios para el desarrollo de actividades para personas con necesidades especiales, en cuanto a movilidad o rehabilitación. Sin embargo, para otro tipo de necesidades especiales, auditivas o visuales, no se cuentan con este tipo de espacios, lo que representa un área de oportunidad para las utopías, Asimismo, en el indicador de programas específicos para grupos marginados existen aún utopías que no los han considerado entre sus múltiples talleres como Ixtapalcalli, Cuautlicalli, Barco Utopía, Olini, Cascada, Atzintli.

5.4 Discusión de resultados

Dentro de los principales resultados encontrados en el análisis de campo, llama la atención las respuestas mostradas por parte de los usuarios en cuanto a que se encuentran plenamente satisfechos con las utopías; sin embargo, cuando se les pregunta si creen que estos espacios pueden operar sin el apoyo del gobierno, estos contestaron que no, o bien, si ellos considerarían hacerse cargo del mantenimiento y operación de estas, la respuesta fue negativa. Lo anterior evidencia una clara dependencia y poca participación por parte de la comunidad, lo que lleva a preguntarse: ¿Cómo pueden estos espacios seguir operando de forma eficiente sin la gratuidad que ofrece el gobierno? ¿Cómo se puede verdaderamente atraer la participación por parte de los usuarios?

Esta situación plantea un reto importante para la sostenibilidad a largo plazo de estos espacios comunitarios, la paradoja entre la alta satisfacción con el servicio y la baja disposición para contribuir a su mantenimiento indica que existe una cultura de consumo pasivo de beneficios públicos sin un sentido de corresponsabilidad ciudadana. Para abordar este desafío, sería necesario implementar estrategias que fomenten gradualmente el compromiso comunitario, posiblemente a través de modelos híbridos de gestión donde el gobierno mantenga cierto nivel de apoyo mientras se desarrollan capacidades locales de autogestión, asimismo, resultaría beneficioso explorar incentivos que motiven la participación ciudadana, como programas de reconocimiento comunitario, beneficios específicos para voluntarios o esquemas de contribución escalonada según las posibilidades de cada usuario.

Otro de los resultados presentados que llama la atención es la inclusión en estos lugares. Vale la pena hacer énfasis en que, en general, no se tiene claro qué abarca la inclusión, ya que, si bien estos lugares se presentan como inclusivos, con los resultados se demuestra que no lo son, esto se evidencia porque solo se contemplan espacios donde una persona con discapacidad motora puede tener acceso, y este es limitado, ya que no puede desplazarse en todas las áreas, además, su acceso a actividades físicas o recreativas también es restringido, sin

embargo, quedan totalmente excluidas aquellas personas con discapacidad visual o auditiva, ya que no tienen acceso y, mucho menos, pueden realizar ningún tipo de actividad en estos lugares, entonces, ¿a qué se le está llamando inclusión? valdría la pena considerar que inclusión, según Low et al. (2018), los espacios públicos inclusivos son aquellos diseñados y gestionados para ser accesibles, seguros y acogedores para todas las personas, independientemente de su edad, género, capacidades, origen cultural o estatus socioeconómico, promoviendo así la cohesión social y el sentido de pertenencia comunitaria, por lo que se puede afirmar que el concepto de inclusión está siendo aplicado de manera parcial e insuficiente en estos espacios.

Por otro lado, cuando se habla de diseño y construcción de espacios públicos, es evidente que se deben cumplir con características que engloben la funcionalidad de estos, entre estos aspectos se encuentran el confort lumínico, acústico y climático, aspectos que hoy en día no son tomados en cuenta en el diseño de estos lugares.

Otro aspecto que vale la pena resaltar es la sostenibilidad tan mencionada hoy en día, al igual que con la inclusión, valdría la pena entender y hacer la aclaración de qué se está tomando en cuenta como sostenibilidad, abarcando desde luego las esferas ambiental, social y económica, debido a que en los resultados presentados no se encontraron aspectos ambientales significativos en la construcción, salvo pequeñas acciones que estos lugares consideran como sostenibilidad, estas son acciones limitadas, como solo en ciertas utopías, de acuerdo a los resultados presentados, se recolecta agua pluvial; en las demás no existe el cuidado por este recurso sumamente importante, al igual que no hay una construcción con materiales sostenibles o la presencia del uso de energías alternativas, entonces, ¿en dónde se encuentra aplicada la sostenibilidad en la parte constructiva?

Ahora bien, es importante mencionar que, si bien es cierto que la sostenibilidad debe ser un pilar fundamental en la configuración de estos espacios públicos, también debe reconocerse la complejidad de su implementación, como se mencionó

anteriormente, la sostenibilidad debe concebirse como un proceso multidimensional que busca equilibrar las necesidades actuales en pro del bienestar de las generaciones venideras, a través de soluciones que optimicen recursos, minimicen impactos ambientales y promuevan la equidad social, en este sentido, las utopías analizadas muestran una brecha significativa entre el discurso oficial que las promueve como espacios sostenibles y la realidad de su implementación, esta discrepancia pone de manifiesto la necesidad de establecer criterios más rigurosos y verificables para la planificación, diseño y evaluación de estos espacios, considerando que la verdadera sostenibilidad requiere un enfoque sistémico que integre aspectos ecológicos, tecnológicos, económicos y socioculturales de manera coherente y sobre todo a largo plazo.

En este sentido, la oferta que las utopías ofrecen en cuanto a actividades culturales es vasta, como se presentaron en los resultados, tienen una gran demanda en cuanto a actividades, pero ¿cuántas de estas son gestionadas por la comunidad?, si bien, estas actividades son excelentes y muy bien recibidas por la comunidad, como se reitera en los resultados, se indica que es debido a la gratuidad que ofrece el gobierno, pero ¿si el día de mañana no pudieran ofrecerse de forma gratuita, las personas seguirían asistiendo?, esto a largo plazo no podrá sostenerse por el gobierno, por lo que resultaría más importante que la misma comunidad gestionara estas actividades, su difusión y operación fueran desde la misma comunidad.

Esta situación plantea un reto fundamental para la sostenibilidad social de estos espacios públicos, la excesiva dependencia del financiamiento gubernamental genera una vulnerabilidad estructural que podría comprometer la continuidad de estos proyectos ante cambios en las prioridades políticas o restricciones presupuestarias, cabe recordar que, la apropiación ciudadana de los espacios públicos es esencial para su vitalidad y permanencia, ya que los espacios verdaderamente sostenibles son aquellos donde la ciudadanía desarrolla un sentido de pertenencia que trasciende el uso pasivo y evoluciona hacia formas activas de participación y corresponsabilidad, por tanto, sería fundamental implementar estrategias graduales de transición hacia modelos de gestión más participativos,

donde las comunidades locales asuman progresivamente mayores responsabilidades en la programación, organización y financiamiento parcial de las actividades, esto podría lograrse mediante la creación de consejos culturales comunitarios, programas de formación en gestión cultural para líderes locales y esquemas de financiamiento mixto que combinen recursos públicos con aportaciones de la iniciativa privada e incluso aportaciones ciudadanas proporcionales a sus posibilidades, por ejemplo: el pago de una clase, etc.

Otro resultado que llama la atención es el impacto económico que generan las utopías, en los resultados se pudo constatar que estos espacios generan un beneficio económico a su comunidad en cuanto a la generación de empleos, ya sea directos o bien en generación de actividades comerciales en torno a estos lugares, formales o informales, sin embargo, en cuanto a la generación de un ingreso económico que estos lugares pudieran detonar para su propia sostenibilidad, este podría estar en ingresos generados por servicios culturales, o bien por renta de espacios o mediante esquemas de membresías flexibles que permitan el acceso a ciertos servicios especializados, adicionalmente, se podrían implementar modelos de economía colaborativa donde se establezcan alianzas estratégicas con empresas locales, instituciones educativas y organizaciones culturales para crear cadenas de valor que beneficien tanto a la comunidad como a la sostenibilidad financiera de estos espacios públicos, sin comprometer su esencia inclusiva y su vocación social.

Los resultados del análisis revelaron que el cuadrante de gestión presenta la mayor cantidad de áreas de oportunidad, respecto al indicador de mantenimiento, las utopías mostraron instalaciones en buenas condiciones con personal presente, pero cabe hacer mención que este servicio de conservación y cuidado nuevamente depende de la iniciativa gubernamental, es decir, es personal de la alcaldía, como se mencionó anteriormente, ¿qué pasaría si se cambia de administración? o ¿si se cambia de partido político?, como se sabe en México esto resulta un obstáculo ya que la nueva administración entrante probablemente modificaría la estructura con

la que hoy se manejan estas operaciones, por lo tanto, si decidieran dejar de darle mantenimiento a estos lugares, quedarían espacios desatendidos, sobre todo con el nivel de áreas verdes que tienen, o con el mantenimiento que hoy es necesario para la limpieza de equipamientos como son las albercas semiolímpicas que todas las utopías tienen, así como las grandes instalaciones con las que se cuenta, ¿cómo se mantendrían estas?, esto resulta realmente preocupante ya que, de lo que se trata es que los espacios públicos se mantengan por sí mismos.

Pero ¿cómo se puede lograr esto?, ¿se podría a través de la misma participación ciudadana? Hoy en día se realizan en algunas utopías, como antes se presentó, algunos eventos de limpieza de forma mensual, ¿por qué no realizarlo de forma semanal? o implementado, como lo mencionó el administrador entrevistado, que cada usuario de espacio limpie su espacio, mediante la creación de comités vecinales de mantenimiento que asuman responsabilidades específicas por sectores, estas iniciativas podrían complementarse con programas de adopción de áreas verdes por parte de empresas locales, esquemas de voluntariado juvenil vinculados a instituciones educativas y la implementación de tecnologías que reduzcan los costos y esfuerzos de mantenimiento, como sistemas automatizados de riego, materiales de bajo mantenimiento y diseños que faciliten la limpieza y conservación de las instalaciones con menor intervención humana.

Otro punto que va de la mano con el indicador de mantenimiento es el de la planificación, de acuerdo a los resultados presentados, no se cuenta con una planificación de mantenimiento tanto preventivo como correctivo presente en cada espacio, por lo tanto, esto representa un riesgo significativo para la durabilidad y funcionalidad de las instalaciones a mediano y sobre todo a largo plazo, la ausencia de protocolos estructurados para el mantenimiento preventivo derivará en deterioros prematuros que eventualmente requerirán intervenciones correctivas que resultaran más costosas, sería recomendable la implementación de un sistema integral de gestión del mantenimiento que incluya calendarios específicos de revisión por tipo de infraestructura, manuales de procedimientos técnicos, indicadores de desempeño y un punto de suma importancia, la asignación clara de

responsabilidades, este sistema podría implementarse en aplicaciones digitales que faciliten el registro de incidencias, la programación de actividades y el seguimiento de las tareas realizadas, permitiendo además la participación ciudadana mediante reportes de problemas detectados y sugerencias de mejora, lo que contribuiría a fomentar el sentido de corresponsabilidad entre los usuarios y las autoridades.

Por último, un indicador faltante dentro de este cuadrante de gestión es el de medir la satisfacción de los usuarios, como parte de un espacio público, es necesario saber la percepción, opinión, sentir y necesidades de los usuarios, ya que los espacios públicos requieren tener una adaptabilidad en cuanto a sus funciones, gestión o cualquier elemento que requiera cambiarse o adaptarse para mejorar los servicios que se ofrecen, por lo tanto, la medición y la evaluación son de vital importancia, esto podría realizarse de igual forma involucrando a la comunidad, siendo la misma comunidad la que ayude con estos elementos de retroalimentación mediante encuestas periódicas, grupos focales, buzones de sugerencias físicos y digitales, así como foros abiertos de discusión, la información recopilada debería procesarse sistemáticamente y traducirse en planes de acción concretos con plazos definidos, lo que no solo mejoraría la calidad de los servicios, sino que también reforzaría el sentimiento de que estos espacios son verdaderamente públicos y responden a las necesidades reales de quienes los utilizan, además, este proceso evaluativo continuo permitiría documentar buenas prácticas y lecciones aprendidas que podrían compartirse entre los distintos espacios públicos, generando así un ciclo virtuoso de mejora y adaptación a las cambiantes dinámicas sociales y necesidades de los usuarios.

En cuanto a los resultados presentados en el análisis teórico, se destaca que cada espacio público debe estar adecuado a su contexto, tomando en cuenta su población, sus necesidades y sus particularidades, debido a que, por ejemplo, uno de los espacios presentados como espacios públicos internacionales, el Garden by the Bay en Singapur, constituye un espacio público turístico, es un parque temático creado principalmente para la atracción de turismo internacional más que local, y la implementación de su financiamiento depende completamente de esta actividad,

además, la implementación de su tecnología está en contexto con su país, con su nivel de desarrollo tecnológico, infraestructura urbana y capacidad económica.

Es precisamente esta contextualización lo que hace que cada espacio público sea único y efectivo en su entorno específico, por lo tanto, al analizar los espacios locales, resulta fundamental comprender que no se trata de replicar modelos internacionales de manera acrítica, sino de adaptar principios y estrategias que respondan adecuadamente a las realidades socioculturales, económicas y ambientales del contexto mexicano, esto implica reconocer tanto las limitaciones presupuestarias y tecnológicas como las fortalezas culturales y comunitarias que pueden potenciar el desarrollo de espacios públicos genuinamente significativos para sus usuarios, evitando así la implementación de soluciones descontextualizadas que, aunque puedan resultar atractivas en términos de diseño o innovación, no necesariamente responderán a las necesidades reales ni serán sostenibles en el largo plazo.

Cabe señalar indicadores que destacan dentro del análisis teórico, por ejemplo, el Superkilen de Copenhague, en Dinamarca, se destaca por el multiuso que tiene este espacio, creando diversas actividades en un solo parque urbano, además de la optimización de los espacios, se destaca la inclusión que tiene con los usuarios de estos espacios, ya que al encontrarse en una zona donde existen personas de diversas nacionalidades, integraron en su mobiliario elementos correspondientes a cada nacionalidad, no solo se está respetando el contexto, sino que se está innovando en dar identidad o elementos con los que la comunidad que hace uso se sienta identificada, por lo que este enfoque representa una valiosa lección para la concepción y diseño de espacios públicos en contextos multiculturales, demostrando que la inclusión puede ir más allá de la mera accesibilidad física para convertirse en un reconocimiento tangible de la diversidad cultural.

Este tipo de estrategias podría adaptarse al contexto mexicano, considerando la pluralidad cultural interna, la incorporación de elementos culturalmente significativos

no solo enriquecería estéticamente estos espacios, sino que fomentaría un sentido de pertenencia más profundo entre diversos grupos poblacionales, promoviendo así la cohesión social y el diálogo intercultural desde el diseño mismo del espacio público, por lo tanto, en este contexto mexicano se pueden incluir elementos culturalmente significativos que no solo queden como elementos inertes, sino que contribuyan a la narrativa del lugar, dando identidad histórica, así como también actividades culturales que promuevan el aprendizaje de los pueblos originarios o de la comunidad en la que se encuentren estos espacios, además, se pueden incluir entre las actividades culturales la enseñanza de lenguas indígenas originarias propias del lugar, muchas de ellas en riesgo de desaparición o en situación vulnerable, la enseñanza de oficios en la realización de artesanías e incluso venta y promoción de estas, lo que en última instancia reforzaría el valor de estos espacios como verdaderos centros de preservación y revitalización cultural, contribuyendo no solo a su sostenibilidad social sino también a la salvaguarda del patrimonio cultural inmaterial del país.

Otro indicador destacado es el que aporta el High Line en Nueva York, la utilización de técnicas sostenibles como la "agri-tecture", que es la utilización de pavimento que permite que diversas plantas crezcan, utilizando vegetación endémica, así mismo permitiendo reducir el mantenimiento de estas y contribuyendo a la sostenibilidad de este espacio, además, cabe destacar que la planeación del mantenimiento de este gran espacio corresponde a una asociación público-privada entre la ciudad de Nueva York y la organización sin fines de lucro Friends of the High Line, que se encarga de la mayor parte de la operación diaria, teniendo un modelo de financiamiento en esquema mixto, este esquema corresponde, como se mencionó anteriormente, a los fondos públicos de la ciudad de Nueva York, a donaciones privadas tanto individuales como corporativas, ingresos propios generados por eventos, membresías, venta de mercancía y alquileres para eventos especiales, así como un programa de patrocinio corporativo, este modelo ha sido tan exitoso que se ha convertido en referencia internacional para proyectos similares, demostrando cómo la colaboración entre gobierno, sector privado y

comunidad puede crear espacios públicos sostenibles y de alta calidad, lo mismo se podría aplicar en el contexto mexicano para el mantenimiento de los espacios públicos.

Este enfoque colaborativo representa una oportunidad viable para el contexto mexicano, donde frecuentemente los espacios públicos sufren deterioro debido a la discontinuidad en las políticas de gestión entre administraciones y la limitación de recursos públicos, la adaptación de este modelo requeriría un marco legal que facilitara las asociaciones público-privadas específicamente para espacios públicos, junto con incentivos fiscales que motivaran la participación empresarial, también sería fundamental fortalecer el tejido social mediante la creación de organizaciones ciudadanas formalmente constituidas que pudieran participar como interlocutores legítimos en estos esquemas, la implementación gradual podría comenzar con proyectos piloto en zonas donde ya existe una tradición de participación comunitaria, para posteriormente sistematizar las lecciones aprendidas y expandir el modelo a otros espacios, esta transformación en la gestión no solo contribuiría a la sostenibilidad económica de los espacios públicos mexicanos, sino que también fortalecería la apropiación ciudadana y, por ende, su relevancia social como verdaderos catalizadores del desarrollo urbano inclusivo.

Y por último, el indicador que aporta el proyecto de Huertos de Manguinhos en Río de Janeiro, Brasil, constituye un espacio que no solo reconstituye el tejido urbano, sino que fue creado como regenerador de la vida social y comunitaria, este proyecto destaca por enseñar a los habitantes a obtener un beneficio económico tangible, generando empleos y actuando como un verdadero detonante de economía circular, ya que los mismos miembros de la comunidad se hacen cargo del lugar porque reciben un beneficio directo, y simultáneamente, cultivan productos que sirven como alimento para la propia comunidad, creando un ciclo virtuoso de producción y consumo local, además, funciona como plataforma de rehabilitación e inserción laboral para personas con problemas de adicciones, problemática presente en esta comunidad, ofreciéndoles una alternativa concreta de reintegración social.

La implementación de actividades que generen incentivos directos para la comunidad resulta fundamental para crear un círculo virtuoso donde la participación ciudadana surge de manera orgánica y sostenida, cuando los habitantes perciben beneficios económicos tangibles derivados de su involucramiento en los espacios públicos, se establece una relación simbiótica entre el espacio y la comunidad, esto podría materializarse en el contexto mexicano, a través de mercados comunitarios semanales, talleres de emprendimiento que utilicen recursos locales, programas de capacitación técnica con certificación oficial, o cooperativas de servicios asociadas al mantenimiento del espacio, de esta manera, se logra simultáneamente fomentar la participación activa de los ciudadanos y crear oportunidades económicas que mejoran la calidad de vida de la localidad, este enfoque transforma los espacios públicos de ser meramente recreativos a convertirse en verdaderos catalizadores del desarrollo comunitario, donde el cuidado y la apropiación del espacio responden a motivaciones tanto cívicas como prácticas y económicas.

5.5 Clasificación de indicadores

A continuación, se presenta una clasificación de indicadores derivados del estudio teórico, aportados del análisis de los estudios de caso presentados tanto nacionales como internacionales, así mismo del análisis práctico llevado a cabo en el trabajo de campo realizado en las Utopías en Iztapalapa, la clasificación de estos indicadores se realiza de acuerdo a los cuadrantes propuestos para el modelo de la presente tesis, correspondientes a Diseño, Construcción, Gestión y Rehabilitación, en la figura 54 y 55.

Figura 54

Clasificación de Indicadores

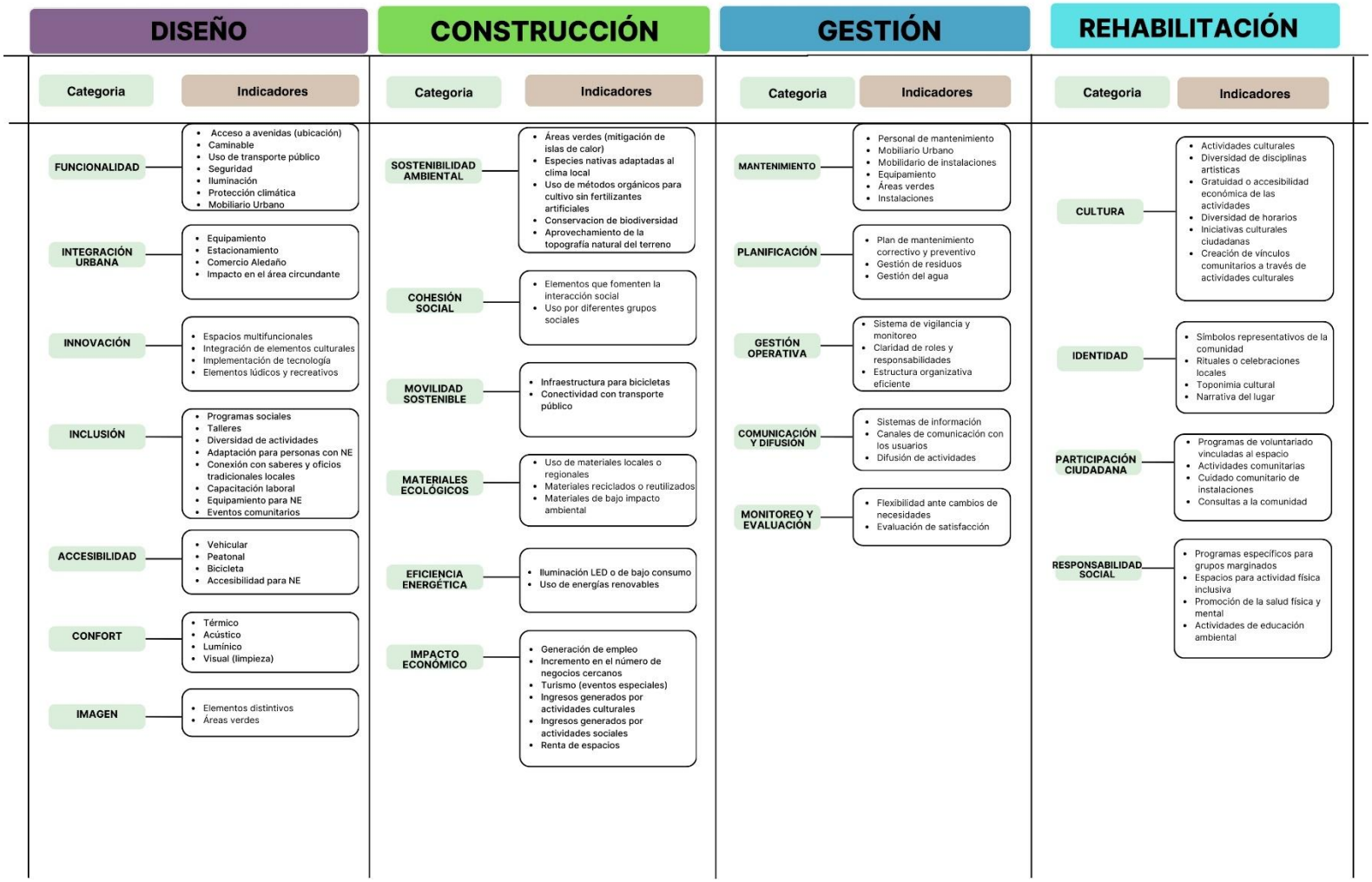
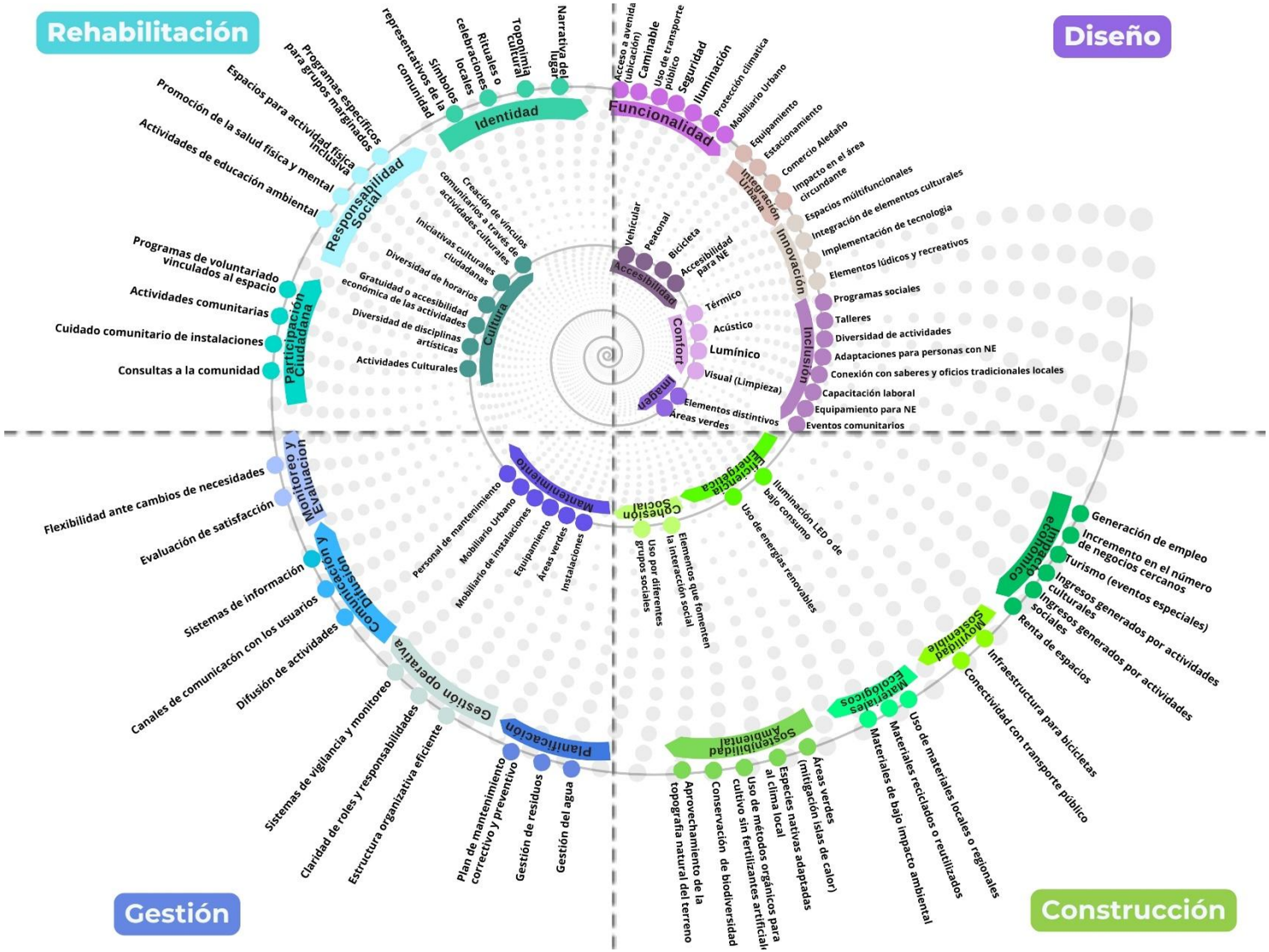


Figura 55

Clasificación de Indicadores, resumen gráfico









CAPÍTULO VI

PROPUESTA DEL MODELO

Capítulo VI. Propuesta del Modelo

El modelo propuesto para la presente tesis consiste en el desarrollo de una herramienta digital interactiva y de fácil uso que permita crear distintas estrategias de viabilidad para espacios públicos, esta herramienta opera a través de un sistema integrado que combina un análisis territorial, un diagnóstico situacional, y una evaluación multidimensional planteando recomendaciones estratégicas generadas mediante inteligencia artificial.

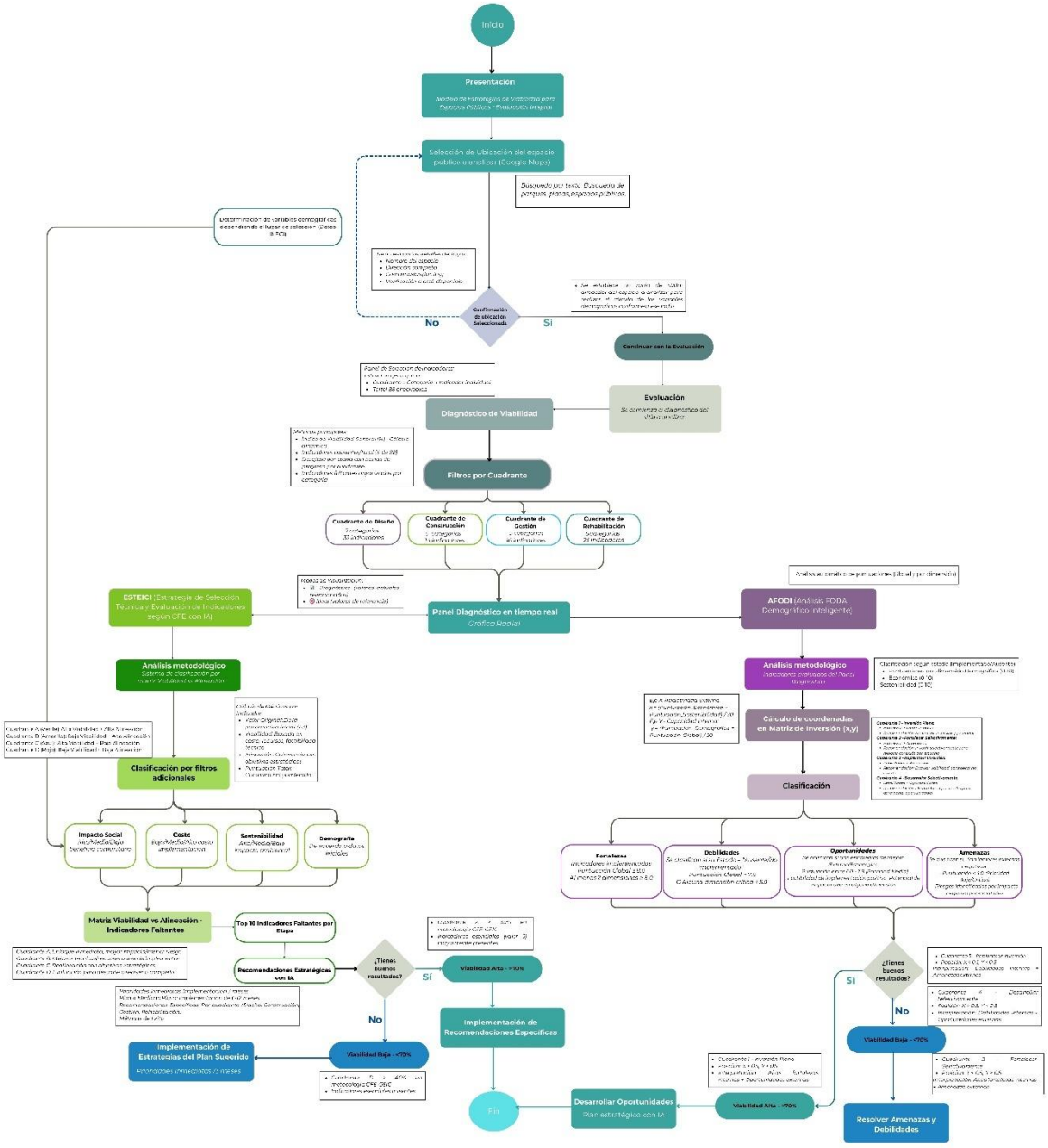
La estructura del modelo se fundamenta en un proceso secuencial y adaptativo que inicia con la geolocalización precisa del espacio público que se va a analizar y culmina con recomendaciones estratégicas personalizadas según el contexto específico de cada proyecto, el sistema está diseñado para funcionar tanto con espacios públicos existentes que requieran evaluación y mejora, como con propuestas de nuevos espacios que necesitan planificación integral desde su concepción.

6.1 Estructura del modelo

El modelo se estructura en ocho fases principales que conforman un sistema metodológico integral. Se presenta la figura 56 en donde se presenta el diagrama de flujo del modelo, mostrando la secuencia de procesos, los puntos de decisión y la integración entre las diferentes fases y estrategias de análisis

Figura 56

Diagrama de flujo Modelo de Estrategias de Viabilidad para Espacios Públicos



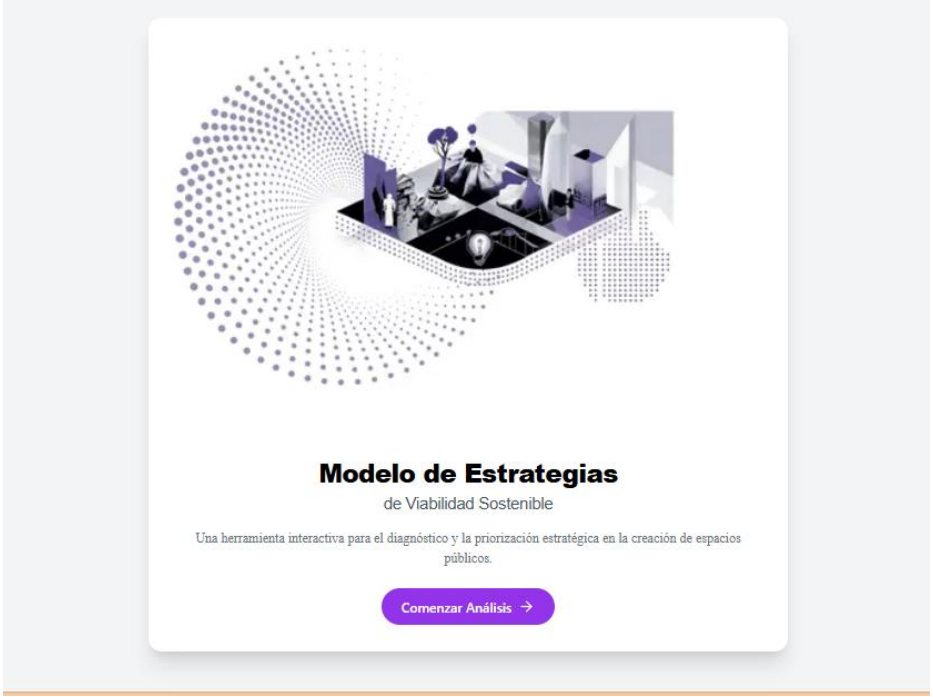
Nota. El diagrama ilustra la secuencia completa desde la presentación y geolocalización inicial hasta la generación de recomendaciones estratégicas mediante dos análisis complementarios ESTEICI y AFODI. Elaboración propia

6.2 Fase 1. Presentación y Geolocalización

El proceso inicia con la presentación del Modelo de Estrategias de Viabilidad para Espacios Públicos y la explicación integral de su funcionamiento, posteriormente, el usuario procede a la selección de la ubicación del espacio público a analizar mediante integración con Google Maps, lo que permite una búsqueda por medio de direcciones, nombres de lugares o coordenadas geográficas. Esta geolocalización inicial es fundamental ya que vincula automáticamente el análisis con las variables demográficas, socioeconómicas y territoriales del contexto específico, tal como se muestra en la siguiente figura 57 y 58.

Figura 57

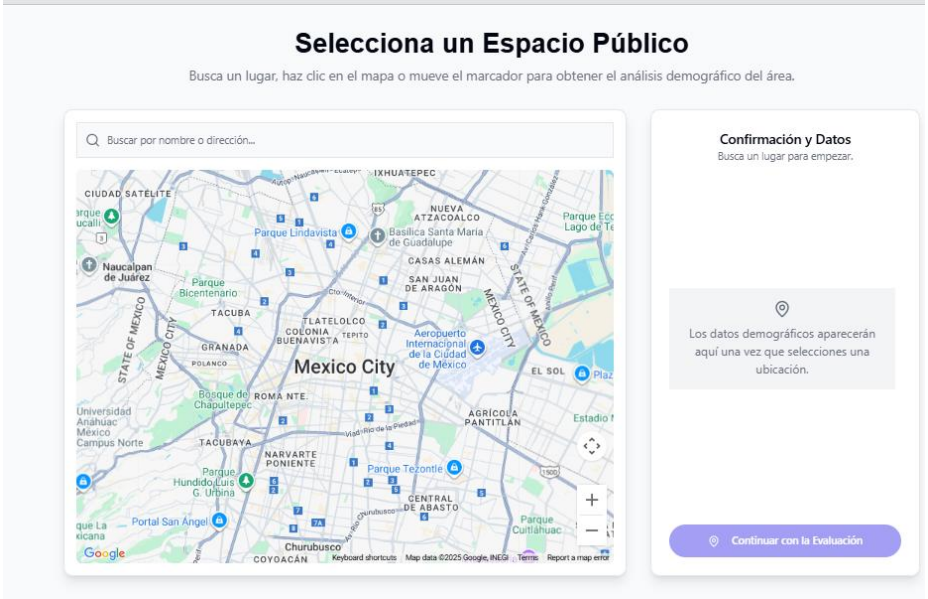
Presentación de la aplicación



Nota. Elaboración propia

Figura 58

Geolocalización del espacio público a evaluar



Nota. Elaboración propia

6.3 Fase 2. Análisis Demográfico Contextual Automático

Una vez seleccionada la ubicación del espacio público mediante Google Maps, el modelo activa automáticamente un sistema de análisis demográfico contextual el cual opera mediante el cálculo de un radio de influencia de 500 metros (aproximadamente 78.5 hectáreas) alrededor del punto geolocalizado, cabe señalar que este radio de acción se fundamenta en la normativa nacional mexicana para espacios públicos (NOM-001-SEDATU-2021) que establece 500 metros como el área de influencia estándar para parques y espacios públicos, distancia que garantiza accesibilidad peatonal cotidiana para la población residente, equivalente a aproximadamente 6-8 minutos de caminata (DOF, 2022; ONU-Habitat, 2020).

El sistema recupera automáticamente datos demográficos de fuentes oficiales (INEGI, bases de datos censales, 2020) correspondientes al área de influencia delimitada, generando un perfil demográfico integral que incluye lo siguiente:

- Datos poblacionales: Población total del municipio y población específica dentro del radio de 500 metros, permitiendo calcular la densidad poblacional del área de influencia directa y estimar el número potencial de usuarios del espacio público que se está analizando.
- Distribución porcentual de la población por grupos de edad: niños y adolescentes (0-14 años), jóvenes (15-29 años), adultos (30-59 años) y adultos mayores (60+ años), esta segmentación es fundamental para identificar las necesidades específicas de equipamiento, actividades y servicios que debe ofrecer el espacio público de acuerdo a la población objetivo predominante.
- Situación laboral y ocupacional: Porcentajes de población económicamente activa ocupada, población desocupada, estudiantes y personas dedicadas a otras actividades, esta información permite inferir los horarios de mayor demanda del espacio, los tipos de actividades más pertinentes y las necesidades de infraestructura para diferentes perfiles de usuarios (por ejemplo, estudiantes requieren áreas de estudio, población ocupada demanda espacios de descanso durante horarios laborales, etc).

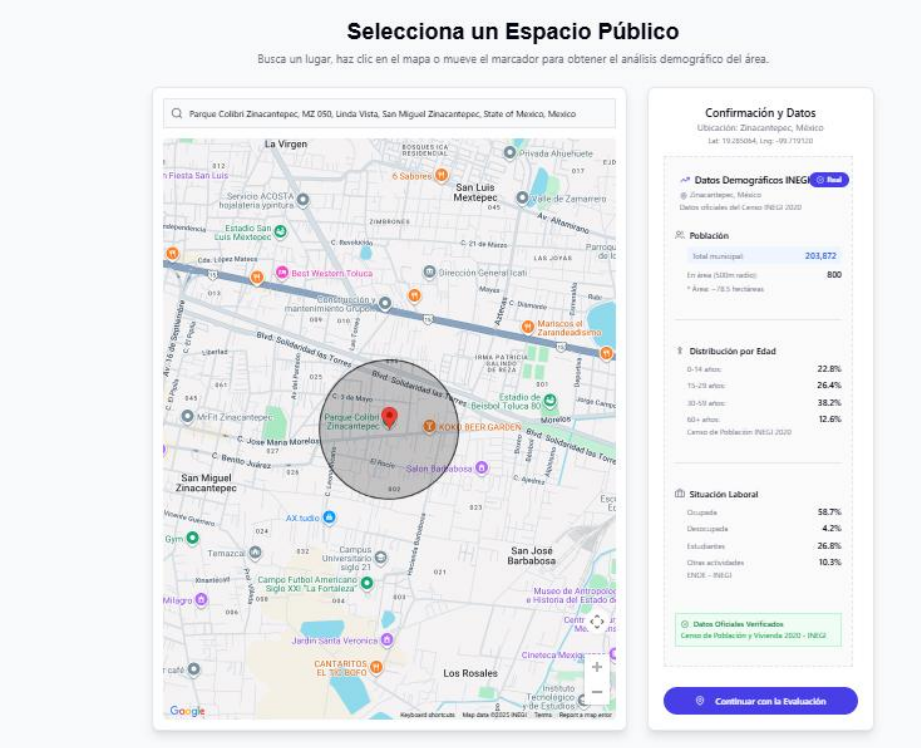
Este análisis demográfico automático opera de manera uniforme para cualquier espacio público analizado, independientemente de si se trata de un espacio existente que requiere evaluación y mejora, o de una propuesta para un nuevo espacio en fase de planificación, la información demográfica recopilada se integra posteriormente en la fase de análisis estratégico, específicamente en el sistema IFOAI (Análisis FODA Profundo), donde contextualiza las recomendaciones según las características particulares de la población que utilizará el espacio.

La ventaja metodológica de este enfoque radica en que todas las recomendaciones generadas por el modelo están fundamentadas en datos objetivos de la población real del territorio, por lo que se evitan soluciones genéricas y se asegura que las estrategias propuestas respondan a las necesidades específicas de la comunidad objetivo como por ejemplo, un espacio público ubicado en una zona con alta

proporción de adultos mayores (>25% de población 60+) recibirá recomendaciones enfocadas en accesibilidad universal, áreas de descanso sombreadas y programación de actividades de baja intensidad física, mientras que un espacio en zona que tenga una predominancia juvenil priorizará equipamiento deportivo, áreas de socialización y programación cultural dinámica, como se muestra en la figura 59.

Figura 59

Análisis Demográfico Contextual Automático



Nota. Elaboración propia

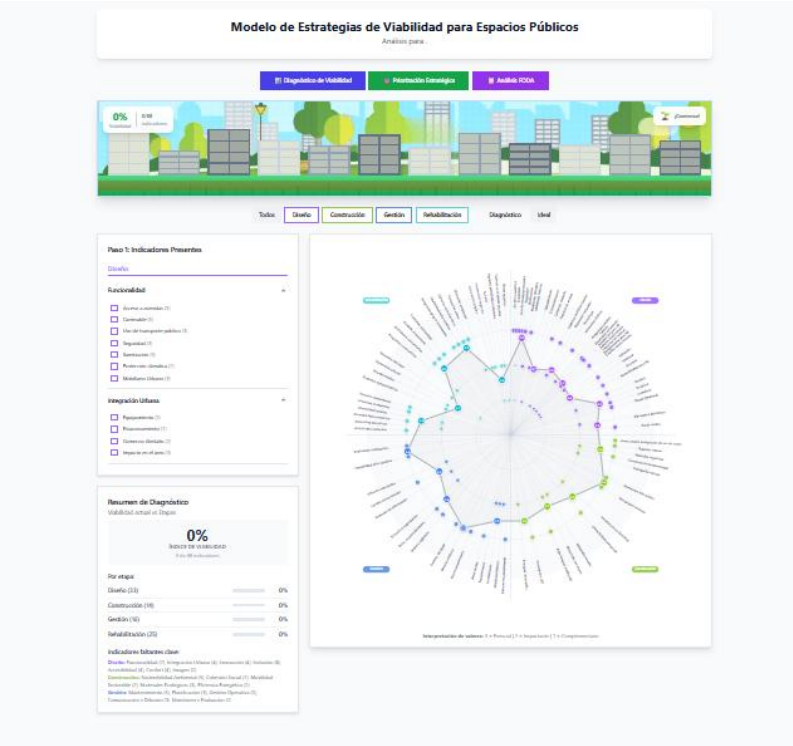
6.4 Fase 3. Evaluación y Diagnóstico de Viabilidad

Esta es una fase central del modelo, ya que se lleva a cabo la conversión del diagnóstico del sitio a la evaluación en datos cuantificables, el proceso de evaluación opera a través de un sistema de diagnóstico de viabilidad que contempla los 88 indicadores principales organizados en 22 categorías y los 4 cuadrantes establecidos según la clasificación propuesta en la presente tesis. Los usuarios del modelo identifican y registran la presencia o ausencia de cada indicador en el

espacio analizado, proceso que puede ser apoyado por mediciones en sitio u observación sistemática del sitio. Figura 60

Figura 60

Evaluación y Diagnóstico de Viabilidad



Nota. Elaboración propia

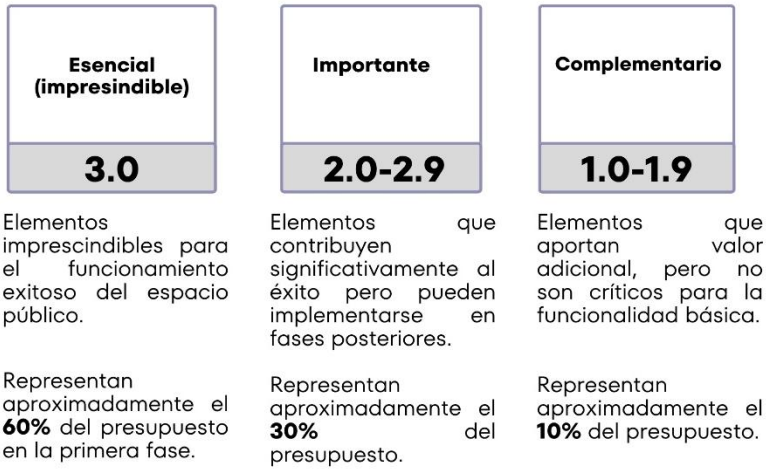
6.5 Fase 4. Sistema de Priorización de Indicadores en Tres Niveles

Una vez completado el diagnóstico de indicadores presentes y ausentes en cada uno de los cuatro cuadrantes operativos del modelo (Diseño, Construcción, Gestión y Rehabilitación), el sistema aplica un mecanismo de priorización estratégica que clasifica cada indicador según su nivel crítico para el éxito del espacio público, esta priorización responde a la realidad económica de los proyectos de espacios públicos, donde los presupuestos raramente cubren la totalidad de elementos deseables desde el inicio, y donde los cambios políticos o crisis económicas pueden afectar a la continuidad del financiamiento.

El sistema de priorización actúa simultáneamente como un mecanismo de gestión de riesgos y como respuesta a la complejidad multidimensional de los espacios públicos, al identificar y asegurar primero los elementos catalogados como esenciales, se garantiza que el espacio público mantenga su propósito fundamental incluso si las fases posteriores enfrentan retrasos o recortes presupuestarios, esta priorización proporciona un marco coherente para establecer una secuencialidad lógica que evita inversiones prematuras en aspectos secundarios cuando los fundamentos del espacio aún no están consolidados, por lo que se propone la siguiente escala de valorización presentada en la figura 61, la cual permite distribuir eficientemente los recursos en tres niveles.

Figura 61

Escala de valorización en 3 niveles.



Nota. Elaboración propia

Se presentan las tablas de priorización estratégica (ver en anexo 4), donde se evalúan los indicadores organizados por categoría y cuadrante, a cada indicador se le asigna un valor numérico de acuerdo con la escala previamente establecida (1.0 a 3.0), justificando la viabilidad de la calificación.

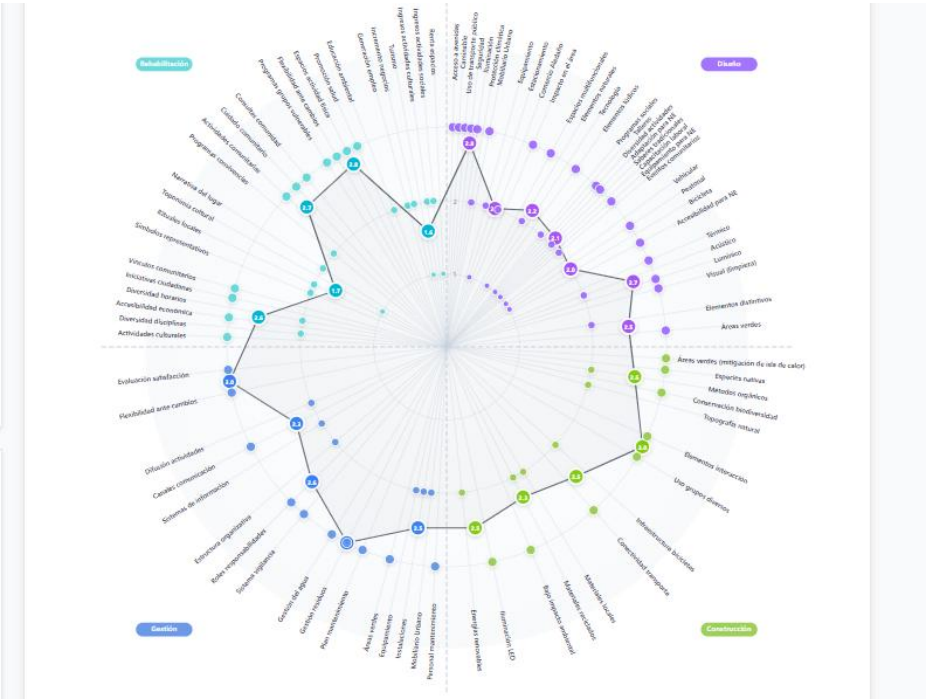
El proceso de evaluación se estructura de la siguiente manera, cada categoría contiene múltiples indicadores que son valorados individualmente y posteriormente se calcula un promedio por categoría, este promedio permite identificar de manera más sintética el desempeño general de cada categoría, lo cual facilita la identificación de indicadores entre los diferentes cuadrantes.

6.5.1 Visualización del Escenario Ideal

El modelo genera una representación gráfica que muestran el escenario ideal con todos los indicadores categorizados por nivel de prioridad, esta visualización permite identificar la distribución de indicadores en cada cuadrante, así como el balance general entre elementos esenciales, importantes y deseables del proyecto completo, por lo que esta representación visual facilita la toma de decisiones al hacer evidente cuáles cuadrantes concentran mayor cantidad de indicadores críticos y dónde existen oportunidades de optimización presupuestaria mediante el aplazamiento de elementos aspiracionales, como se muestra en la figura 62.

Figura 62

Grafica radial escenario ideal



Nota. Se muestran los 88 indicadores, divididos en 22 categorías y 4 cuadrantes. Elaboración propia

Cabe señalar que este sistema de priorización en tres niveles constituye la base sobre la cual operan posteriormente las estrategias ESTEICI (Estrategia de Selección Técnica y Evaluación de Indicadores según CFE con IA) y el AFODI (Análisis FODA Demográfico Inteligente), ya que proporciona la estructura fundamental de valoración que ambas estrategias utilizan para generar sus recomendaciones específicas, por lo que sin esta clasificación previa, no sería posible determinar objetivamente los indicadores faltantes que deben priorizarse en las fases de implementación del proyecto.

6.6 Fase 5. Panel Diagnóstico en Tiempo Real

El modelo incorpora un sistema de visualización dinámica mediante un panel Diagnóstico en Tiempo Real que presenta los resultados de la evaluación a través de un gráfico radial interactivo, esta representación visual permite identificar inmediatamente las fortalezas y debilidades del espacio público analizado, mostrando el desempeño en cada uno de los cuatro cuadrantes operativos simultáneamente.

El gráfico radial funciona como un tablero de control visual que facilita la comprensión rápida del estado general del espacio mediante el contraste entre el escenario ideal (que contiene todos los indicadores del modelo) y el diagnóstico actual del espacio evaluado, esta visualización permite identificar inmediatamente las brechas críticas entre lo que el espacio debería tener y lo que efectivamente posee, es importante señalar que los resultados se actualizan automáticamente conforme el usuario completa la evaluación de los indicadores, proporcionando retroalimentación inmediata sobre el impacto de cada componente en la viabilidad general del proyecto, ver en figura 63.

Figura 63

Grafica radial diagnóstico



Nota. Se muestra en la primera gráfica la visualización sin la elección de indicadores y en la segunda se grafica en tiempo real los indicadores presentes en el espacio público durante el diagnóstico. Elaboración propia

6.7 Fase 6. Estrategias de Análisis Complementarias

El modelo opera mediante dos estrategias de análisis que funcionan de manera paralela y complementaria, generando perspectivas distintas pero sinérgicas sobre la viabilidad del espacio público.

6.7.1 Estrategia de Selección Técnica y Evaluación de Indicadores según CFE con IA (ESTEICI)

El modelo incorpora la metodología de priorización CFE-GEIC desarrollada por el Dr. David Joaquín Delgado Hernández (2007), originalmente esta fue diseñada para evaluar y priorizar proyectos tecnológicos en la Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil de la Comisión Federal de Electricidad, esta metodología ha sido adaptada al contexto de espacios públicos, manteniendo su estructura robusta de

evaluación bidimensional que considera simultáneamente la viabilidad técnica de implementación y la alineación estratégica con los objetivos del proyecto.

6.7.2 Fundamentos de la Metodología CFE-GEIC Aplicada a Espacios Públicos.

La metodología CFE-GEIC opera bajo el principio de que toda decisión de inversión en espacios públicos debe evaluarse en dos dimensiones complementarias:

-**Dimensión 1** (Viabilidad/Riesgo): Mide las posibilidades reales de que los indicadores faltantes puedan implementarse exitosamente, considerando restricciones técnicas, financieras, temporales y de recursos humanos disponibles, ya que un indicador puede ser altamente deseable, pero si su implementación es técnicamente inviable o financieramente prohibitiva, su prioridad debe ajustarse consecuentemente.

-Dimensión 2 (Alineación Estratégica): Evalúa qué tan compatibles son los indicadores propuestos con los objetivos estratégicos del proyecto de espacio público, su potencial de generar valor a largo plazo, así como su aplicabilidad en diferentes contextos y la capacidad de generar beneficios sostenibles, Se considera un indicador técnicamente viable pero si este es desalineado de los objetivos principales del espacio tendrá menor prioridad que uno igualmente viable pero estratégicamente crítico.

Esta evaluación bidimensional genera una matriz de decisión que evita dos errores comunes en la planificación de espacios públicos:
(1) priorizar indicadores fáciles de implementar, pero de bajo impacto estratégico
(2) perseguir indicadores aspiracionales de alto impacto, pero técnicamente inviables con los recursos disponibles.

6.7.3 Criterios de Evaluación CFE-GEIC adaptados al espacio público

Criterios de viabilidad / riesgo

1. **Viabilidad Técnica (Recursos).** Evalúa si el indicador puede implementarse con los recursos físicos, humanos, materiales, administrativos y financieros disponibles, Por ejemplo, para un indicador como número de talleres de capacitación comunitaria implementados, es necesario verificar que existan espacios físicos adecuados para realizar las sesiones, contar con facilitadores calificados en los temas a tratar, tener acceso a materiales didácticos y equipamiento básico (proyector, mobiliario, suministros), disponer de presupuesto para honorarios de instructores y contar con el personal administrativo que coordine la convocatoria, inscripciones y logística de cada taller.

2. **Probabilidad de Éxito (Riesgos).** Examina los riesgos que podrían impedir la implementación exitosa del indicador, considera factores como por ejemplo la disponibilidad de facilitadores capacitados en la localidad, acceso a espacios comunitarios apropiados, nivel de interés y compromiso de asistencia de la comunidad, probabilidad de conflictos de horarios o baja participación, dependencia de instructores específicos que podrían no estar disponibles todo el año, dificultades para obtener permisos de uso de instalaciones y realismo en el cronograma propuesto considerando la disponibilidad de los participantes.

3. **Relación Beneficio/Costo.** Analiza tanto beneficios tangibles (número de personas capacitadas, nuevas habilidades adquiridas medibles en este ejemplo podría ser mediante certificaciones, aumento en empleabilidad o productividad local) como intangibles (fortalecimiento del tejido social, empoderamiento comunitario, mejora en la confianza y autoestima de los participantes, creación de redes de apoyo), considera no solo el costo de inversión inicial (honorarios de facilitadores, materiales didácticos,

equipamiento) sino también costos de operación recurrentes (mantenimiento de espacios, actualización de contenidos, seguimiento a egresados), sostenibilidad del programa en el tiempo, y retorno social de la inversión en términos de desarrollo comunitario.

4. **Tiempo de Realización.** Evalúa si el indicador puede implementarse en un periodo razonable de tiempo, como un programa de talleres comunitarios que contempla desde la convocatoria hasta la certificación de participantes debería poder ejecutarse en ciclos de 6 a 12 meses, algunos otros programas que requieren más de 3 años para mostrar resultados enfrentan riesgos de pérdida de interés comunitario, rotación de facilitadores, cambios en las necesidades de capacitación, o modificaciones presupuestarias, lo cual reduce la viabilidad práctica.

Criterios de alineación estratégica

1. **Generación de Valor.** Determina si el indicador contribuye directamente a alcanzar los objetivos estratégicos del espacio público, como, por ejemplo, si uno de los objetivos principales es crear un espacio público incluyente para todas las edades, los indicadores relacionados con accesibilidad universal, áreas de juego infantil y mobiliario adaptado para adultos mayores tendrán una alta alineación estratégica, mientras que indicadores puramente estéticos tendrán menor prioridad.

2. **Aplicabilidad de Resultados.** Evalúa si la implementación del indicador puede beneficiar no solo al espacio en cuestión, sino que pueda replicarse en otros espacios públicos similares del municipio o región, indicadores con alta aplicabilidad generan aprendizajes y economías de escala que justifican mayor inversión inicial, como, por ejemplo, el desarrollo de un sistema de captación de agua pluvial puede documentarse y replicarse en múltiples parques o espacios públicos.

3. **Potencial de Crear Nuevos Servicios.** Analiza si el indicador puede habilitar servicios adicionales o programas que generen valor económico o social, como, por ejemplo, la implementación de infraestructura eléctrica adecuada puede permitir posteriormente eventos nocturnos, talleres con equipo especializado, o incluso renta de espacios, generando una sostenibilidad financiera.

4. **Vigencia de Resultados.** Determina cuánto tiempo permanecerán vigentes y útiles los resultados de implementar el indicador. Inversiones en infraestructura durable con vida útil mayor a 10 años tienen mayor prioridad que instalaciones temporales o elementos que rápidamente se vuelven obsoletos. También considera la probabilidad de que se requieran proyectos de actualización o mantenimiento mayor para mantener vigentes los beneficios.

5. **Difusión del Conocimiento.** Valora si la implementación del indicador genera conocimiento transferible que además pueda documentarse, compartirse y utilizarse para mejorar futuros proyectos, algunos indicadores innovadores que producen aprendizajes sobre materiales, metodologías constructivas, modelos de gestión o enfoques participativos tienen valor adicional más allá de su implementación específica.

6.7.4 Sistema de Evaluación Cuantitativa

La metodología CFE-GEIC utiliza un sistema de puntuación en escala 1-3-9 para cada criterio, donde:

1 punto: Representa bajo desempeño en el criterio (baja viabilidad, alto riesgo, baja alineación)

3 puntos: Representa desempeño medio (viabilidad moderada, riesgos manejables, alineación aceptable)

9 puntos: Representa alto desempeño (alta viabilidad, bajo riesgo, excelente alineación)

Esta escala no lineal (1-3-9 en lugar de 1-2-3) amplifica las diferencias entre opciones, facilitando la identificación clara de prioridades, ya que un indicador con puntuación de 9 no es simplemente "3 veces mejor" que uno con 3 puntos, sino que representa un salto cualitativo significativo en viabilidad o alineación.

Cada uno de los 9 criterios contiene múltiples subcriterios específicos que se evalúan individualmente en la escala 1-3-9. Por ejemplo, el criterio ***"Viabilidad Técnica"*** se descompone en 5 subcriterios: requerimientos físicos, nivel de recursos humanos necesarios, nivel de recursos materiales, recursos administrativos y nivel de inversión total. Cada subcriterio recibe su puntuación y luego se calcula el promedio del criterio completo.

6.7.5 Cálculo de Índices de Viabilidad y Alineación

Una vez evaluados todos los criterios, el modelo calcula dos índices ponderados mediante las siguientes fórmulas:

Índice de Viabilidad (V): $V = (\Sigma Xi \cdot PVi) / \Sigma Xi$

Donde Xi representa el peso relativo de cada criterio de viabilidad (viabilidad técnica 20%, probabilidad de éxito 20%, relación beneficio/costo 40%, tiempo de realización 20%) y PVi es el promedio obtenido en cada criterio. La relación beneficio/costo tiene el mayor peso (40%) porque es el factor que mejor predice el éxito a largo plazo de la inversión.

Índice de Alineación (A):$A = (\Sigma Yi \cdot PAi) / \Sigma Yi$

Donde Yi representa el peso relativo de cada criterio de alineación (generación de valor 20%, aplicabilidad 20%, potencial de nuevos servicios 30%, vigencia 15%, difusión del conocimiento 15%) y PAi es el promedio obtenido en cada criterio. El potencial de crear nuevos servicios recibe el mayor peso (30%) porque indica sostenibilidad financiera y funcional a largo plazo.

Estos índices ponderados generan valores entre 1 y 9 para cada dimensión, creando un espacio bidimensional donde cada indicador faltante puede posicionarse según su perfil de viabilidad-alineación.

6.7.6 Matriz de Decisión en Cuatro Cuadrantes Estratégicos

Los índices de Viabilidad y Alineación se grafican en una matriz bidimensional que genera cuatro cuadrantes estratégicos, cada uno con recomendaciones específicas de acción:

Cuadrante A. "Continuar Adelante" (Alta Viabilidad + Alta Alineación): Indicadores que caen en este cuadrante (típicamente con V>5 y A>5) deben priorizarse para implementación inmediata, representan el "punto idóneo" donde factibilidad técnica y relevancia estratégica coinciden. Estos indicadores ofrecen la mejor relación entre inversión requerida y valor generado. Por ejemplo, implementación de iluminación LED con sensores de movimiento en un parque urbano con alta afluencia nocturna – es técnicamente viable, costo-efectivo, reduce costos operativos y atiende una necesidad de seguridad identificada.

Cuadrante B. "Realinear" (Alta Viabilidad + Baja Alineación): Indicadores técnicamente factibles pero que no contribuyen significativamente a los objetivos estratégicos del espacio, estos requieren replanteamiento para conectarse con las prioridades reales del proyecto, por ejemplo, instalación de fuentes solo para mejorar la imagen, cuando el objetivo principal es crear espacios de convivencia

comunitaria, aunque son viables, los recursos se alinearían mejor con áreas de estar, mobiliario urbano o espacios multiusos.

Cuadrante C. "Rediseñar" (Baja Viabilidad + Alta Alineación): Indicadores estratégicamente valiosos pero que enfrentan obstáculos significativos de implementación, estos requieren replantear el enfoque para hacerlos viables sin perder su valor estratégico, como por ejemplo, crear un centro comunitario con múltiples talleres es estratégicamente excelente pero puede ser financieramente inviable, rediseñar como espacio multiusos adaptable con mobiliario modular mantiene el valor estratégico pero reduce costos y complejidad.

Cuadrante D. "Detener/Posponer" (Baja Viabilidad + Baja Alineación): Indicadores que no justifican inversión de recursos porque son tanto difíciles de implementar como poco alineados con objetivos estratégicos, deben eliminarse de la lista de prioridades o posponerse indefinidamente hasta que cambien las condiciones, un ejemplo seria la instalación de una piscina olímpica en un parque de barrio con presupuesto limitado y sin vocación deportiva competitiva.

Esta matriz de cuatro cuadrantes transforma la complejidad de evaluar múltiples indicadores simultáneamente en una visualización intuitiva que facilita la comunicación entre los tomadores de decisiones, personal técnico y la misma comunidad. Los puntos en la gráfica se posicionan según sus coordenadas (V, A), y aquellos más cercanos a la esquina superior derecha (valores de 9 en ambas dimensiones) representan las oportunidades de inversión más prometedoras.

6.7.7 Análisis Metodológico con Clasificación por Filtros Adicionales

Posterior a la evaluación de indicadores de tres niveles que se mencionó en el apartado de diagnóstico, el modelo realiza un análisis metodológico que examina los indicadores faltantes a través de cuatro filtros adicionales que permiten una comprensión multidimensional de las necesidades del espacio estos son:

-Filtro de Impacto Social: el cual evalúa cuáles indicadores faltantes tienen el mayor potencial de beneficio comunitario, considerando el número de usuarios afectados, la mejora en la calidad de vida, la inclusión social y la equidad en el acceso a los servicios del espacio público.

-Filtro de Costo: Analiza la viabilidad económica de implementar cada indicador faltante, considerando no solo la inversión inicial sino también los costos de mantenimiento a largo plazo, permitiendo identificar mejoras de alto impacto con inversión moderada.

-Filtro de Sostenibilidad Ambiental: Examina el impacto ambiental positivo de cada indicador, priorizando aquellos que contribuyen a la resiliencia climática, la reducción de la huella de carbono, la gestión eficiente de recursos y la integración de infraestructura verde.

-Filtro de Integración: Evalúa cómo cada indicador faltante contribuye a la cohesión del espacio con su entorno urbano, considerando la conectividad con otros espacios públicos, la integración con sistemas de movilidad y la armonía con el contexto arquitectónico y cultural del lugar.

6.7.8 Matriz de Viabilidad vs Afectación

El análisis metodológico genera una Matriz de Viabilidad vs Afectación que cruza dos variables críticas.

Eje Vertical (Viabilidad). Mide la factibilidad de implementar cada indicador considerando recursos disponibles, marco normativo aplicable, complejidad técnica y tiempo requerido.

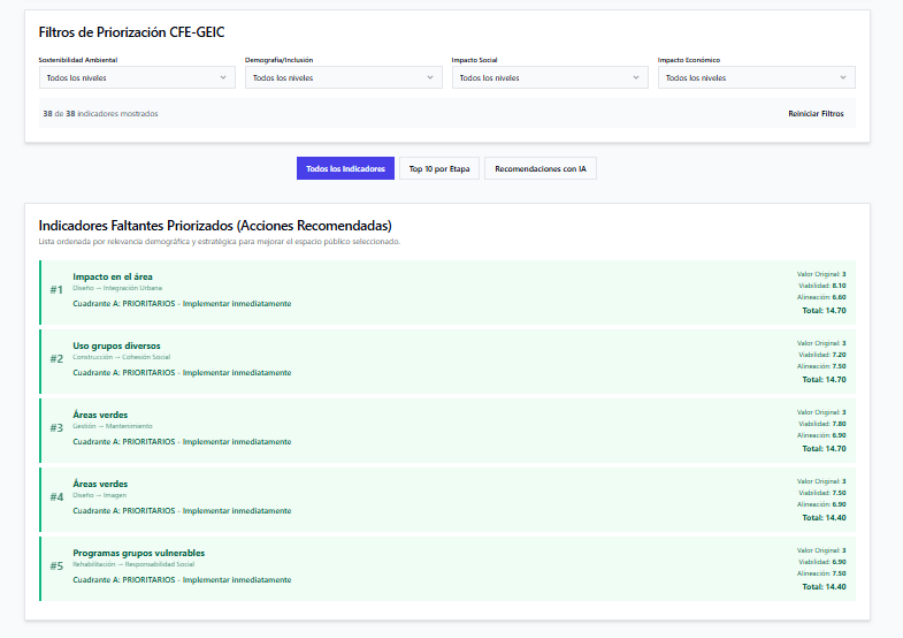
Eje Horizontal (Afectación). Cuantifica el impacto positivo que tendría la implementación del indicador en la funcionalidad general del espacio y en la satisfacción de las necesidades de los usuarios.

Esta matriz permite identificar visualmente los indicadores de *"alto impacto-alta viabilidad"* que deberían ser priorizados, así como aquellos de *"alto impacto-baja*

viabilidad" que requieren estrategias especiales de financiamiento o implementación por etapas, como se muestra en la figura 64.

Figura 64

Priorización a través de metodología **ESTEICI**



Nota. Elaboración propia

6.7.9 Top 10 Indicadores Faltantes por Inteligencia Artificial

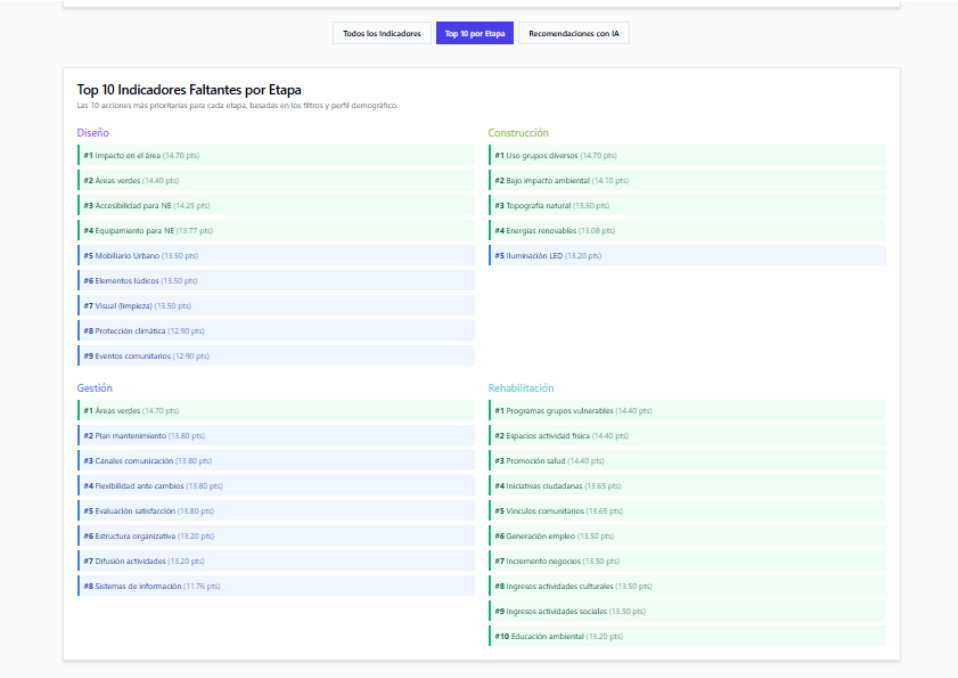
El modelo incorpora un sistema de inteligencia artificial que procesa todos los datos del análisis y genera automáticamente una lista priorizada de los 10 indicadores faltantes más críticos para mejorar la viabilidad del espacio público, este ranking considera simultáneamente lo siguiente:

- La valorización en la escala de tres niveles (esencial/importante/deseable)
- Los resultados de los cuatro filtros adicionales (impacto social, costo, sostenibilidad, integración)
- La posición de cada indicador en la Matriz de Viabilidad vs Afectación
- Las características demográficas específicas del contexto
- Los estándares de referencia para espacios públicos similares

La IA aprende continuamente de los datos de múltiples espacios analizados, refinando sus recomendaciones y detectando patrones que pueden no ser evidentes en un análisis individual. Se muestra en la figura 65.

Figura 65

Indicadores Top 10 faltantes por Etapa



Nota. Se muestran las 10 acciones más prioritarias para cada etapa, basadas en los filtros y perfil demográfico. Elaboración propia.

6.7.10 Recomendaciones Estratégicas Generadas por IA

Como culminación de la Estrategia ESTEICI, el sistema genera Recomendaciones Estratégicas personalizadas que incluyen:

- Secuencia óptima de implementación de indicadores faltantes
- Estimaciones de recursos necesarios por fase
- Identificación de sinergias entre indicadores (implementaciones que pueden realizarse conjuntamente para optimizar recursos)
- Alertas sobre posibles conflictos o incompatibilidades

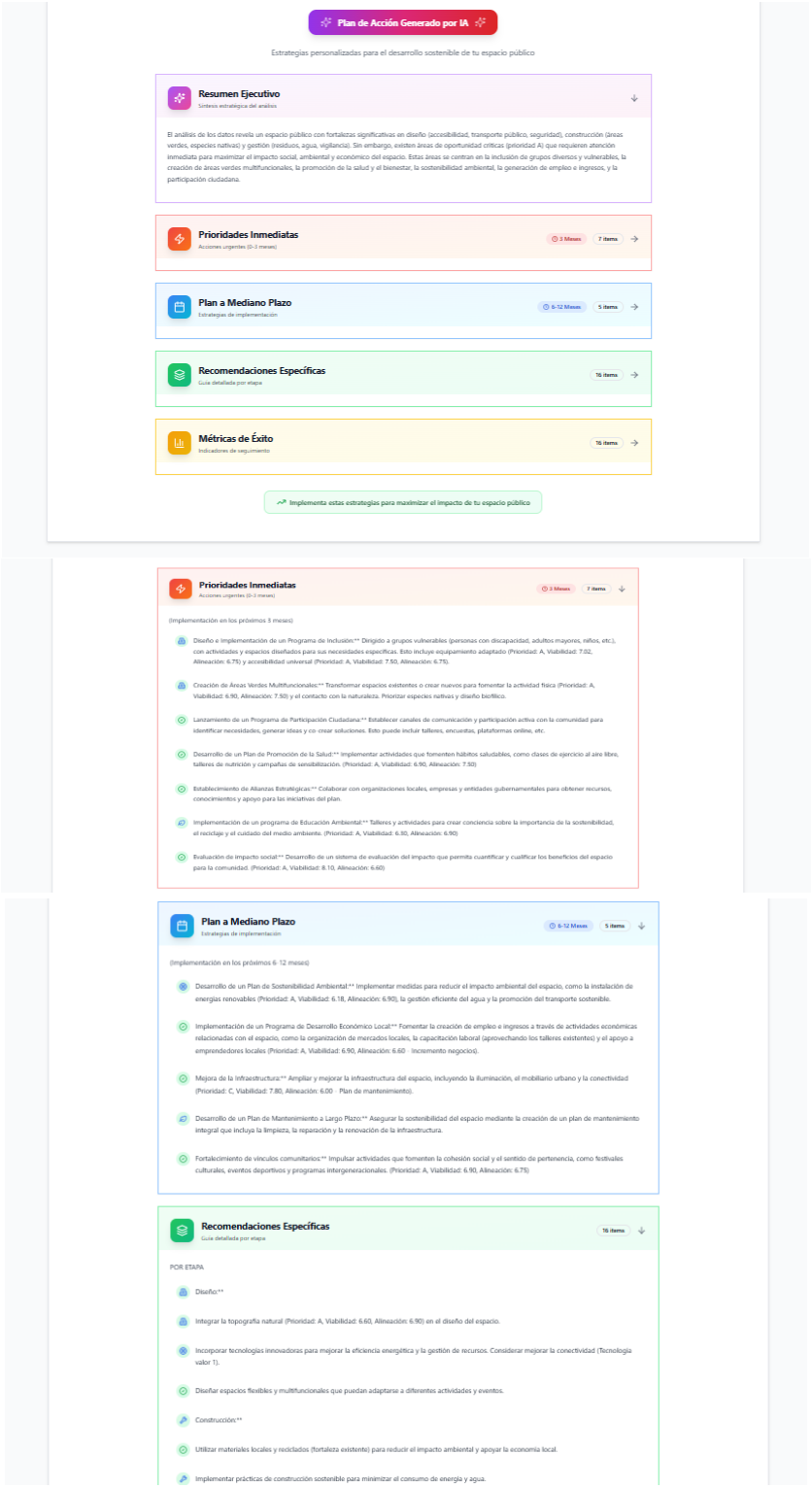
- Estrategias de financiamiento sugeridas según el perfil del proyecto
- Cronograma tentativo de intervenciones
- Métricas de éxito para evaluar el impacto de las mejoras implementadas

Es importante precisar que las recomendaciones estratégicas generadas por el sistema de inteligencia artificial no operan de manera autónoma, sino que su funcionamiento depende intrínsecamente de la información que el usuario proporciona durante el proceso de análisis del espacio público.
El sistema procesa dos tipos de datos complementarios: (1) la información específica capturada por el usuario en la aplicación, que incluye el diagnóstico completo del espacio, la evaluación de indicadores existentes y faltantes, las características sociodemográficas del contexto, los recursos técnicos y financieros disponibles, y las necesidades identificadas en la comunidad; y (2) los parámetros metodológicos preconfigurados en el sistema, que comprenden las escalas de valoración CFE-GEIC, las ponderaciones de cada criterio de evaluación, los estándares de referencia para espacios públicos y los algoritmos de priorización.

La calidad, pertinencia y aplicabilidad de las recomendaciones resultantes están directamente determinadas por la exhaustividad y precisión de los datos ingresados durante el diagnóstico, en este sentido, la IA funciona como una herramienta de análisis que procesa, pondera y jerarquiza la información proporcionada mediante criterios metodológicos establecidos, por lo tanto, es importante mencionar que no genera recomendaciones desvinculadas del contexto específico documentado por el usuario en cada caso de estudio. Ver figura 66.

Figura 66

Recomendaciones Estratégicas Generadas por IA



Nota. Elaboración propia.

6.8 Análisis FODA Demográfico Inteligente (AFODI)

La segunda estrategia del modelo se denomina AFODI (Análisis FODA Demográfico Inteligente) y es un análisis complementario al análisis ESTEICI al proporcionar una perspectiva estratégica profundamente contextualizada que integra el análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas con el perfil demográfico específico del área de influencia del espacio público.

Esta estrategia constituye el componente de mayor innovación del modelo, ya que utiliza inteligencia artificial a través de Gemini 2.0 Flash, para procesar simultáneamente tres capas de información, los resultados del diagnóstico de indicadores presentes y ausentes, la evaluación CFE-GEIC de viabilidad y alineación estratégica, y los datos demográficos del radio de 500 metros obtenidos automáticamente, esta integración multinivel transforma datos cuantitativos en recomendaciones cualitativas accionables, contextualizadas específicamente según las características de la población que utilizará el espacio público.

6.8.1 Procesamiento Inteligente de Variables Demográficas

El sistema de IA procesa los datos demográficos (porcentajes de grupos etarios, situación ocupacional, densidad poblacional) y genera recomendaciones estratégicas sobre necesidades específicas, patrones de uso esperados y prioridades de intervención, por ejemplo, si el análisis demográfico revela que el 35% de la población del área tiene entre 0-14 años y el 28% son estudiantes, AFODI facilitará la identificación de oportunidades relacionadas con alianzas educativas, infraestructura lúdica y programación de actividades extraescolares, se sugerirá la vinculación de estas oportunidades con los indicadores específicos del modelo que deben priorizarse. Por lo que esta contextualización permite reconocer que un parque en una zona universitaria con 60% de jóvenes requiere estrategias

completamente diferentes a un parque en una colonia residencial con 45% de adultos mayores, aunque ambos tengan indicadores similares presentes o ausentes.

6.8.2 Generación del Análisis FODA Profundo con Contextualización Demográfica

Una vez completado el diagnóstico de indicadores, el modelo facilita la generación de un Análisis FODA Profundo que integra el contexto demográfico del área de influencia, las fortalezas y debilidades del espacio se derivan directamente de los indicadores presentes y ausentes identificados durante el proceso de evaluación, mientras que el sistema de inteligencia artificial proporciona recomendaciones fundamentadas sobre oportunidades externas susceptibles de aprovechamiento y amenazas del entorno que requieren consideración estratégica, este análisis incorpora sistemáticamente los datos demográficos del radio de 500 metros previamente obtenidos, contextualizando cada elemento del FODA según las características específicas de los usuarios potenciales del espacio.

El sistema genera un documento estratégico estructurado que comprende los siguientes componentes:

Análisis FODA Contextualizado. El modelo propone entre 5 y 8 elementos en cada una de las cuatro categorías Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas, estableciendo relaciones explícitas entre cada elemento identificado, los datos demográficos pertinentes y los indicadores del modelo de viabilidad, a manera de ejemplo, una fortaleza podría formularse como la presencia de una amplia zona arbolada que beneficia particularmente a la población de adultos mayores (32% del área) cuyas necesidades de espacios sombreados para actividad física resultan prioritarias según las condiciones climáticas locales.

Estrategias FODA Cruzadas. El sistema sugiere entre 16 y 24 estrategias de intervención distribuidas en cuatro tipologías según la matriz de análisis estratégico.

Estrategias FO (Fortaleza-Oportunidad) de carácter ofensivo que capitalizan ventajas internas para aprovechar oportunidades externas.

Estrategias FA (Fortaleza-Amenaza) de naturaleza defensiva que emplean fortalezas para mitigar amenazas del entorno.

Estrategias DO (Debilidad-Oportunidad) de orientación adaptativa que aprovechan oportunidades externas para subsanar debilidades internas

Estrategias DA (Debilidad-Amenaza) de supervivencia que minimizan vulnerabilidades mientras evitan riesgos externos.

Cada estrategia propuesta incluye descripción detallada de su implementación, justificación demográfica explícita, evaluación de viabilidad (alta, media o baja), estimación de impacto esperado (alto, medio o bajo) y plazo recomendado de implementación (corto, mediano o largo).

Priorización Estratégica con Enfoque Demográfico. El modelo proporciona una jerarquización de las 8 a 10 estrategias de mayor relevancia considerando simultáneamente cuatro criterios que son, urgencia demográfica determinada por la presencia de grupos vulnerables o demográficamente significativos, impacto cuantificable en la población del área de influencia, viabilidad técnica y financiera de implementación, y relación costo-beneficio estimada, para cada estrategia priorizada se especifica el segmento demográfico beneficiado, la estimación cuantitativa de beneficiarios potenciales basada en datos poblacionales del área, y los indicadores específicos del modelo que experimentarían fortalecimiento mediante su implementación.

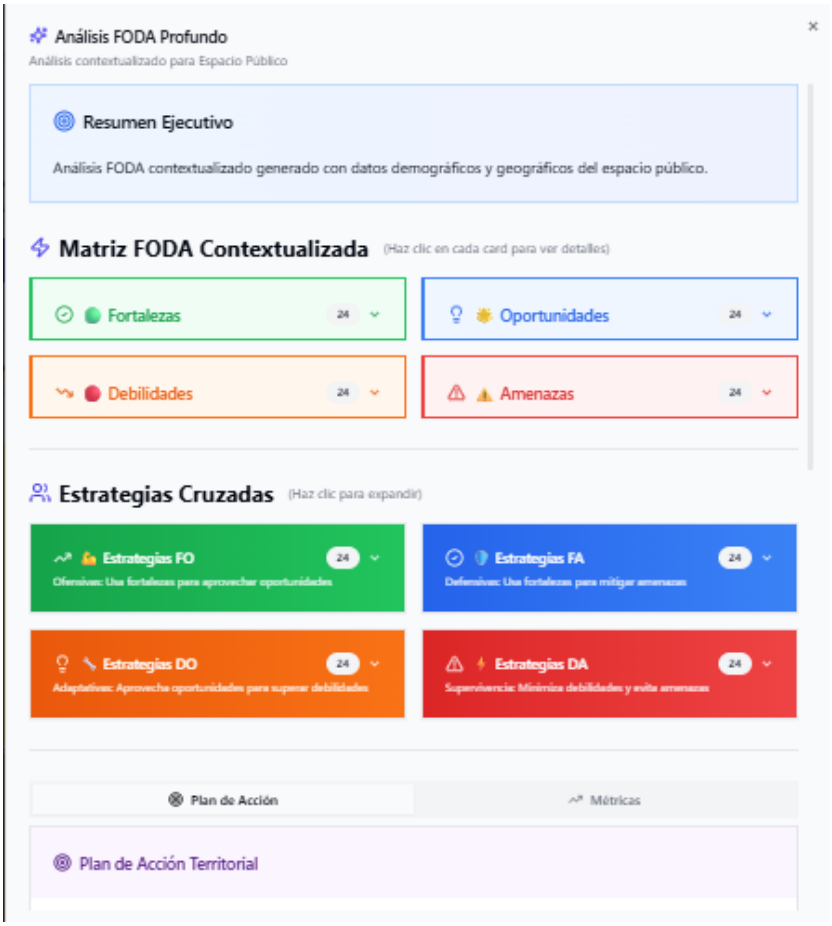
Plan de Acción Territorial Segmentado. El análisis ofrece recomendaciones específicas organizadas según segmentos demográficos diferenciados como la población infantil y adolescente (0-14 años), jóvenes (15-29 años), adultos (30-59 años), adultos mayores (60 años y más), población estudiantil y población económicamente activa ocupada. Cada segmento recibe un conjunto de acciones concretas diseñadas en función de sus necesidades particulares, patrones de uso esperados y horarios de mayor demanda, reconociendo las diferencias sustanciales

en requerimientos de infraestructura y programación entre los distintos grupos etarios.

Métricas de Impacto Demográfico. El sistema propone indicadores clave de desempeño (KPIs) específicamente diseñados para cada grupo etario, establece metas cuantitativas de utilización del espacio fundamentadas en la estructura poblacional del área, sugiere indicadores de satisfacción diferenciados por segmento demográfico, y recomienda puntos de referencia comparativos con espacios públicos de características similares que permitan evaluar el desempeño relativo del proyecto, como se muestra en la figura 67

Figura 67

Análisis FODA Profundo con Contextualización Demográfica e IA



Nota. Estrategias FO, FA, DO y DA basadas en la población de Espacio Público. Elaboración propia.

6.8.3 Matriz de Inversión Estratégica

Como complemento el modelo genera una Matriz de Inversión Estratégica que permite visualizar la posición del proyecto mediante su representación en un plano cartesiano bidimensional en donde el eje horizontal de esta matriz representa la Atractividad Externa del proyecto, calculada a partir de la relación cuantitativa y cualitativa entre las Oportunidades identificadas y las Amenazas detectadas en el contexto. Por otro lado, el eje vertical representa la Fortaleza Interna del espacio, derivada de la relación entre las Fortalezas actuales y las Debilidades presentes.

Esta representación gráfica posiciona el proyecto analizado en uno de cuatro cuadrantes estratégicos, cada uno de los cuales sugiere orientaciones diferenciadas para la toma de decisiones de inversión, estos cuadrantes se encuentran conformados de la siguiente forma.

-Cuadrante de Inversión Plena (superior derecho). Caracterizado por una alta fortaleza interna y elevada atractividad externa, este posicionamiento indica que el espacio cuenta con fundamentos sólidos mientras el contexto territorial presenta condiciones favorables, la orientación estratégica recomendada consiste en invertir decididamente recursos para maximizar el potencial del proyecto, capitalizando tanto las ventajas internas como las oportunidades externas identificadas.

-Cuadrante de Fortalecimiento Selectivo (inferior derecho). Esta posición refleja baja fortaleza interna combinada con alta atractividad externa, evidenciando la existencia de oportunidades significativas en el entorno que el espacio no puede capitalizar debido a sus debilidades estructurales, la estrategia recomendada consiste en inversión selectiva y focalizada, orientada prioritariamente a subsanar las carencias críticas que impiden el aprovechamiento de las oportunidades contextuales existentes.

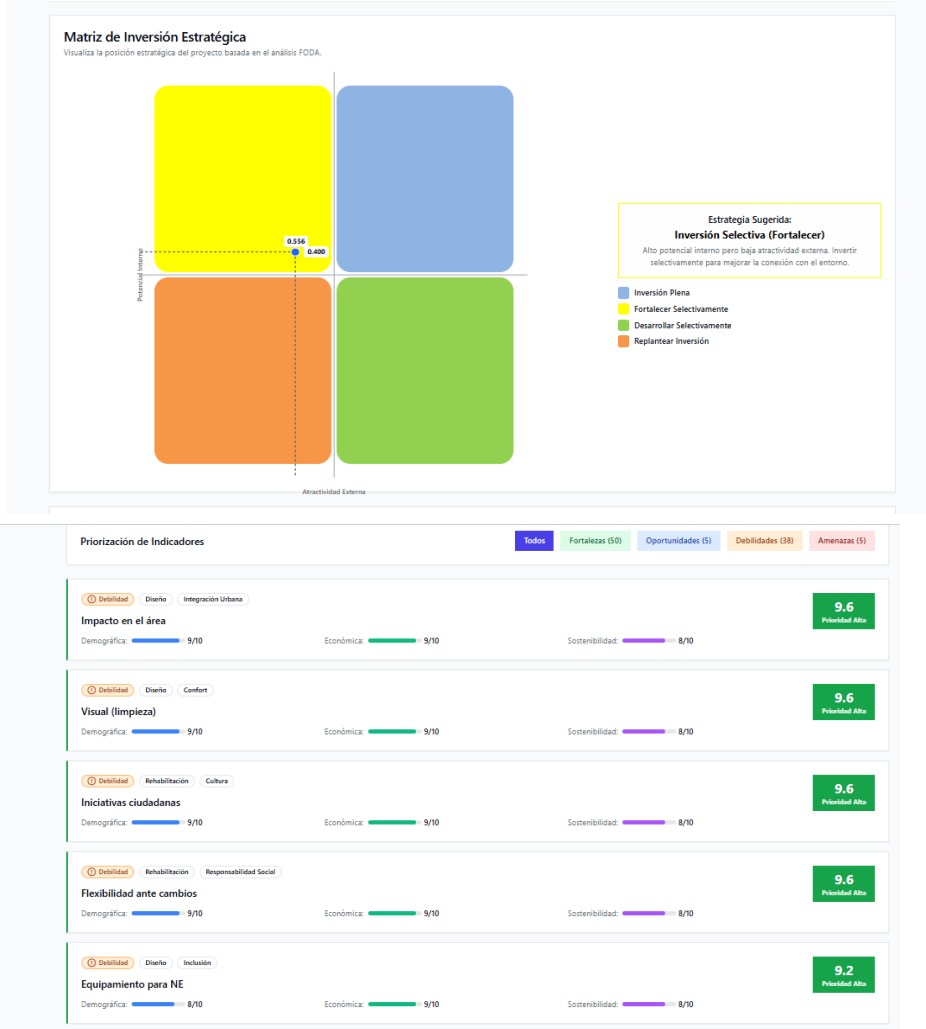
-Cuadrante de Desarrollo Selectivo (superior izquierdo). Este posicionamiento combina alta fortaleza interna con baja atractividad externa, indicando que el espacio posee fundamentos técnicos adecuados, pero enfrenta amenazas significativas o escasas oportunidades en su contexto territorial, la orientación estratégica sugiere consolidar y mantener las fortalezas existentes mientras se implementan acciones para mejorar las condiciones del entorno o fortalecer la integración del espacio con su territorio inmediato.

-Cuadrante de Replanteamiento de Inversión (inferior izquierdo). Caracterizado por baja fortaleza interna y reducida atractividad externa, este posicionamiento evidencia debilidades estructurales significativas en el espacio combinadas con un contexto territorial desfavorable, la recomendación estratégica consiste en evaluar críticamente la viabilidad general del proyecto, considerar el replanteamiento de la vocación propuesta para el espacio, o implementar intervenciones de bajo costo que atiendan necesidades básicas antes de comprometer inversiones de mayor magnitud.

La matriz calcula automáticamente las coordenadas del proyecto mediante la ponderación cuantitativa de los elementos identificados en cada categoría del análisis FODA, considerando tanto su cantidad como su nivel de criticidad, el resultado se visualiza mediante un punto que indica la situación estratégica actual del proyecto en el plano bidimensional, esta representación gráfica facilita la comunicación de la condición del proyecto y permite establecer comparaciones entre diferentes espacios públicos o evaluar la evolución del mismo espacio en momentos temporales distintos, constituyendo así una herramienta valiosa para el seguimiento y la rendición de cuentas en la gestión de espacios públicos. A continuación, se presenta el análisis AFODI, en la figura 68.

Figura 68

Priorización estratégica a través del análisis AFODI.



Nota. Elaboración propia.

Es importante señalar que, al igual que en la estrategia ESTEICI, AFODI incorpora inteligencia artificial como herramienta de apoyo metodológico para el procesamiento de información y la estructuración de recomendaciones, mas no como sistema autónomo de toma de decisiones, el rol de la IA se limita al análisis sistemático de los datos del diagnóstico, la evaluación CFE-GEIC y el contexto poblacional del radio de 500 metros, generando propuestas de estrategias que requieren validación y ajuste por parte del profesional responsable del proyecto.

Las recomendaciones generadas por AFODI constituyen sugerencias fundamentadas en el procesamiento de múltiples variables de forma simultánea, pero la responsabilidad final sobre la selección, adaptación e implementación de las estrategias corresponde exclusivamente al equipo profesional encargado del espacio público, este sistema facilita la identificación de oportunidades y amenazas contextuales, propone líneas de acción coherentes con el perfil demográfico del área y estructura la información de manera sistemática, pero no sustituye el juicio profesional ni la consideración de variables contextuales adicionales que solo pueden ser evaluadas mediante el conocimiento directo del territorio y la comunidad.







CAPÍTULO VII

APLICACIÓN DEL MODELO DE ESTRATEGIAS DE VIABILIDAD SOSTENIBLE PARA ESPACIOS PUBLICOS

Capítulo VII. Aplicación del Modelo de Estrategias de Viabilidad Sostenible para Espacios Públicos con un Enfoque Heurístico

El presente capítulo tiene como propósito aplicar el modelo de estrategias de viabilidad sostenible para espacios públicos en un contexto real, esta fase resulta fundamental dentro del proceso de investigación, ya que permite confrontar todo el planteamiento teórico-metodológico construido a lo largo de la tesis en condiciones reales del territorio, y con ello evaluar la pertinencia operativa del modelo así como su capacidad para generar estrategias orientadas a la sostenibilidad de los espacios públicos.

7.1 Selección de espacios públicos a evaluar

Para llevar a cabo la aplicación del modelo es necesario establecer criterios que orienten la selección de los espacios públicos en los cuales se pone a prueba, por lo que dicha selección se fundamenta en la necesidad de evaluar contextos urbanos diferenciados que permitan observar el comportamiento del modelo ante condiciones contrastantes del entorno, de modo que los resultados obtenidos reflejen tanto las problemáticas de las zonas con mayores carencias como las particularidades de aquellas que presentan mejores condiciones de habitabilidad.
Se determina entonces que los espacios seleccionados deben ubicarse en zonas del municipio de Toluca que representen distintos grados de habitabilidad urbana, partiendo de la premisa de que un modelo de viabilidad sostenible debe ser capaz de responder a realidades urbanas diversas y no únicamente a contextos desfavorables.

Para la identificación y diferenciación de dichas zonas se utiliza el Índice de Habitabilidad Urbana (IHURB) desarrollado por Valdez Calva (2024), el cual, mediante el método de Componentes Principales aplicado a 17 variables de vivienda y entorno urbano, permite estratificar y georreferenciar el grado de habitabilidad de las Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) que conforman el municipio de Toluca. Los resultados de dicho índice revelan un patrón centro-

periferia en el que las zonas periféricas concentran los grados más bajos de habitabilidad urbana, mientras que las zonas centrales y consolidadas tienden a presentar los valores más altos.

Esta configuración territorial resulta significativa para la presente investigación en un doble sentido. Por un lado, las áreas con menor habitabilidad urbana presentan al mismo tiempo deficiencias en la dotación, calidad y gestión de sus espacios públicos, lo cual se sustenta en el planteamiento de que la habitabilidad urbana es un fenómeno multidimensional que trasciende el ámbito de la vivienda e incluye los elementos del entorno urbano, entre ellos los espacios públicos, que complementan y satisfacen las necesidades de la población (Valdez Calva, Venancio Flores y Romero Guzmán, 2024). Las zonas periféricas del municipio, caracterizadas por un crecimiento habitacional acelerado sin la provisión proporcional de equipamientos y servicios urbanos, constituyen por tanto ámbitos donde la intervención estratégica resulta más urgente. Por otro lado, la inclusión de espacios ubicados en zonas de alta habitabilidad urbana permite contrastar los resultados y evaluar si el modelo identifica con pertinencia las fortalezas y oportunidades propias de entornos consolidados, al tiempo que detecta las áreas de mejora que incluso estos contextos favorables presentan. De este modo, la selección de espacios en ambos extremos del espectro de habitabilidad fortalece la validación del modelo al demostrar su capacidad de adaptación a realidades urbanas heterogéneas.

Se presenta en la figura 69 la clasificación de las zonas del municipio de Toluca según su grado de habitabilidad de acuerdo con Valdez Calva (2024).

Figura 69

Grados de habitabilidad urbana en el municipio de Toluca, Estado de México

No.	Localidad	IHURB	Porcentaje	Grado	Población
1	Toluca	6.93	100	Muy alto	223876
2	San Pablo Autopan	2.4	94.98	Alto	47932
3	Crespa Floresta	2.23	94.93	Alto	32307
4	Sauces	2.18	93.47	Alto	27628
5	San Lorenzo Tepaltitlán	2.17	93.02	Alto	35292
6	Santa María Totoltepec	1.91	85.3	Alto	31689
7	Santa Ana Tlapaltitlán	1.88	84.46	Alto	33089
8	San Cristóbal Huichochitlán	1.76	80.87	Alto	42320
9	San Buenaventura	1.17	63.1	Medio	26968
10	San Mateo Oxtotitlán	1.09	60.84	Medio	22500
11	San Pedro Totoltepec	1.07	60.05	Medio	22374
12	Capultitlán	0.9	55.09	Medio	20703
13	San Mateo Otzacatipan	0.75	50.46	Medio	22574
14	Santa Cruz Atzcapotzaltongo	0.47	42.21	Medio	13812
15	Santiago Tlacotepec	0.39	39.8	Medio	19744
16	San Andrés Cuexcontitlán	0.31	37.25	Medio	18180
17	Cacalomacán	0.27	36.13	Medio	13726
18	San Felipe Tlalmimilolpan	0.09	30.93	Medio	13310
19	Santiago Miltepec	0.09	30.69	Medio	13546
20	Calixtlahuaca	-0.08	25.69	Medio	9396
21	San José Guadalupe Otzacatipan	-0.09	25.36	Medio	7984
22	San Diego de los Padres Cuexcontitlán	-0.15	23.75	Medio	13381
23	El Cerrillo Vista Hermosa	-0.29	19.38	Bajo	9118
24	San Juan Tilapa	-0.31	18.79	Bajo	9395
25	San Nicolás Tolentino	-0.48	13.89	Bajo	8406
26	San Antonio Buenavista	-0.48	13.65	Bajo	5758
27	Santiago Tlaxomulco	-0.48	13.61	Bajo	6178
28	San Miguel Totoltepec	-0.49	13.34	Bajo	7892
29	La Constitución Toltepec	-0.52	12.58	Bajo	9209
30	Hacienda Santín (Rancho Santín)	-0.53	12.23	Bajo	4203
31	Las Misiones [Conjunto Urbano]	-0.54	12.07	Bajo	5229
32	San Marcos Yachihuacaltepec	-0.6	10.11	Bajo	6250
33	San Cayetano Morelos	-0.61	9.78	Bajo	3988
34	Ejido de la Y Sección Siete A Revolución	-0.63	9.32	Bajo	7016
35	Tlachaloya	-0.64	8.94	Bajo	4215
36	Tlachaloya Segunda Sección	-0.66	8.28	Bajo	6778
37	Jicaltepec Autopan	-0.67	7.98	Bajo	6730
38	Jicaltepec Cuexcontitlán	-0.68	7.78	Bajo	5399
39	Galaxias Toluca	-0.71	6.82	Bajo	3090
40	Paseos San Martín [Conjunto Urbano]	-0.75	5.62	Muy bajo	4257
41	Fraccionamiento Real de San Pablo	-0.76	5.37	Muy bajo	4090
42	San Diego Linares	-0.77	5.04	Muy bajo	3726
43	Santa Cruz Otzacatipan	-0.77	4.97	Muy bajo	3822
44	Tecaxic	-0.79	4.55	Muy bajo	3687
45	San Martín Toltepec	-0.8	4.3	Muy bajo	3043
46	Fraccionamiento San Diego	-0.8	4.22	Muy bajo	3747
47	San Francisco Totoltepec	-0.81	3.97	Muy bajo	825
48	Arroyo Vista Hermosa	-0.81	3.84	Muy bajo	4271
49	La Magdalena Otzacatipan	-0.84	3.01	Muy bajo	2568
50	El Refugio	-0.86	2.5	Muy bajo	3188
51	Cerrillo Piedras Blancas	-0.88	1.73	Muy bajo	2577
52	Xicaltepec	-0.92	0.65	Muy bajo	3300
53	San Diego de los Padres Otzacatipan	-0.94	0	Muy bajo	2545

Nota: (Valdez-Calva, 2024)

Como se observa en la figura 69, las zonas con menor habitabilidad urbana se concentran en la periferia norte del municipio, mientras que las zonas centrales y consolidadas registran los valores más altos. A partir de esta distribución territorial, la selección de los espacios públicos para la aplicación del modelo se articula en torno a dos criterios complementarios.

El primero se refiere a la localización espacial. Los sitios se sitúan dentro de Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB) que representen condiciones contrastantes de habitabilidad urbana según el IHURB. Se incluyen tanto espacios ubicados en zonas con grado bajo o muy bajo, donde las carencias del entorno hacen más urgente la intervención estratégica, como espacios ubicados en zonas con grado alto de habitabilidad, con el propósito de evaluar la capacidad del modelo para identificar fortalezas, oportunidades y áreas de mejora incluso en contextos urbanos consolidados.

El segundo criterio corresponde a la fase del ciclo de vida en la que se encuentra el espacio público. Dado que el modelo se estructura en cuatro cuadrantes interconectados que abarcan diseño, construcción, gestión y rehabilitación, los espacios seleccionados deben representar distintas etapas de dicho ciclo para verificar que los componentes del modelo respondan de manera pertinente ante escenarios diferenciados.

Con base en los criterios expuestos se seleccionan los siguientes espacios públicos para la aplicación del modelo:

En habitabilidad urbana baja y muy baja se seleccionaron los siguientes espacios públicos.

- Parque Sauces III, ubicado en el fraccionamiento Los Sauces, Tercera Sección, etapa en Gestión.
- Parque Paseos San Martín, ubicado en el conjunto urbano Paseos de San Martín, etapa en Rehabilitación.

En habitabilidad urbana muy alta se seleccionaron los siguientes espacios públicos.

- Parque de las Ciencias Fundadores, ubicado en el centro de Toluca, etapa en Diseño
- Parque Cuauhtémoc, Alameda, ubicado en el centro de Toluca, etapas en Construcción y Rehabilitación.

7.2 Aplicación del Modelo: Parque Sauces III, Etapa Gestión

7.2.1 Contextualización del sitio

El Parque Sauces III se localiza en el fraccionamiento Los Sauces, Tercera Sección, en la periferia norte del municipio de Toluca, Estado de México, el conjunto urbano de tipo interés social denominado "Sauces III" fue autorizado por el Gobierno del Estado de México como parte de la política habitacional orientada a la producción de vivienda de interés social en zonas periurbanas, su localización se encuentra próxima al Aeropuerto Internacional Licenciado Adolfo López Mateos, la Central de Abastos de Toluca y diversos parques industriales, lo que configura un entorno predominantemente residencial de interés social.

La subdelegación Los Sauces, que integra los fraccionamientos Sauces I al V, constituye uno de los asentamientos de mayor densidad poblacional en la franja periférica norte del municipio.

En cuanto al Parque Sauces III, este funciona como uno de los principales espacios recreativos de referencia para los habitantes de la zona, cabe señalar que el parque ha sido objeto de diversas intervenciones institucionales a lo largo de los años, entre las que destaca la rehabilitación realizada en 2015 a través del Programa Rescate de Espacios Públicos, con una inversión total de $2,020,000.00, distribuida entre los tres niveles de gobierno, inversión federal de $960,000.00, inversión estatal de $100,000.00 e inversión municipal de $960,000.00, beneficiando a 11,315

habitantes del fraccionamiento Los Sauces (H. Ayuntamiento de Toluca, 2015). Asimismo, en 2020 se implementó el programa Pinceladas de Paz, impulsado por la Dirección de Apoyo a la Juventud del municipio, mediante el cual decenas de jóvenes toluqueños intervinieron el parque con obras pictóricas orientadas a la apropiación del espacio público por parte de la comunidad (H. Ayuntamiento de Toluca, 2020). Más recientemente, en 2025, la subdelegación, Los Sauces fue incorporada al programa Yo Pongo Guapa a Toluca, iniciativa del gobierno municipal orientada a la recuperación y embellecimiento de espacios públicos con la participación activa de la población (H. Ayuntamiento de Toluca, 2025)

Sin embargo, resulta necesario conocer las condiciones actuales del espacio público, ya que la aplicación del modelo implica acudir al sitio de manera directa para realizar un reconocimiento presencial que permita al evaluador contar con un panorama real del estado del parque y de su entorno inmediato. A partir de dicho reconocimiento se alimentan los componentes del modelo para obtener los resultados que se presentan a continuación.

7.2.2 Resultados de la aplicación del modelo

Los resultados obtenidos de la aplicación del modelo de Estrategias de Viabilidad Sostenible, al Parque Sauces III, en etapa de Gestión, se sintetizan en la figura 70.

Figura 70

Resultados de la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad sostenible, Parque Sauces III, Etapa Gestión.



El modelo incorpora como punto de partida la caracterización demográfica del entorno inmediato a partir del Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020). En un radio de 500 metros alrededor del Parque Sauces III habitan aproximadamente 2,042 personas, dentro de una población municipal total de 910,608. La distribución por edad muestra que el 21.5 % corresponde al grupo de 0 a 14 años, el 28.3% al de 15 a 29 años, el 40.1% al de 30 a 59 años y el 10.1% a personas de 60 años y más. En cuanto a la situación laboral, el 61.2% se encuentra ocupada, el 3.8% desocupada, el 25.4% son estudiantes y el 9.6% se dedica a otras actividades. Estos datos alimentan directamente el análisis AFODI y la priorización de estrategias del modelo.

Con base en este perfil demográfico y en la evaluación de los 88 indicadores, el Parque Sauces III arroja un índice de viabilidad del 25%, sustentado en el cumplimiento de 22 indicadores, lo que refleja carencias significativas en múltiples dimensiones del espacio público. El diagnóstico señala que el espacio cuenta con buena infraestructura básica, pero necesita integración social y ambiental profunda, con un estado general clasificado como regular y un nivel de intervención estratégica alto.

Diagnóstico general

La etapa de diseño, compuesta por 33 indicadores, registra el mejor desempeño con un 45%de cumplimiento, lo que indica que el proyecto original del parque incorporó elementos funcionales básicos que aún persisten. La etapa de construcción, integrada por 14 indicadores, alcanza un 43%, reflejando que la materialización del proyecto conservó parcialmente las condiciones planteadas en el diseño. El contraste con las etapas posteriores resulta notable, la gestión, conformada por 16 indicadores, apenas alcanza un 6%, mientras que la rehabilitación, con 25 indicadores, registra un 0%, lo que constituye el dato crítico del diagnóstico.

Los indicadores faltantes permiten comprender con mayor precisión estas cifras. En diseño, las carencias se distribuyen en funcionalidad, innovación, inclusión, accesibilidad, confort e imagen, siendo inclusión la dimensión con mayor rezago. En construcción, los faltantes se ubican en sostenibilidad ambiental, movilidad sostenible, materiales ecológicos y eficiencia energética. En gestión, las ausencias abarcan la totalidad de sus dimensiones, mantenimiento, planificación, gestión operativa, comunicación y difusión, así como monitoreo y evaluación. Este patrón sugiere que el parque fue concebido con una base funcional aceptable, pero la falta de gestión sostenida ha provocado un deterioro progresivo que compromete su viabilidad actual.

Estrategia de Selección Técnica y Evaluación de Indicadores según CFE con IA (ESTEICI)

La herramienta ESTEICI complementa el diagnóstico mediante la priorización estratégica de los 66 indicadores faltantes. El resumen ejecutivo distribuye estos indicadores en cuatro categorías, 26 se clasifican como prioritarios de implementación inmediata, lo que representa el 78.8% del total, 7 se ubican en la categoría de realineación estratégica con un 21.2%, mientras que las categorías de factibilidad técnica y por revisar no registran indicadores. Esta distribución concentrada en el nivel prioritario confirma la urgencia de intervención integral que en el diagnóstico ya se anticipaba.

La matriz de viabilidad frente a alineación refuerza esta lectura. La mayoría de los indicadores faltantes se agrupan en el rango de 6 a 7 puntos de viabilidad con una alineación cercana a los 7 puntos, lo que significa que se trata de acciones técnicamente viables y estratégicamente alineadas con las necesidades del espacio, pero que no han sido ejecutadas.

El análisis por etapas de los indicadores faltantes más prioritarios revela patrones diferenciados. En diseño, las acciones de mayor urgencia se orientan hacia áreas

verdes, seguridad, adaptación y accesibilidad para necesidades especiales, así como elementos naturales. En construcción, las prioridades recaen en bajo impacto ambiental, métodos orgánicos, materiales locales y reciclados, y energías renovables. En gestión, los tres indicadores principales son áreas verdes, gestión de residuos y gestión del agua. El caso de rehabilitación resulta particularmente revelador, pues concentra el mayor número de indicadores prioritarios, encabezados por accesibilidad económica, actividades comunitarias, cuidado comunitario, consultas a la comunidad, programas para grupos vulnerables y espacios de actividad física, todos con puntuaciones superiores a 14 puntos.

El plan de acción estratégica que proporciona ESTEICI, identifica como fortalezas actuales del parque el acceso a avenidas, su condición caminable, el uso de transporte público, la iluminación, el mobiliario urbano, el equipamiento y el estacionamiento.
Las áreas de oportunidad prioritarias, todas clasificadas en prioridad A, abarcan áreas verdes, accesibilidad económica, actividades comunitarias, cuidado comunitario, consultas a la comunidad, programas para grupos vulnerables y espacios de actividad física.

El estado general del parque se clasifica como regular, con un nivel de potencial alto, lo que indica que a pesar de las carencias detectadas el espacio posee condiciones de base suficientes para una transformación significativa si se implementan las estrategias señaladas.

En cuanto a las recomendaciones específicas se organizan por etapa. En diseño se plantea garantizar la accesibilidad universal, integrar elementos para personas con necesidades especiales y fomentar la flexibilidad de espacios para múltiples usos. En construcción se recomienda priorizar materiales de bajo impacto ambiental, emplear técnicas orgánicas en paisajismo y utilizar materiales locales y reciclados. En gestión se propone implementar un modelo de gobernanza participativa, crear programas de actividades incluyentes y establecer un sistema de monitoreo y

evaluación constante. En rehabilitación se sugiere adaptar mobiliario y equipamiento para necesidades especiales, ampliar y diversificar las áreas verdes existentes, e incluir arte público que refleje la identidad local.

Y finalmente, las prioridades inmediatas, el modelo establece cinco acciones urgentes con un horizonte de implementación de cero a tres meses. La primera corresponde a consultas comunitarias activas, orientadas a realizar foros participativos para integrar necesidades y sugerencias de la población, con impacto alto y costo bajo. La segunda plantea un programa piloto de actividades culturales y físicas que involucren a diversos grupos etarios, también de impacto alto y costo bajo. La tercera consiste en una evaluación de accesibilidad que permita diagnosticar las barreras existentes para personas con necesidades especiales. La cuarta propone una campaña de cuidado comunitario dirigida a promover la apropiación y el mantenimiento del espacio por parte de los vecinos. La quinta acción se refiere a un inventario de áreas verdes para optimizar la distribución y el tipo de vegetación con miras a un mayor beneficio ambiental. Resulta significativo en donde cuatro de las cinco acciones presentan costo bajo, lo que indica que el inicio de la transformación del parque no depende necesariamente de grandes inversiones sino de voluntad institucional y sobre todo participación comunitaria.

Análisis FODA Demográfico Inteligente (AFODI)

En el análisis AFODI se identificaron cinco fortalezas, entre las que destacan la alta conectividad y accesibilidad funcional del parque, con aproximadamente 9,000 habitantes que acceden a pie en un radio de 500 metros, la presencia de infraestructura recreativa y lúdica orientada a niños y jóvenes que representan cerca del 25% de la población circundante, así como la existencia de sistemas de vigilancia que contribuyen a la seguridad del entorno.

Las oportunidades apuntan hacia la activación de mercados temporales de comercio justo dirigidos al 60% de la población ocupada, la conformación de un hub

de movilidad sostenible aprovechando la infraestructura ciclista municipal para más de 100,000 habitantes, y el establecimiento de alianzas educativas y talleres que involucren al 20% de población estudiantil en servicio social y capacitación. El modelo también detectó potencial de ecoturismo urbano mediante rutas interactivas con especies nativas, así como posibilidades de fomento a la cohesión social a través de programas comunitarios vinculados con la topografía natural del sitio.

En contraparte, las amenazas revelan una situación preocupante. La deserción por percepción de inseguridad ha generado lo que el modelo denomina una zona muerta que afecta principalmente a mujeres y adultos mayores, representando el 15% de la población usuaria. El deterioro acelerado por falta de presupuesto para mantenimiento preventivo impacta directamente a 5,000 residentes, mientras que la presión de grandes cadenas comerciales amenaza con desplazar al comercio local y alterar la dinámica económica del entorno. A lo anterior se añade la obsolescencia frente a nuevos espacios, dado que plazas modernas atraen al 25% de la población joven de entre 15 y 29 años, así como los impactos del cambio climático ante la ausencia de protección estructural frente a olas de calor o lluvias intensas.

Las debilidades completan un panorama crítico, el déficit de accesibilidad universal deja sin adaptación para necesidades especiales a 5,000 residentes. La inexistencia de programación cultural e identitaria genera que 1,250 jóvenes carezcan de sentido de pertenencia hacia el espacio. La precaria gestión de mantenimiento y residuos produce un deterioro visual que desincentiva el uso cotidiano, la brecha tecnológica y de confort se manifiesta en la ausencia de Wi-Fi y protección climática para el 60% de la población ocupada que transita la zona. Finalmente, la debilidad en comunicación y participación se traduce en nulos canales de vinculación con 5,000 vecinos desconectados del espacio.

La matriz estratégica AFODI posicionó al Parque Sauces III en el cuadrante A, denominado replantear inversión, con un potencial interno de 0.354 y una atractividad externa de 0.400, este posicionamiento indica que el espacio presenta

simultáneamente bajo potencial interno y baja atractividad externa, por lo que requiere una reevaluación estratégica integral antes de canalizar recursos.

A partir de este diagnóstico, el modelo generó 16 estrategias distribuidas equitativamente en cuatro tipos, ofensivas, defensivas, adaptativas y de supervivencia. Las estrategias ofensivas buscan capitalizar las fortalezas internas frente a las oportunidades del entorno. El circuito Eco-Estudiante propone guías ambientales lideradas por estudiantes que utilicen los elementos lúdicos y las especies nativas del parque, beneficiando al 20% de niños y al 20% de estudiantes de la zona mediante la articulación de educación ambiental y vigilancia activa.
El mercado de proximidad Conecta 500 plantea implementar ferias de emprendimiento local aprovechando la caminabilidad existente y el comercio aledaño, con un impacto potencial sobre el 60% de la población ocupada.
El festival de la biodiversidad urbana consiste en eventos culturales estacionales que aprovechen la topografía natural y la iluminación del parque para atraer a los 5,000 residentes del entorno y potenciar el atractivo externo del espacio.

Las estrategias defensivas se orientan a proteger las fortalezas ante las amenazas identificadas, el plan de vigilancia comunitaria Ojos del Barrio propone integrar los sistemas de vigilancia existentes con una red de alerta vecinal por WhatsApp, protegiendo a 750 adultos mayores y familias en un radio de 500 metros. Los refugios bioclimáticos multifuncionales buscan utilizar la topografía y las áreas verdes para generar microclimas protegidos del sol y la lluvia, respondiendo a las necesidades del 15% de adultos mayores y el 20% de niños ante amenazas climáticas. El programa de micro mantenimiento comercial plantea convenios con comercios aledaños para el cuidado de jardines frontales a cambio de publicidad, asegurando la calidad visual para los 2,000 adultos que transitan la zona diariamente.

Las estrategias adaptativas abordan las debilidades internas aprovechando oportunidades externas, El laboratorio de accesibilidad universal propone

implementar rutas podotáctiles y rampas utilizando fondos de programas de inclusión externa, atendiendo la debilidad en necesidades especiales y beneficiando a los 750 adultos mayores del área. El sistema de gestión hídrica comunitaria plantea talleres de huertos urbanos que enseñen gestión del agua y uso de materiales orgánicos, involucrando al 10% de la población desocupada en actividades productivas. El Smart-Park de energía limpia consiste en la instalación de luminarias LED solares y estaciones de carga mediante alianzas tecnológicas, respondiendo a las expectativas del 25% de jóvenes y mejorando la seguridad nocturna.

Las estrategias de supervivencia atienden las debilidades frente a las amenazas del entorno.

La brigada de cuidado comunitario plantea la formación de grupos vecinales de mantenimiento y seguridad ante la falta de personal oficial, empoderando a 5,000 residentes para evitar el deterioro y la exclusión, El rediseño de bajo impacto y bajo costo propone sustituir mobiliario dañado por elementos de materiales reciclados de producción local, reduciendo costos de mantenimiento mientras atiende al 100% de los usuarios. El protocolo de emergencia y resiliencia urbana define un plan de acción ante crisis de seguridad o climáticas con roles claros para la comunidad, mitigando riesgos para los grupos más vulnerables como niños y adultos mayores.

Como se describió en el capítulo VI, correspondiente al diseño del modelo, las métricas de impacto constituyen el componente de seguimiento que permite cuantificar los efectos de las estrategias propuestas sobre la población y el espacio. Para el caso del Parque Sauces III, estas métricas fijan indicadores demográficos concretos para medir su transformación. En materia de uso se proyecta un incremento del 30% en el flujo peatonal hasta alcanzar una meta de 1,500 personas por día. El índice de seguridad plantea una reducción del 50% en la percepción de inseguridad con medición semestral. En inclusión se establece la adaptación del 100% de las rutas para necesidades especiales en un plazo de 18 meses, mientras

que en sostenibilidad se fija una disminución del 20% en el consumo energético mediante la incorporación de tecnología LED y solar.

Estas métricas se complementan con indicadores de seguimiento organizados en tres ejes. En impacto social se espera alcanzar un 70% de usuarios activos en participación comunitaria y un 85% de aprobación en satisfacción del usuario. En sostenibilidad se proyecta un aumento del 15% en la cobertura de áreas verdes y una reducción del 20% anual en la generación de residuos. En operación se establece una asistencia a programas equivalente al 60% de la capacidad instalada y una reducción del 25% en incidentes de seguridad, con una frecuencia de medición trimestral que permitiría un seguimiento sistemático y ajustes oportunos en las estrategias implementadas.

7.3 Aplicación del Modelo: Parque Paseos San Martín, Etapa Rehabilitación

7.3.1 Contextualización del sitio

El Parque Paseos San Martín se localiza en el conjunto urbano del mismo nombre, en la localidad de San Martín Toltepec, al sur del municipio de Toluca, Estado de México. El conjunto habitacional de tipo interés social fue autorizado el 14 de diciembre de 2009 a favor de la empresa ViveICA S.A. de C.V., unidad de negocio del grupo ICA dedicada al desarrollo de vivienda, para la edificación de 2,564 viviendas sobre una superficie total de 34.19 hectáreas, de las cuales 3.36 fueron destinadas como áreas de donación para equipamientos urbanos (Camacho Robles, 2012).

De acuerdo con Camacho Robles (2012), el predio fue adquirido sobre terrenos de uso agrícola en desuso, carentes de la mayoría de servicios e infraestructuras al momento de su desarrollo. La empresa constructora asumió la edificación de los servicios básicos y la infraestructura primaria, incluyendo el diseño del equipamiento urbano compuesto por jardines vecinales, zonas deportivas, un jardín de niños y una escuela secundaria, conforme a lo establecido en el Libro Quinto del Código

Administrativo del Estado de México. No obstante, el conjunto urbano se encuentra entre los once desarrollos habitacionales del municipio de Toluca que a la fecha no han concluido su proceso de municipalización, lo que implica que sus habitantes enfrentan limitaciones significativas en el acceso a servicios públicos tales como seguridad, recolección de residuos y mantenimiento de espacios comunes, condición que ha contribuido a que la zona sea identificada como un punto con problemáticas recurrentes de inseguridad.

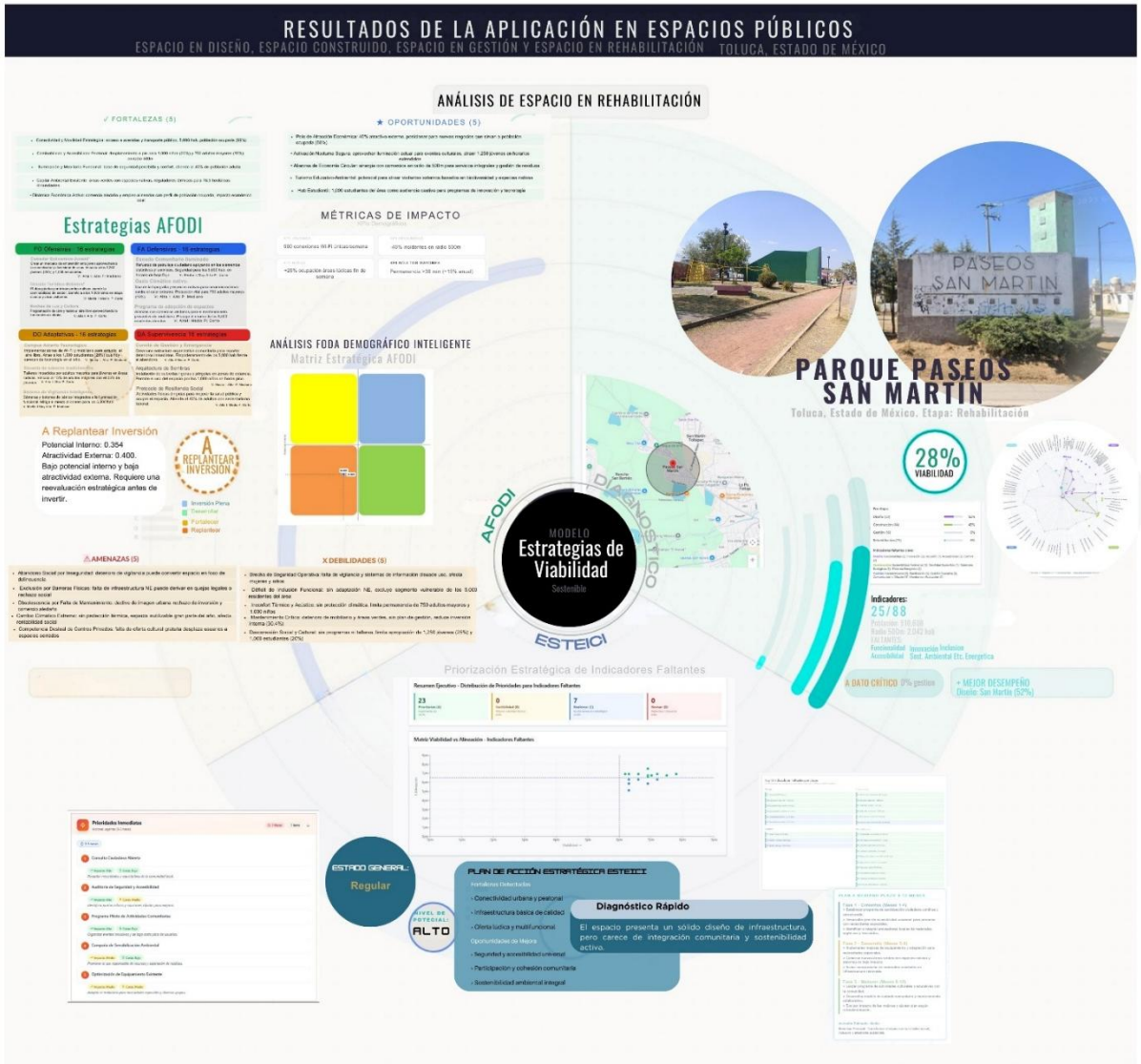
El parque constituye el principal espacio abierto de referencia para los habitantes del conjunto, sin embargo, las condiciones actuales del sitio evidencian un deterioro progresivo que demanda atención, razón por la cual se clasifica en etapa de rehabilitación dentro del ciclo de un proyecto contemplado por el modelo.

7.3.2 Resultados de la aplicación del modelo

A partir del reconocimiento presencial del sitio se alimentaron los componentes del modelo para obtener los resultados que se presentan a continuación en la figura 71.

Figura 71

Resultados de la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad sostenible, Parque San Martín, Etapa Rehabilitación



El Censo de Población y Vivienda 2020 del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2020) registra para el área de influencia del Parque Paseos San Martín una población de aproximadamente 2,042 habitantes en un radio de 500 metros. Desde la perspectiva de la actividad económica, seis de cada diez personas se encuentran ocupadas y una cuarta parte corresponde a estudiantes, lo que configura un entorno predominantemente activo en términos productivos y formativo. La estructura por edad refleja que los adultos de entre 30 y 59 años son el grupo más numeroso con el 40.1%, mientras que los jóvenes de 15 a 29 años alcanzan el 28.3%, los menores de 14 años el 21.5% y los mayores de 60 el 10.1%.

Con base en este perfil demográfico y en la evaluación de los 88 indicadores, el Parque Paseos San Martín obtiene un índice de viabilidad del 28%, cumpliendo solo con 25 indicadores. El diagnóstico determina que el espacio presenta un sólido diseño de infraestructura, pero carece de integración comunitaria y sostenibilidad activa. El estado general se clasifica como regular, con un nivel de intervención estratégica alto.

Diagnóstico general

En la etapa de diseño, se registra el desempeño más elevado con un 52% de cumplimiento. La etapa de construcción, alcanza un 43%. En la etapa de gestión, se registra un 0%, constituyendo el dato crítico del diagnóstico al evidenciar una ausencia total de acciones de mantenimiento, planificación, monitoreo y difusión. La etapa de rehabilitación alcanza únicamente un 8%.

Los indicadores faltantes en la etapa de diseño, corresponden a indicadores concentrados en las dimensiones de funcionalidad, innovación, inclusión, accesibilidad, confort e imagen, siendo inclusión la dimensión con mayor rezago al presentar 7 indicadores pendientes. En construcción, los faltantes corresponden a sostenibilidad ambiental, movilidad sostenible, materiales ecológicos y eficiencia energética. En gestión, la ausencia abarca la totalidad de sus dimensiones,

mantenimiento, planificación, gestión operativa, comunicación y difusión, así como monitoreo y evaluación. Por lo que de acuerdo a estos resultados se revela que el espacio fue concebido como un proyecto funcional, sin embargo, la ausencia de gestión sostenida ha propiciado un deterioro progresivo que compromete su viabilidad, situación agravada por la condición faltante del proceso de municipalización del conjunto urbano.

Estrategia de Selección Técnica y Evaluación de Indicadores según CFE con IA (ESTEICI)

En cuanto a los 88 indicadores que componen el modelo, 63 resultaron faltantes para el Parque Paseos San Martín. La priorización estratégica que realiza ESTEICI clasificó 23 de ellos como prioritarios de implementación inmediata, equivalentes al 76.7%, y los 7 restantes en la categoría de realineación estratégica con un 23.3%. Las categorías de factibilidad técnica y revisión no registraron indicadores. Como se presenta en la matriz de viabilidad frente a alineación, se advierte que la mayoría de estos indicadores se concentran entre los 6 y 7 puntos en ambos ejes, lo cual revela que las acciones pendientes resultan técnicamente realizables y estratégicamente pertinentes para las necesidades del entorno.

El diagnóstico rápido generado por la herramienta establece que el espacio público destaca por un diseño avanzado y multifuncional, aunque enfrenta desafíos importantes en materia de participación ciudadana y sostenibilidad integral.
Entre las fortalezas detectadas se identifican un diseño integral y adaptable, una conectividad urbana eficiente y diversidad de actividades lúdicas.
Las oportunidades de mejora apuntan hacia tres ejes: fortalecer la participación comunitaria, mejorar la sostenibilidad ambiental y ampliar la accesibilidad inclusiva.
El estado general se clasifica como regular, con un nivel de potencial alto.

En lo que respecta a las recomendaciones estratégicas, las fortalezas actuales del parque incluyen el acceso a avenidas, su condición caminable, el uso de transporte

público, la iluminación, el mobiliario urbano, el equipamiento y el estacionamiento. Las áreas de oportunidad, todas en prioridad A, comprenden áreas verdes, accesibilidad económica, actividades comunitarias, cuidado comunitario, consultas a la comunidad, programas para grupos vulnerables y espacios de actividad física.

El modelo establece cinco prioridades inmediatas con un horizonte de cero a tres meses, consulta ciudadana abierta, auditoría de seguridad y accesibilidad, programa piloto de actividades comunitarias, campaña de sensibilización ambiental y optimización del equipamiento existente. Tres de estas cinco acciones presentan costo bajo, lo cual evidencia que las primeras intervenciones resultan viables aun en un contexto de recursos limitados como el que caracteriza a este conjunto urbano que no ha concluido su proceso de municipalización.

Más allá de las acciones inmediatas, ESTEICI genera un plan a mediano plazo con un horizonte de 6 a 12 meses estructurado en tres fases. La fase de cimientos, entre los meses 1 y 4, se centra en establecer las bases de participación ciudadana, elaborar el plan de accesibilidad universal e identificar proveedores locales de materiales sostenibles. La fase de desarrollo, del mes 5 al 8, se orienta a la ejecución física de las mejoras en equipamiento, áreas verdes y renovación de infraestructura. La fase de madurez, del mes 9 al 12, se enfoca en la consolidación del tejido comunitario mediante programas culturales y educativos, la implementación de un modelo de mantenimiento colaborativo y la evaluación del impacto de las intervenciones para retroalimentar el proceso. La inversión estimada es media, con el objetivo de transformar el espacio en un núcleo social, inclusivo y sostenible.

Análisis FODA Demográfico Inteligente (AFODI)

El análisis AFODI del Parque Paseos San Martín, identifico fortalezas determinadas en la conectividad y movilidad estratégica con acceso a avenidas y transporte público para los 5,000 habitantes del área, de los cuales el 60 por ciento

corresponde a población ocupada. La caminabilidad y accesibilidad peatonal permite el desplazamiento a pie de 1,000 niños y 750 adultos mayores en un radio de 500 metros, se suma la iluminación y el mobiliario funcional, que constituyen una base de seguridad percibida y confort para el 40 por ciento de la población adulta, así como un capital ambiental existente representado por áreas verdes con especies nativas que funcionan como reguladores térmicos para las 78.5 hectáreas circundantes. La dinámica económica activa del entorno, con comercio aledaño y empleo alineados al perfil de la población ocupada, completa el cuadro de fortalezas.

Las oportunidades detectadas se orientan al aprovechamiento del entorno socioeconómico y ambiental, así mismo el modelo identifica un potencial como polo de atracción económica con un 40% de atractivo externo, susceptible de posicionar nuevos negocios que atiendan a la población ocupada, la activación nocturna segura propone aprovechar la iluminación existente para eventos culturales que atraigan a los 1,250 jóvenes del área en horarios extendidos. Las alianzas de economía circular plantean sinergias con comercios en un radio de 500 metros para servicios integrales y gestión de residuos. Se detecta además potencial de turismo educativo y ambiental basado en la biodiversidad y las especies nativas del parque, así como la posibilidad de conformar un hub estudiantil con los 1,000 estudiantes del área como audiencia para programas de formación.

Las amenazas configuran un escenario de riesgo significativo. El abandono social por inseguridad representa la amenaza principal, dado que el deterioro de la vigilancia puede convertir el espacio en un foco de delincuencia, así mismo la exclusión por barreras físicas, derivada de la falta de infraestructura para necesidades especiales, puede generar quejas legales o rechazo social. La obsolescencia por falta de mantenimiento amenaza con provocar un declive de la imagen urbana que desincentive la inversión y el comercio aledaño. El cambio climático extremo, ante la ausencia de protección térmica, puede inutilizar el espacio durante gran parte del año afectando su rentabilidad social. Y finalmente, la

competencia de centros privados con oferta cultural gratuita limitada desplaza a los usuarios hacia espacios cerrados.

En cuanto a las debilidades, la brecha de seguridad operativa por la falta de vigilancia y sistemas de información disuade el uso del parque y afecta particularmente a mujeres y niños, existe un déficit de inclusión funcional, al carecer de adaptaciones para necesidades especiales, excluye al segmento más vulnerable de los 5,000 residentes del área. La falta de confort térmico y acústico limita la permanencia de 750 adultos mayores y 1,000 niños al no existir protección climática adecuada. El mantenimiento crítico se refleja en el deterioro del mobiliario y las áreas verdes sin plan de gestión, lo que reduce la inversión interna en un 30.4%. La desconexión social y cultural, al no contar con programas ni talleres, limita la apropiación del espacio por parte de 1,250 jóvenes y 1,000 estudiantes.

Como se muestra en los resultados la matriz estratégica AFODI posicionó al Parque Paseos San Martín en el *cuadrante A*, denominado *replantear inversión*, con un potencial interno de 0.354 y una atractividad externa de 0.400, lo que indica que el espacio requiere una reevaluación estratégica integral antes de destinar recursos adicionales.

A partir de este posicionamiento, el modelo generó 16 estrategias distribuidas en cuatro tipos, en cuanto a estrategias ofensivas se propone un corredor económico-juvenil plantea crear un mercado de emprendimiento joven aprovechando la conectividad y diversidad de usos, con impacto sobre los 1,250 jóvenes y 1,000 estudiantes del área. El circuito turístico-botánico propone rutas guiadas por las áreas verdes nativas utilizando la caminabilidad del sector, beneficiando a los 1,000 niños en etapa escolar y atrayendo visitantes externos. Las noches de luz y cultura consisten en programación de cine y teatro al aire libre aprovechando la iluminación existente para atraer a los 5,000 residentes y potenciar el atractivo externo.

Las estrategias defensivas proponen un escudo comunitario iluminado, para reforzar el patrullaje ciudadano apoyándose en los elementos distintivos y lumínicos del parque, brindando seguridad a los 5,000 habitantes en horarios de bajo flujo. El oasis climático nativo plantea utilizar la topografía y las especies nativas para crear microclimas contra el calor extremo, protección vital para los 750 adultos mayores que representan el 15% de la población. El programa de adopción de espacios busca establecer alianzas con comercios aledaños para el mantenimiento preventivo del mobiliario, protegiendo el entorno de los 5,000 residentes directos.

Las estrategias adaptativas se determinan como un campus abierto tecnológico en donde se propone implementar zonas de Wi-Fi y mobiliario para estudio al aire libre, atrayendo a los 1,000 estudiantes que actualmente carecen de tecnología en el sitio. La escuela de saberes tradicionales plantea talleres impartidos por adultos mayores para jóvenes en las áreas lúdicas, vinculando al 15% de adultos mayores con el 25% de jóvenes del entorno. El sistema de vigilancia inteligente consiste en cámaras y botones de pánico integrados a la iluminación funcional para mitigar el temor al crimen entre los 5,000 habitantes.

Y en cuanto a estrategias de supervivencia, se propone el comité de gestión y emergencia a través de una estructura organizativa comunitaria para reportar deterioros inmediatos, empoderando a los 5,000 habitantes frente al abandono. La arquitectura de sombras plantea la instalación de cubiertas ligeras o pérgolas en zonas de estancia, permitiendo el uso del espacio por los 1,000 niños en horas de mayor incidencia solar. El protocolo de resiliencia social consiste en actividades físicas dirigidas a mejorar la salud pública y ocupar el espacio, atendiendo al 40% de adultos con sedentarismo laboral.

Y por último en cuanto a la medición propuestas para este parque se establecen cuatro indicadores clave de desempeño diferenciados por grupo demográfico, en jóvenes se proyectan 500 conexiones Wi-Fi únicas por semana, en seguridad se plantea una reducción del 40% de incidentes en un radio de 500 metros, en niños se establece un incremento del 25% en la ocupación de áreas lúdicas los fines de

semana, y en adultos mayores se fija una permanencia superior a 30 minutos con un crecimiento del 15% anual.

7.4 Aplicación del Modelo: Parque de las Ciencias Fundadores, Etapa Diseño.

7.4.1 Contextualización del sitio

Localizado en la zona central del municipio de Toluca, Estado de México, el Parque de las Ciencias Fundadores representa un caso de análisis cualitativamente distinto a los espacios presentados previamente. Se encuentra en un área de muy alta habitabilidad urbana, según el Índice IHURB desarrollado por Valdez Calva (2024), por lo que condiciona desde el principio un perfil de fortalezas diferente al de los parques periféricos, el entorno consolidado en el que se inserta ofrece infraestructura de soporte, accesibilidad multimodal y una densidad de servicios que los conjuntos habitacionales de interés social difícilmente alcanzan.

La relevancia de incluir este espacio en la aplicación del modelo radica en que, al tratarse de un proyecto recientemente concluido cuya propuesta proyectual es aún contemporánea, sus decisiones de diseño resultan evaluables en su estado original, razón por la cual se clasifica para efectos de este análisis en etapa de diseño. Esta condición permite verificar si el modelo identifica con igual pertinencia las áreas de oportunidad en un espacio de reciente construcción que en uno deteriorado por el tiempo. A diferencia de los parques periféricos, donde la intervención estratégica responde a carencias acumuladas, aquí el modelo opera sobre un territorio en el que las estrategias pueden aún retroalimentar el proceso sin el costo que implica modificar lo ya consolidado.

Inaugurado en noviembre de 2021 sobre las antiguas plazas España y Ángel María Garibay, el parque fue construido por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obra del Estado de México a partir del diseño del arquitecto Víctor Márquez, considerado la mayor intervención urbana en Toluca en los últimos 40 años (Gobierno del Estado

de México, 2022). En 2022 el proyecto acumuló tres reconocimientos nacionales, el Premio Obra del Año en la categoría de Urbanismo de Grupo Expansión, el Premio ANPR en Diseño y Arquitectura del Paisaje durante el Congreso Mundial de Parques Urbanos, y el reconocimiento especial Espacio Urbano del Premio Interceramic de Arquitectura e Interiorismo, además de figurar como finalista en la categoría de Arquitectura Pública de Iconos del Diseño 2022 de AD Architectural Digest (Asociación Nacional de Parques y Recreación México, 2024; Reporte Valle de Toluca, 2022).

Su trayectoria de distinciones lo convierte en el caso de análisis de mayor consolidación, condición que lo hace particularmente valioso para analizarlo con el modelo con la finalidad de identificar las dimensiones que incluso un diseño internacionalmente reconocido puede fortalecer en términos de viabilidad sostenible, gestión participativa e inclusión.

7.4.2 Resultados de la aplicación del modelo

Los resultados de la aplicación del modelo al Parque de las Ciencias Fundadores, se sintetizan en la figura 72.

Figura 72

Resultados de la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad sostenible, Parque de las Ciencias Fundadores, Etapa Diseño



El perfil demográfico del área de influencia coincide con la misma escala poblacional que los casos anteriores, de 2,042 habitantes en un radio de 500 metros, dentro de un municipio de 910,608 personas. La distribución etaria mantiene proporciones similares al resto de los casos analizados, con un 21.5% en el rango de 0 a 14 años, 28.3% entre 15 y 29, 40.1% de 30 a 59 años y 10.1% de personas mayores de 60. La situación laboral indica que el 61.2% de la población se encuentra ocupada, el 3.8% desocupada, el 25.4% son estudiantes y el 9.6% restante se dedica a otras actividades. Aunque estos datos coinciden con los de los parques periféricos en términos numéricos, su lectura cambia sustancialmente al considerarse en el contexto de una zona central con mayor dotación de servicios y mejores condiciones de habitabilidad.

Diagnóstico general

Con 49 indicadores cumplidos de un total de 88, el Parque de las Ciencias Fundadores obtiene un índice de viabilidad del 56, este resultado no sorprende dado que el espacio se encuentra en etapa de diseño, los indicadores mejor atendidos corresponden precisamente a las dimensiones que el proceso proyectual puede anticipar, mientras que las carencias se concentran en aquellos aspectos que solo emergen durante la operación y el uso sostenido del espacio.

En la etapa de diseño, que concentra 33 indicadores, por lo que tiene un desempeño del 55%, proporción que refleja una propuesta proyectual sólida, aunque perfectible. Construcción registra un 43% de cumplimiento sobre 14 indicadores, la gestión, sin embargo, presenta su dato más crítico, 91% de indicadores faltantes cifra que denota que las estrategias de operación, mantenimiento y monitoreo no han sido contempladas en la planificación del proyecto. La rehabilitación, por su parte, no registra indicadores cumplidos, su ausencia total en el modelo subraya la importancia de incorporar desde el diseño los criterios que faciliten futuras intervenciones de mejora.

Los indicadores faltantes en la dimensión de diseño se distribuyen en accesibilidad, innovación, confort, funcionalidad e imagen, siendo la inclusión la dimensión que

acumula mayor rezago. En construcción, los indicadores faltantes remiten a sostenibilidad ambiental, materiales ecológicos, movilidad sostenible y eficiencia energética. La gestión concentra sus ausencias en todas sus dimensiones: mantenimiento, planificación operativa, comunicación, difusión y monitoreo, un vacío que, de no atenderse desde las etapas tempranas del proyecto, comprometerá progresivamente tanto el desempeño funcional del espacio como su apropiación por parte de los usuarios.

Estrategia de Selección Técnica y Evaluación de Indicadores según CFE con IA (ESTEICI)

En cuanto a los indicadores faltantes identificados como 39, ESTEICI clasificó 14 como prioritarios de implementación inmediata, representando el mayor porcentaje de urgencia. Los indicadores restantes se distribuyeron entre las categorías de realineación estratégica.

La matriz de viabilidad frente a alineación muestra que la mayoría de los indicadores pendientes se agrupan en valores intermedios de ambos ejes, lo que significa que no se trata de acciones técnicamente inviables ni estratégicamente marginales, sino de decisiones que simplemente no han sido incorporadas al proceso proyectual.

En cuanto al diagnóstico rápido que genera ESTEICI, caracteriza al espacio público como un proyecto con buen diseño inicial en términos de accesibilidad y seguridad, aunque señala que aún requiere fortalecer la participación comunitaria y avanzar hacia la autosuficiencia económica y ambiental.

Entre las fortalezas reconocidas figuran el diseño de accesos y conectividad, la seguridad e iluminación integral y la concepción multifuncional de los espacios. Las oportunidades de mejora apuntan en tres direcciones, fomentar la consulta y la participación ciudadana, priorizar materiales sostenibles desde la fase constructiva y generar mecanismos de ingreso y empleo local vinculados al parque.

Para las diversas etapas, las recomendaciones específicas presentan una lógica de anticipación más que de corrección. Para diseño, el modelo propone garantizar la accesibilidad universal como condición transversal a todas las decisiones proyectuales, incorporar flexibilidad espacial que permita múltiples usos y adaptar el espacio a los requerimientos de grupos con necesidades especiales. En construcción, la orientación hacia materiales de bajo impacto ambiental, técnicas orgánicas en paisajismo y aprovechamiento de recursos locales aparece como un eje articulador. La gestión, en tanto, demanda la construcción de un modelo de gobernanza participativa desde el origen del proyecto, con un sistema de monitoreo y evaluación que permita retroalimentar las decisiones operativas. Para la etapa de rehabilitación, el modelo adelanta recomendaciones orientadas a la incorporación de arte público con identidad local y la diversificación progresiva de las áreas verdes.

Así mismo también ESTEICI, establece las prioridades inmediatas, para un horizonte de cero a tres meses en donde articulan cinco líneas de acción. La primera consiste en la realización de talleres de participación ciudadana para incorporar las necesidades de la comunidad al proceso de diseño. La segunda plantea el desarrollo de un programa de actividades culturales y físicas para la incorporación de más usuarios. La tercera propone una evaluación de accesibilidad que identifique las barreras aún presentes en el diseño para personas con necesidades especiales. La cuarta consiste en el establecimiento de una campaña de cuidado comunitario orientada a generar apropiación del espacio. La quinta contempla un inventario de especies vegetales nativas para optimizar la propuesta de paisajismo con criterios de beneficio ambiental. Tres de estas cinco acciones presentan costo bajo, lo que confirma que las decisiones de mayor impacto en esta etapa son de orden participativo y técnico, no financiero.

Análisis FODA Demográfico Inteligente (AFODI)

En cuanto a los resultados realizados con AFODI, se identificaron cinco fortalezas centrales del espacio, como la conectividad y movilidad estratégica se sustenta en

el acceso a avenidas y transporte público para los 5,000 habitantes del área. La seguridad e iluminación operativa, mediante sistema de vigilancia e iluminación LED, genera un entorno seguro para el 25% de jóvenes y el 40% de adultos. Los espacios multifuncionales e innovadores, con elementos lúdicos y naturales, atraen tanto a estudiantes como a familias. La caminabilidad del diseño peatonal favorece la movilidad de 1,000 niños y adolescentes en las 78.5 hectáreas circundantes.

Las oportunidades apuntan hacia cinco frentes, el eje turístico-cultural para capitalizar saberes tradicionales y generar ingresos para el 60% de la población ocupada, el modelo de resiliencia urbana para acceder a fondos internacionales de mitigación climática, el desarrollo económico local mediante alianzas con comercios aledaños que beneficien a 500 personas desocupadas, el liderazgo en inclusión universal como referente de accesibilidad para programas gubernamentales, y por último la expansión de bienestar y salud con programas dirigidos al 15% de adultos mayores del área.

Las amenazas más significativas son la degradación por falta de mantenimiento, que desincentiva el uso del 40% de adultos, la gentrificación o desplazamiento de residentes originales si el aumento de atractivo no se acompaña de programas sociales, así como la competencia de espacios privados que atraen al 25% de jóvenes ante la ausencia de confort térmico y tecnológico, los riesgos de inseguridad perceptual en áreas oscuras que alejan a mujeres y adultos mayores y la dependencia de fondos municipales sin ingresos propios que pone en riesgo la operatividad eficiente del espacio.

En cuanto a las debilidades, el déficit de confort climático afecta a 750 adultos mayores y niños en horarios críticos, la carencia de sostenibilidad económica desaprovecha el potencial del 60% de población ocupada y el comercio aledaño. La ausencia de un plan preventivo de residuos y agua representa un riesgo para el mobiliario y las áreas verdes. La débil participación ciudadana estructurada genera desapego en los 5,000 usuarios potenciales y la limitada responsabilidad social, sin

programas para grupos vulnerables ni educación ambiental, reduce el impacto transformador del espacio.

La matriz estratégica AFODI posicionó al Parque Paseos San Martín en el cuadrante C, denominado fortalecer inversión selectiva, con un potencial interno de 0.589 y una atractividad externa de 0.405, posicionamiento que refleja un espacio con capacidades internas favorables, pero con atractividad externa aún moderada. En términos estratégicos, la consolidación del espacio pasa por el aprovechamiento de esas fortalezas existentes, pero depende de manera determinante del acompañamiento y la participación activa de la comunidad, pues sin ese vínculo las capacidades instaladas difícilmente se traducen en apropiación real y uso sostenido a lo largo del tiempo.

A partir de este diagnóstico, el modelo generó 8 estrategias distribuidas en cuatro tipos. Las ofensivas como el Circuito de Economía Naranja Nocturna que aprovecha la iluminación LED para ferias culturales los fines de semana, atrayendo al 40% de adultos ocupados y al 25% de jóvenes. El Campus Urbano Abierto integra Wi-Fi en espacios multifuncionales para estudio y trabajo remoto, beneficiando a los 1,000 estudiantes del área, otra estrategia seria el Programa Sabios de la Ciudad vincula al 15% de adultos mayores con el 20% de niños mediante talleres de saberes tradicionales en áreas lúdicas y el Corredor de Biodiversidad Educativa utiliza los elementos naturales para visitas escolares y educación ambiental guiada con impacto en los 1,000 niños y adolescentes del radio de influencia.

Las estrategias defensivas propuestas por AFODI, corresponden a la Arquitectura Resiliente y Antivandálica emplea materiales de alta durabilidad para mitigar el deterioro por falta de personal, garantizando un espacio seguro para 1,000 niños, el Programa de Apadrinamiento de Áreas Verdes establece alianzas con comercios aledaños para el mantenimiento de zonas específicas ante recortes presupuestarios, y los Microclimas Urbanos Protegidos instalar cubiertas ligeras en

zonas de mayor uso para mitigar el impacto climático, con atención prioritaria a los 750 adultos mayores.

Para las estrategias adaptativas se proponen, el Sistema de Cosecha de Lluvia y Riego Orgánico que implementa captación de agua para mantener las áreas verdes de forma autosuficiente. La Incubadora de Emprendimiento Local, la cual busca habilita espacios de renta temporal para comercio orgánico o servicios, generando oportunidades para el 10% de población desocupada, y el Plan Maestro de Gestión de Residuos Inteligente la cual propone instalar contenedores con sensores de llenado y personal capacitado para mejorar el confort visual de los 2,000 adultos del área.

Las estrategias corresponden a integrar un Comité de Gestión y Evaluación Participativa creando una mesa técnica con encuestas bimestrales dirigida a los 5,000 residentes para evitar el abandono del espacio, Kit de Confort Acústico-Térmico de emergencia, esta estrategia plantea una reforestación intensiva con especies nativas para proteger a los grupos más vulnerables, y el Modelo de Autogestión por Eventos que propone generar ingresos mediante la renta de espacios para eventos privados, con lo que se aseguraría la sostenibilidad económica sin depender del presupuesto municipal.

Las métricas de impacto se presentan en cuatro indicadores, un incremento del 25% en el tiempo de permanencia de adultos mayores tras la mejora del confort térmico, una afluencia de 1,500 personas simultáneas los fines de semana, una aprobación superior al 85% en encuestas de seguridad y limpieza, y por último una reducción del 40% en los costos de mantenimiento mediante el modelo de autogestión y participación ciudadana.

7.5 Aplicación del Modelo: Parque Cuauhtémoc, Alameda, Etapas Construcción y Rehabilitación

7.5.1 Contextualización del sitio

El Parque Cuauhtémoc, denominado oficialmente así, aunque reconocido por la población como Alameda Central de Toluca, se ubica en la colonia La Merced dentro

del centro histórico del municipio y constituye el primer parque público de la ciudad, con una trayectoria que data de 1831 ((MVT, 2018). Su condición actual responde a un proceso de deterioro progresivo derivado de la falta de mantenimiento sistemático en administraciones anteriores, por lo que el H. Ayuntamiento de Toluca actualmente ejecuta una rehabilitación integral del espacio como parte de la estrategia municipal de recuperación de espacios públicos (El Monitor Estado de México, 2025).

El proyecto de rehabilitación, se encuentra a cargo de la empresa Jardines de México, especialista en diseño de jardinería urbana, entre los aspectos a rehabilitar se contempla la recuperación del 60% de las áreas verdes sin afectación del arbolado existente, la incorporación de vegetación nativa, la mejora de la iluminación, la rehabilitación de los servicios sanitarios y la biblioteca infantil, así como la habilitación de áreas de juegos interactivos y tecnología como parte del programa municipal Toluca Ciudad Inteligente (H. Ayuntamiento de Toluca, 2025). Para su financiamiento, el cabildo aprobó una inversión de un millón 555 mil pesos, cabe señalar que durante el desarrollo de las obras se atendieron observaciones del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), relativas a la protección del patrimonio, lo que generó ajustes en los tiempos de ejecución (H. Ayuntamiento de Toluca, 2025).

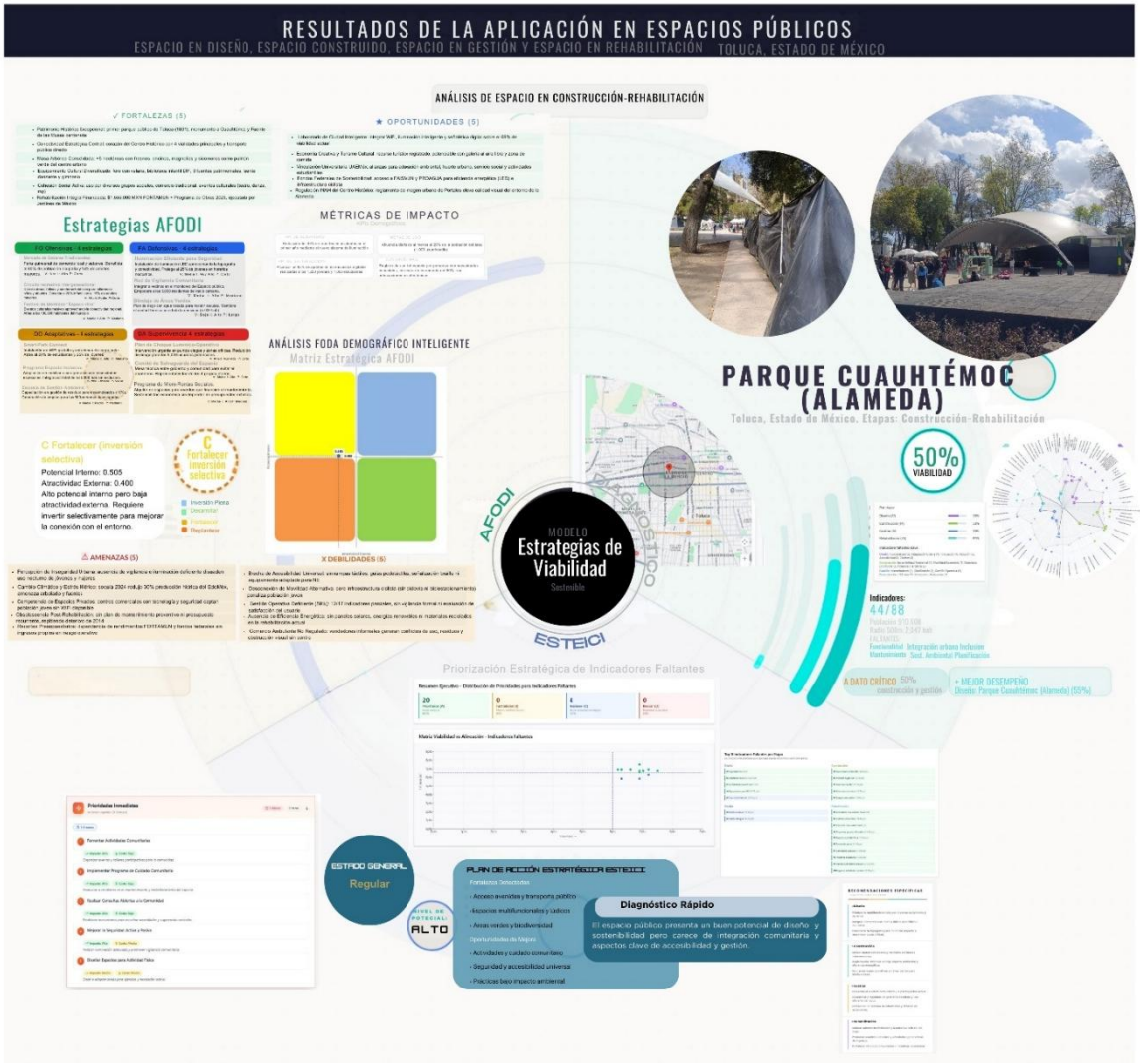
Es precisamente este contexto de intervención activa el que determina la clasificación del parque en etapas de construcción y rehabilitación dentro del análisis del modelo, condición que hace pertinente su inclusión en el conjunto analizado, se trata de un espacio histórico y central cuya transformación en curso ofrece una oportunidad concreta para ser tomado como caso en la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad.

7.5.2 Resultados de la aplicación del modelo

Se presentan en la figura 73, los resultados de la aplicación del modelo al Parque Cuauhtémoc, Alameda.

Figura 73

Resultados de la aplicación del modelo de estrategias de viabilidad sostenible, Parque Cuauhtémoc, Alameda, Etapas Construcción y Rehabilitación



Los datos demográficos del área de influencia del Parque Cuauhtémoc, Alameda, coinciden con los registrados para el Parque de las Ciencias Fundadores, resultado esperable dado que ambos espacios se localizan en la zona central del municipio y sus radios de influencia de 500 metros comprenden áreas geoestadísticas con características socioeconómicas y de composición poblacional similares. En consecuencia, el perfil demográfico que alimenta el modelo en este caso de estudio, reproduce la misma estructura etaria y de condición de actividad descrita en el apartado 7.4. cabe señalar un aspecto que sí distingue a este espacio desde la perspectiva demográfica es que, al tratarse del parque público de mayor antigüedad y reconocimiento simbólico en el centro de la ciudad, la demanda real de uso trasciende significativamente el radio de influencia inmediata, incorporando una afluencia de usuarios externos que los datos censales no capturan pero que el reconocimiento presencial del sitio permite constatar.

Diagnóstico general

La evaluación del diagnóstico general sobre los 88 indicadores del modelo, el Parque Cuauhtémoc, Alameda, obtiene un índice de viabilidad del 50%, ya que cuenta con un cumplimiento de 44 indicadores, este resultado, refleja las condiciones que un espacio con intervenciones recientes y entorno consolidado es capaz de sostener, sin embargo, el 50% de indicadores no cumplidos evidencia que la mitad de los criterios de viabilidad sostenible permanecen pendientes, lo que impide calificar al espacio como funcionalmente pleno pese a su ventaja de su ubicación central e histórica.

El comportamiento por etapas revela una distribución relativamente equilibrada que contrasta con los patrones de colapso sectorial observados en otros casos del conjunto. La etapa de diseño, con 33 indicadores, registra el mejor desempeño con un 55% de cumplimiento, lo que indica que la propuesta original del proyecto incorporó criterios funcionales y espaciales. Construcción y gestión alcanzan ambas el 50%, dato que en términos de gestión resulta significativo, aunque sigue

representando la ausencia de la mitad de sus componentes. La rehabilitación, con 25 indicadores, registra el desempeño más bajo con un 44%, cifra que adquiere sentido considerando que el proceso de intervención sobre el espacio se encuentra aún en curso al momento de la evaluación.

Los indicadores faltantes en diseño se concentran en inclusión, seguida por funcionalidad, confort, accesibilidad e integración urbana e innovación. En construcción, las ausencias corresponden a materiales ecológicos, eficiencia energética, y sostenibilidad ambiental y movilidad sostenible, patrón que señala una brecha sistemática en los criterios ambientales de la ejecución. La gestión distribuye sus faltantes entre planificación y gestión operativa, comunicación y difusión, mantenimiento y monitoreo y evaluación, lo que sugiere que, si bien existe una base operativa incipiente, los mecanismos de seguimiento y vinculación con la comunidad no se encuentran presentes.

Estrategia de Selección Técnica y Evaluación de Indicadores según CFE con IA (ESTEICI)

De los 44 indicadores no cumplidos o faltantes, ESTEICI clasificó 20 como prioritarios de implementación inmediata, representando el 83.3% del total faltante, mientras que 4 se ubicaron en la categoría de realineación estratégica con el 16.7% restante. La ausencia de indicadores en las categorías de factibilidad técnica y revisión confirma que la totalidad de las acciones pendientes resultan técnicamente abordables y estratégicamente pertinentes para las condiciones actuales del espacio. La matriz de viabilidad frente a alineación refuerza esta lectura, la concentración de indicadores en valores superiores a los 6 puntos en ambos ejes revela que las carencias detectadas no responden a limitaciones de viabilidad sino a decisiones de gestión que aún no han sido implementadas.

El diagnóstico rápido generado por la herramienta caracteriza al espacio como un proyecto con buen potencial de diseño y sostenibilidad que, sin embargo, carece de integración comunitaria y de atención a aspectos clave de accesibilidad y gestión. Las fortalezas detectadas se concentran en tres ejes, el acceso a avenidas y transporte público, los espacios multifuncionales y lúdicos, y las áreas verdes y biodiversidad existentes. Las oportunidades de mejora prioritarias apuntan hacia las actividades y el cuidado comunitario, la seguridad y accesibilidad universal, y la incorporación de prácticas de bajo impacto ambiental. El estado general se clasifica como regular con un nivel de potencial alto, lo que indica que las condiciones de base son suficientes para sostener una transformación significativa si se activan los mecanismos de gestión y participación ausentes.

Lo que el análisis por etapas revela en este caso no es tanto la ausencia de condiciones básicas, sino la brecha entre un espacio físicamente intervenido y la ausencia de los componentes sociales y ambientales que le darían sostenibilidad real. La rehabilitación concentra las puntuaciones más altas, con seis indicadores que alcanzan los 14.40 puntos que son, actividades comunitarias, cuidado comunitario, consultas a la comunidad, programas para grupos vulnerables, espacios de actividad física y promoción de salud, seguidos por actividades culturales e iniciativas ciudadanas. En diseño, la seguridad y la accesibilidad para personas con necesidades especiales encabezan las urgencias con 14.25 puntos cada una, mientras que en construcción el bajo impacto ambiental lidera con 14.10 puntos. La gestión, con únicamente dos indicadores faltantes, gestión de residuos y gestión del agua, representa la etapa con menor número de ausencias, aunque su impacto sobre la operación cotidiana del espacio es directo e inmediato.

Las recomendaciones que ESTEICI genera a partir de este diagnóstico tienen una particularidad relevante para un espacio en proceso de intervención activa, varias de ellas pueden aún incorporarse a las decisiones de obra en curso. Aprovechar la topografía para maximizar la accesibilidad, utilizar materiales locales y reciclados, incorporar especies nativas y establecer sistemas de eficiencia energética son

criterios que resultan más económicos cuando se integran durante la construcción que cuando se corrigen después. Para gestión y rehabilitación, las recomendaciones apuntan consistentemente hacia la misma dirección, activar la participación comunitaria, valorar la narrativa cultural e identitaria del lugar y generar mecanismos de autogestión que reduzcan la dependencia del presupuesto municipal.

Ese mismo eje comunitario articula las cinco prioridades inmediatas para el horizonte de cero a tres meses. Las tres primeras, fomentar actividades comunitarias, implementar un programa de cuidado vecinal del espacio y realizar consultas abiertas a la comunidad, comparten impacto alto y costo bajo, lo que las convierte en el punto de entrada más eficiente para la transformación del parque independientemente del avance de las obras físicas. Las dos restantes, mejorar la seguridad activa y pasiva mediante iluminación y vigilancia comunitaria, y diseñar o adaptar zonas para actividad física, requieren inversión media, pero mantienen un nivel de impacto alto y medio respectivamente. El patrón resultante es claro, la intervención física en curso es necesaria pero no suficiente, sin la activación social y comunitaria que estas prioridades representan, el espacio rehabilitado corre el riesgo de reproducir el ciclo de deterioro que motivó la intervención.

Análisis FODA Demográfico Inteligente (AFODI)

En el análisis AFODI se identifican seis fortalezas que articulan las capacidades actuales del espacio desde una perspectiva demográfica y funcional, como son la conectividad estratégica central, sostenida por cuatro vialidades principales y transporte público directo, garantiza condiciones de accesibilidad que potencian el alcance del parque más allá de su radio de influencia inmediata. El arbolado urbano consolidado, con más de cinco hectáreas de fresnos, encinos, magnolias y sicomoros, constituye un activo ambiental de alto valor para el centro urbano. La diversidad de equipamiento disponible, que comprende el foro con velaria, biblioteca infantil, fuentes patrimoniales y gimnasio al aire libre, configura una oferta funcional amplia orientada a distintos grupos de usuarios. La cohesión social activa,

evidenciada en el uso cotidiano por grupos sociales diversos y la celebración de eventos culturales, refleja un vínculo comunitario preexistente que el modelo puede potenciar.

Las oportunidades detectadas aprovechan precisamente la confluencia entre el valor histórico del espacio y las tendencias de innovación urbana contemporánea, se propone como estrategia crear un laboratorio de Ciudad Inteligente el cual plantea integrar Wi-Fi, iluminación inteligente y señalética digital sobre el 69% de viabilidad actual del parque. La economía creativa y el turismo cultural representan una oportunidad de posicionamiento como recurso turístico registrado, potenciable mediante una galería al aire libre y zona de comida. La vinculación universitaria como por ejemplo con la UAEMéx abre posibilidades para promover la educación ambiental, realizar un huerto urbano, tener actividades de servicio social y otras actividades estudiantiles. El acceso a fondos federales de sostenibilidad a través de FAISMUN y PROAGUA permitiría financiar eficiencia energética mediante tecnología LED e infraestructura ciclista.

Las amenazas configuran un escenario de riesgo que la rehabilitación en curso no resuelve por sí sola. La percepción de inseguridad urbana, derivada de la ausencia de vigilancia e iluminación deficiente, disuade el uso nocturno particularmente entre jóvenes y mujeres. El cambio climático y el estrés hídrico constituyen una amenaza concreta, la sequía de 2024 redujo en un 30% la producción hídrica del Estado de México, afectando directamente el arbolado y las fuentes del parque. La competencia de espacios privados con tecnología, seguridad y conectividad capta a la población joven ante la ausencia de Wi-Fi disponible en el parque. La obsolescencia post-rehabilitación representa un riesgo estructural si no se establece un plan de mantenimiento preventivo que evite reproducir el deterioro que motivó la intervención de 2014. Los recortes presupuestarios y fondos federales sin ingresos propios, ponen en riesgo la operatividad sostenida del espacio.

Las debilidades revelan que la intervención física en curso atiende la imagen del parque, pero no resuelve sus carencias funcionales más profundas. La brecha de accesibilidad universal persiste en la ausencia de rampas táctiles, guías podotáctiles, señalización braille y equipamiento adaptado para personas con necesidades especiales. La desconexión de movilidad alternativa, sin infraestructura ciclista ni biciestacionamiento, penaliza particularmente a la población joven. La gestión operativa deficiente se expresa en que 12 de 17 indicadores de esta dimensión se cumplen solo parcialmente, sin vigilancia formal ni evaluación de satisfacción del usuario. La ausencia de eficiencia energética, sin paneles solares, energías renovables ni materiales reciclados incorporados en la rehabilitación actual, representa una oportunidad desaprovechada en el proceso de intervención en curso. El comercio ambulante no regulado genera conflictos de uso, residuos y obstrucción visual que ninguna remodelación física resuelve sin un protocolo de gestión específico.

Con respecto a la matriz estratégica AFODI posicionó al Parque Cuauhtémoc, Alameda, en el cuadrante C, denominado fortalecer inversión selectiva, con un potencial interno de 0.505 y una atractividad externa de 0.400. Este posicionamiento refleja un espacio con capacidades internas sólidas sustentadas en su valor patrimonial, su equipamiento y su conectividad, pero con una atractividad externa moderada que demanda intervenciones selectivas orientadas a fortalecer los vínculos con la comunidad y el entorno urbano antes de ampliar su proyección hacia públicos más distantes.

A partir de este diagnóstico, el modelo generó 8 estrategias distribuidas en cuatro tipos. Las ofensivas capitalizan el patrimonio y la conectividad del espacio, el Mercado de Saberes Tradicionales propone una feria quincenal de comercio local y saberes que beneficie al 60% de la población ocupada y al 15% de adultos mayores. El Circuito Recreativo Intergeneracional plantea el uso de áreas lúdicas y senderos botánicos para talleres de niños y abuelos, conectando al 20% infantil con el 15% de adultos mayores, el Festival de Identidad Espacio Vivo apuesta por eventos

culturales masivos que aprovechen la conectividad regional para atraer a los 100,000 habitantes del municipio.

En cuanto a las estrategias defensivas, se propone La Iluminación Eficiente para Seguridad instalando iluminación LED aprovechando la topografía y conectividad del parque para proteger al 25% de jóvenes en horarios nocturnos. La Red de Vigilancia Comunitaria busca integrar a los vecinos en el monitoreo del espacio, empoderando a los 5,000 residentes del radio de influencia. El Blindaje de Áreas Verdes plantea un plan de riego con agua tratada para resistir sequías y mantener el confort térmico para toda la densidad de los 5,000 habitantes del área, con viabilidad baja, pero impacto alto y plazo largo.

Como estrategias adaptativas, se proponen las siguientes, El Smart-Park Connect propone la instalación de Wi-Fi gratuito y estaciones de carga solar, atrayendo al 20% de estudiantes y al 25% de jóvenes del área. El Programa Espacio Inclusivo plantea la adaptación de mobiliario para personas con necesidades especiales, con el objetivo de lograr la integración total de los 5,000 habitantes sin exclusión. La Escuela de Gestión Ambiental propone la capacitación en gestión de residuos para el 10% de población desocupada, generando empleo para las 500 personas desocupadas del área.

Las estrategias de supervivencia anticipan los escenarios de mayor vulnerabilidad institucional, entre las que se proponen, El Plan de Choque Lumínico-Operativo en donde establece una intervención urgente en puntos ciegos y zonas críticas para reducir el riesgo de las 5,000 personas usuarias potenciales. El Comité de Salvaguarda del Espacio propone una mesa técnica entre gobierno y comunidad para evitar el abandono, con representatividad de los cuatro grupos etarios. El Programa de Micro-Rentas Sociales plantea el alquiler de espacios para eventos que financien el mantenimiento, garantizando la sostenibilidad económica sin depender de presupuestos externos.

Y por último las métricas de impacto, estas se articulan en torno a cuatro indicadores. El indicador de seguridad, en el que se proyecta una reducción del 40% en reportes de incidentes durante el primer año mediante el nuevo sistema de iluminación. En las metas de uso se establecen una afluencia diaria de al menos el 20% de la población del área, equivalente a 1,000 usuarios por día. El indicador de satisfacción fija como meta alcanzar el 85% de aprobación en encuestas digitales realizadas a los 1,250 jóvenes y 1,000 estudiantes del área. El indicador de inclusión real plantea el registro de uso del espacio por personas con necesidades especiales, con una meta de incremento del 50% tras las adecuaciones arquitectónicas contempladas en la rehabilitación en curso.

Conclusiones

La aplicación del modelo de Estrategias de Viabilidad Sostenible para Espacios Públicos en los cuatro casos seleccionados permite extraer conclusiones de naturaleza tanto técnica como teórica, cuya relevancia trasciende los resultados individuales de cada espacio y se proyecta sobre la pertinencia del modelo como instrumento de diagnóstico, priorización estratégica y toma de decisiones en materia de espacios públicos urbanos. Los hallazgos obtenidos no solo confirman la operatividad del modelo ante condiciones urbanas contrastantes, sino que revelan patrones estructurales compartidos que ofrecen una lectura comparativa del estado estructural de los espacios públicos en el municipio de Toluca

El primer hallazgo de carácter comparativo, reside en la brecha sistemática entre las etapas físicas del ciclo del proyecto, diseño y construcción, y las etapas de gestión y rehabilitación. En los cuatro casos analizados, independientemente de su ubicación geográfica, nivel de habitabilidad urbana o condición de intervención, la gestión registró los desempeños más bajos de manera consistente. El Parque Sauces III alcanzó apenas un 6% en esta dimensión, el Parque Paseos San Martín registró un 0%, el Parque de las Ciencias Fundadores, un espacio reciente y galardonado internacionalmente, obtuvo un 91% de indicadores faltantes en

gestión, y el Parque Cuauhtémoc, Alameda, aun siendo objeto de una intervención activa en el momento de la evaluación, solo alcanzó el 50% en esa misma dimensión. Este patrón revela que la problemática central de los espacios públicos en el municipio no radica exclusivamente en las condiciones físicas de su diseño o construcción, sino en la ausencia de modelos sostenidos de gobernanza, monitoreo y participación ciudadana que acompañen el ciclo completo de vida del espacio.

Los resultados evidencian una diferencia notable entre ambos contextos urbanos. Los parques Sauces III y Paseos San Martín, ubicados en áreas de baja habitabilidad según el IHURB, obtuvieron índices de viabilidad del 25% y 28%, mientras que los parques centrales duplicaron esos resultados con un 56% y un 50% respectivamente. Esta diferencia se explica tanto por la mayor infraestructura consolidada de las zonas centrales como por la etapa del ciclo de vida en que se encuentran dichos espacios, pues los indicadores físicos son naturalmente más altos durante el diseño y la construcción. No obstante, lo que el modelo reveló con mayor contundencia es que la ubicación favorable en la que se encuentren los espacios, no garantiza viabilidad sostenible, incluso el Parque de las Ciencias Fundadores, galardonado con tres reconocimientos nacionales en 2022, revela carencias profundas en inclusión, participación comunitaria y gestión ambiental.

La herramienta ESTEICI demostró su capacidad para transformar un diagnóstico cuantitativo en orientación estratégica operativa, ya que, en todos los casos, la distribución de los indicadores faltantes concentró entre el 76% y el 83% en la categoría de implementación inmediata, con puntuaciones ubicadas sistemáticamente entre 6 y 7 puntos en los ejes de viabilidad y alineación estratégica. Este resultado tiene una implicación metodológica de primer orden, las acciones necesarias para mejorar la viabilidad de los espacios analizados no son técnicamente inviables ni estratégicamente marginales, simplemente no han sido ejecutadas, por lo que la brecha existente no es de capacidad sino de voluntad institucional y sobre todo de articulación comunitaria.

Lo anterior se refuerza al observar que los indicadores prioritarios coincidieron en su naturaleza a lo largo de los cuatro casos. Las dimensiones de áreas verdes, accesibilidad económica, actividades comunitarias, cuidado comunitario, consultas a la comunidad, programas para grupos vulnerables y espacios de actividad física encabezaron la priorización en todos los espacios evaluados, independientemente de su ubicación o condición urbana. Esta recurrencia no es casual, revela que los criterios de sostenibilidad social son sistemáticamente postergados en los procesos de planeación, construcción y gestión de los espacios públicos del municipio, sin importar si se trata de un conjunto habitacional de interés social o de un proyecto de diseño urbano reconocido internacionalmente.

Un hallazgo adicional que se aporta con la herramienta ESTEICI de manera consistente fue la viabilidad económica de las intervenciones prioritarias. En los cuatro casos, entre tres y cuatro de las cinco acciones inmediatas identificadas presentaron un costo bajo, lo que cuestiona la hipótesis frecuente de que la transformación de los espacios públicos depende necesariamente de grandes inversiones presupuestarias. Acciones como la consulta ciudadana, la conformación de comités de cuidado comunitario, los inventarios de vegetación nativa, las auditorías de accesibilidad y los programas piloto de actividades culturales no requieren obra física ni financiamiento extraordinario, y sin embargo el modelo les atribuye un impacto sobre la apropiación, la seguridad percibida y la sostenibilidad del espacio equiparable al de cualquier intervención material de mayor envergadura.

El análisis AFODI permitió identificar con precisión demográfica las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas de cada espacio, aportando un nivel de especificidad en un diagnóstico de esta naturaleza. Al vincular cada variable del análisis con grupos poblacionales concretos, la herramienta tradujo datos abstractos en implicaciones territoriales precisas, como por ejemplo, la deserción femenina y de adultos mayores por percepción de inseguridad en Sauces III, la exclusión de 5,000 residentes por déficit de accesibilidad universal en Paseos San Martín, la desconexión de 1,250 jóvenes por ausencia de programación cultural en

el Parque de las Ciencias Fundadores, o la amenaza de obsolescencia post-rehabilitación en el Parque Cuauhtémoc si no se establece un plan de mantenimiento preventivo. En cada caso, las amenazas y debilidades dejaron de ser categorías genéricas para convertirse en situaciones cuantificadas y atribuibles a segmentos específicos de la población.

La matriz estratégica posicionó a los parques periféricos en el cuadrante A, denominado replantear inversión, con potenciales internos de 0.354 y atractividades externas de 0.400 en ambos casos. Este posicionamiento no implica que los espacios carezcan de valor, sino que las condiciones actuales no justifican la canalización de recursos adicionales sin antes revisar el modelo de gestión que ha permitido su deterioro. Intervenir sin ese replanteamiento previo significaría reproducir el mismo ciclo que llevó al Parque Paseos San Martín a registrar un 0% en gestión pese a contar con un diseño que alcanzó el 52% de cumplimiento, o al Parque Sauces III a requerir rehabilitaciones reiteradas sin que ninguna resolviera las carencias estructurales de fondo.

Los parques centrales, en contraste, se ubicaron en el cuadrante C, fortalecer inversión selectiva, con potenciales internos de 0.589 y 0.505 respectivamente, este posicionamiento refleja espacios que poseen capacidades instaladas suficientes, infraestructura funcional, conectividad multimodal, equipamiento diversificado y valor simbólico reconocido, pero que requieren activación comunitaria para traducir esas capacidades en apropiación real y uso sostenido. La diferencia entre ambos grupos de posicionamiento no es únicamente descriptiva, orienta de manera fundamentada la naturaleza y la prioridad de las intervenciones necesarias en cada contexto, distinguiendo entre espacios que demandan una reestructuración profunda antes de recibir nuevos recursos y espacios que pueden avanzar con intervenciones selectivas y participativas sobre una base ya consolidada.

Un hallazgo particularmente relevante emerge al comparar los indicadores prioritarios detectados en la etapa de rehabilitación a través de los cuatro casos.

Las dimensiones de actividades comunitarias, cuidado comunitario, consultas a la comunidad, programas para grupos vulnerables y espacios de actividad física aparecieron de manera recurrente en la cúspide de la priorización estratégica, independientemente del contexto urbano en que se ubica cada espacio. Esta convergencia no es un resultado menor, ya que evidencia que la dimensión social de los espacios públicos es sistemáticamente postergada en los procesos de planeación y gestión urbana, tanto en la periferia como en el centro consolidado del municipio. Resulta significativo que un parque de interés social sin municipalizar y un proyecto galardonado internacionalmente presenten el mismo déficit estructural, la ausencia de mecanismos que vinculen el espacio con la comunidad que lo habita.

Esta coincidencia sugiere que la sostenibilidad de los espacios públicos, en cualquier escala y condición de habitabilidad, pasa necesariamente por la dimensión social antes que por la física, y que los modelos de intervención que priorizan la obra material sobre la construcción de una comunidad, tienden a reproducir los ciclos de deterioro que buscan resolver. Un espacio puede ser físicamente impecable y socialmente inerte, condición que el modelo identificó con igual claridad en contextos urbanos opuestos.

El funcionamiento del modelo queda demostrado precisamente por su capacidad para operar de manera pertinente ante cuatro escenarios radicalmente distintos. Evaluó un parque periférico deteriorado con intervenciones institucionales previas que no lograron revertir sus carencias estructurales de fondo, un conjunto habitacional sin municipalizar cuyo espacio público enfrenta abandono institucional agravado por la ausencia de servicios básicos, un proyecto de diseño urbano contemporáneo con reconocimiento internacional cuyas carencias en gestión y participación permanecían invisibles sin un instrumento de evaluación sistemático, y un espacio histórico en proceso de rehabilitación activa donde las decisiones de obra podían aún incorporar criterios de sostenibilidad sin el costo que implica corregir lo ya ejecutado. La diversidad de estos escenarios no representó un

obstáculo para el modelo, sino la condición que permitió verificar su adaptabilidad ante realidades urbanas heterogéneas.

En cada caso, el modelo identificó con coherencia interna las dimensiones críticas, generó estrategias ajustadas al perfil demográfico y urbano del entorno, y orientó las prioridades en función de criterios técnicos y sociales. Esto fue posible gracias a la articulación de sus tres componentes principales. El diagnóstico cuantitativo de los 88 indicadores proporcionó una base objetiva y comparable entre casos. La priorización estratégica de ESTEICI transformó esa base en un mapa de acción jerarquizado según viabilidad técnica y pertinencia estratégica. El análisis AFODI ancló las estrategias en la realidad demográfica del entorno inmediato, dotando a cada recomendación de un referente poblacional concreto. La operación articulada de estos tres componentes conformó en cada aplicación un proceso que parte de la condición objetiva del espacio, atraviesa la priorización estratégica y culmina en recomendaciones accionables con horizontes temporales definidos, sin perder en ningún momento el vínculo con las necesidades reales de la población que habita cada territorio.

Conclusiones generales

El desarrollo de esta investigación permitió construir, validar y aplicar un modelo de estrategias de viabilidad sostenible para espacios públicos que responde a una problemática real, documentada y vigente en el contexto urbano mexicano. Lo que se presenta a continuación sintetiza los alcances de ese proceso desde cuatro perspectivas complementarias, el cumplimiento de la hipótesis, las aportaciones teóricas, metodológicas y prácticas generadas, las recomendaciones que emergen de los hallazgos y las líneas de investigación que quedan abiertas a partir de este trabajo.

Cumplimiento de la Hipótesis

La hipótesis central de esta investigación sostenía que un modelo de estrategias de viabilidad sostenible, fundamentado en el enfoque heurístico, permitiría identificar, evaluar y priorizar los indicadores críticos en las etapas de diseño, construcción, gestión y rehabilitación, estableciendo con ello estrategias que facilitaran la consolidación de proyectos de espacios públicos sostenibles a largo plazo.

Los resultados obtenidos a lo largo del proceso investigativo confirman esta hipótesis de manera contundente, tanto en su dimensión teórica como en su operatividad práctica demostrada en campo.

El modelo desarrollado opera efectivamente sobre las cuatro etapas del ciclo de vida de un proyecto del espacio público, generando diagnósticos diferenciados y estrategias ajustadas a cada contexto. La evaluación de los 88 indicadores distribuidos en los cuadrantes de diseño, construcción, gestión y rehabilitación demostró ser técnicamente viable, metodológicamente coherente y sensible a las particularidades urbanas de cada sitio analizado.

En los cuatro casos de aplicación en el municipio de Toluca, el modelo no solo identificó los indicadores ausentes, sino que los jerarquizó según su nivel de urgencia, los vinculó con el perfil demográfico del entorno inmediato y generó

recomendaciones con horizontes temporales definidos, cumpliendo en su totalidad con lo planteado en la hipótesis.

Un aspecto que merece particular atención es la capacidad del modelo para operar con igual pertinencia en contextos urbanos radicalmente distintos, desde espacios periféricos con carencias estructurales acumuladas hasta proyectos de diseño contemporáneo reconocidos a nivel nacional, pasando por conjuntos habitacionales sin municipalizar y parques históricos en proceso de intervención activa. En todos los casos, el modelo identificó con coherencia interna las dimensiones críticas, generó estrategias ajustadas al perfil demográfico del entorno y orientó las prioridades según criterios técnicos y sociales, demostrando que su arquitectura metodológica es lo suficientemente flexible para adaptarse a realidades urbanas heterogéneas sin perder rigor ni comparabilidad entre casos, lo que constituye la evidencia más clara de que la hipótesis planteada capturaba una problemática real y sistemática, no circunstancial ni localizada.

La hipótesis se cumple además en su dimensión prospectiva. El modelo no se limita a describir la condición actual de un espacio, sino que establece estrategias que facilitan su consolidación a largo plazo, diferenciando entre acciones de implementación inmediata, de realineación estratégica y de seguimiento progresivo. Esta capacidad de orientar el proceso más allá del diagnóstico puntual es precisamente lo que distingue al modelo propuesto de las herramientas fragmentadas que motivaron originalmente la investigación.

Cumplimiento de Objetivos

El objetivo general de la investigación que corresponde a, proponer un modelo de estrategias de viabilidad para el desarrollo de proyectos sostenibles en espacios públicos a través de un análisis cualitativo de investigación-acción que determinara las directrices para la gestión, el desarrollo y la consolidación desde un enfoque heurístico, fue alcanzado en su totalidad. El modelo desarrollado no solo cumple con lo planteado originalmente, sino que lo supera, al incorporar componentes

tecnológicos y analíticos que no estaban previstos en la formulación inicial, como el sistema de priorización estratégica en tres niveles que permite jerarquizar las intervenciones según su viabilidad técnica y urgencia, la integración de inteligencia artificial en la generación de recomendaciones estratégicas y el análisis demográfico contextual automatizado, elementos que en conjunto dotan al modelo de una capacidad operativa que sus propios objetivos iniciales no anticipaban.

En cuanto a los objetivos específicos, el marco conceptual en torno a la sostenibilidad y el espacio público quedó establecido en el Capítulo I, integrando perspectivas filosóficas, sociológicas, urbanísticas, políticas y normativas en un modelo epistemológico heurístico que va más allá de la revisión bibliográfica convencional para proponer una nueva forma de comprender el fenómeno. El marco normativo fue desarrollado en el Capítulo II, abarcando los ámbitos internacional, nacional y municipal, e identificando tanto los avances como las brechas que persisten entre la regulación vigente y su aplicación efectiva en el territorio.

El análisis de proyectos de espacios públicos sostenibles, tanto internacionales como nacionales, permitió identificar los factores que determinan el éxito o el fracaso de estas iniciativas, aportando los insumos empíricos necesarios para la construcción del sistema de indicadores.

La metodología de investigación-acción fue desarrollada y aplicada en dos etapas, con instrumentos diseñados específicamente para este estudio y validados en campo con las 14 Utopías en Iztapalapa.

Finalmente, el modelo de estrategias de viabilidad fue propuesto, construido y demostrado operativamente en cuatro espacios públicos del municipio de Toluca, completando el ciclo investigativo y respondiendo en su integridad a cada uno de los objetivos trazados al inicio del proceso.

Principales Hallazgos y Aportaciones de la Investigación

Aportación Teórica

La incorporación del enfoque heurístico como fundamento epistemológico para el análisis de los espacios públicos sostenibles constituye la aportación teórica más significativa de esta investigación. Hasta ahora, los marcos conceptuales disponibles abordaban los espacios públicos desde enfoques disciplinares acotados, privilegiando dimensiones aisladas como el diseño urbano, la gestión ambiental o la cohesión social, sin integrarlas en un sistema de pensamiento que reconociera sus interacciones y su carácter recursivo. La heurística, entendida como método de indagación orientado al descubrimiento, ofrece precisamente esa capacidad de integración, al incorporar simultáneamente las dimensiones humana, axiológica, racional y experiencial en la comprensión del fenómeno.

El modelo epistemológico heurístico construido a partir de los cuatro cuadrantes, diseño, construcción, gestión y rehabilitación, no responde a una división arbitraria sino a una lectura sistémica del ciclo de vida de un proyecto de espacio público en la que cada etapa retroalimenta a las demás. Esta interconexión recursiva superó la lógica lineal que habitualmente estructura los procesos de construcción y gestión urbana, reconociendo que las etapas del ciclo de vida no se suceden de manera aislada sino que se nutren mutuamente, de modo que lo aprendido en la gestión cotidiana informa decisiones de rediseño y la experiencia acumulada en la rehabilitación enriquece los criterios con los que se conciben nuevas construcciones, asumiendo así que la calidad de los espacios públicos, no se produce de una vez sino que se construye y sostiene de manera continua a lo largo del tiempo.

De igual manera, el análisis conceptual desarrollado en el Capítulo I integró en un solo marco analítico las perspectivas filosófica, sociológica, urbanística, política y normativa del espacio público, no como enfoques paralelos o intercambiables, sino

como dimensiones interdependientes cuya articulación es condición necesaria para comprender el fenómeno en su totalidad, ya que cada una aporta una lectura particular, que por sí sola resulta insuficiente pero que en conjunto constituyen la base sobre la cual es posible concebir, evaluar y transformar un espacio público de manera verdaderamente sostenible. Esta integración multidimensional es en sí misma el modelo heurístico, pues sin ella los indicadores carecerían del sustento conceptual que les da sentido y los cuadrantes operarían como compartimentos aislados en lugar de como un sistema vivo de comprensión del territorio y del mismo espacio.

Aportación Metodológica

En el plano metodológico, la investigación desarrolló un diseño de investigación-acción de doble etapa, documental y de campo, que permitió articular el análisis de casos internacionales y nacionales considerados exitosos con el trabajo empírico realizado en las 14 Utopías de Iztapalapa. Esta articulación no fue meramente secuencial, sino dialógica, en el sentido de que los hallazgos de campo retroalimentaron y precisaron los indicadores inicialmente derivados del análisis documental, dotando al sistema de indicadores, de legitimidad empírica.

Un elemento metodológico de particular relevancia fue el diagnóstico participativo implementado como eje articulador de la fase de acción, el contacto directo con la comunidad, la identificación activa de los actores involucrados y el análisis de contraste situacional entre la realidad observada y las necesidades expresadas por los propios usuarios no fueron procedimientos auxiliares sino componentes constitutivos del proceso de construcción de conocimiento, ya que sin ese vínculo con el territorio y con quienes lo habitan cotidianamente, los indicadores del modelo habrían carecido precisamente el sustento empírico necesario para operar con pertinencia en contextos reales Esta dimensión participativa demostró además ser transversal a los hallazgos de la investigación, confirmando que el contacto directo con los actores del territorio no es un paso previo a la construcción del conocimiento sino parte constitutiva de él, y que cualquier modelo que pretenda orientar la

sostenibilidad de los espacios públicos sin anclarse en esa dimensión comunitaria corre el riesgo de producir diagnósticos técnicamente correctos pero socialmente inoperantes.

La construcción del sistema de 88 indicadores organizados en 22 categorías y cuatro cuadrantes constituye en sí misma una aportación metodológica relevante. A diferencia de los instrumentos existentes, que evalúan dimensiones parciales o aplican criterios genéricos desvinculados del ciclo de vida del proyecto, este sistema permite un diagnóstico integral que distingue entre lo que un espacio es en cada etapa de su desarrollo y lo que debería ser según los criterios de viabilidad sostenible. La escala de priorización en tres niveles, inmediato, estratégico y de revisión, añade una capa de operatividad que convierte el diagnóstico en orientación de acción concreta.

La metodología cualitativa empleada en el trabajo de campo con las Utopías de Iztapalapa combinó encuestas a usuarios, entrevistas semiestructuradas a actores clave, observación directa y matrices de análisis estructuradas por cuadrante, esta triangulación metodológica permitió contrastar la percepción subjetiva de los usuarios, que expresó altos niveles de satisfacción, con la evaluación técnica de los indicadores, que reveló deficiencias significativas en inclusión, gestión ambiental y participación comunitaria. La tensión entre ambas lecturas, lejos de ser una contradicción metodológica, se convirtió en uno de los hallazgos más relevantes de la investigación, demostrando que la satisfacción percibida por los usuarios no equivale necesariamente a la sostenibilidad real del espacio.

Aportación Práctica

Como principal aportación práctica de esta investigación es la herramienta digital interactiva que materializa el modelo de Estrategias de Viabilidad Sostenible para Espacios Públicos, concebida como un instrumento de acceso abierto orientado a profesionales del diseño urbano, planificadores, gestores públicos y organizaciones comunitarias. La herramienta integra en un mismo flujo operativo la geolocalización

del espacio, el análisis demográfico contextual automático a partir de datos del INEGI en un radio de 500 metros, la evaluación de los 88 indicadores, la priorización estratégica mediante ESTEICI, y el análisis FODA demográfico inteligente a través de AFODI, generando recomendaciones personalizadas con el apoyo de inteligencia artificial.

La aplicación del modelo en los cuatro parques del municipio de Toluca demostró su capacidad operativa en condiciones reales y contrastantes, ya que, en cada caso, la herramienta generó diagnósticos técnicamente fundados, estrategias ajustadas al perfil demográfico del entorno y prioridades de acción con costos estimados y horizontes temporales definidos. Un hallazgo particularmente relevante para la práctica fue que entre las acciones inmediatas identificadas en cada caso presentaron un costo bajo, lo que desmiente la creencia extendida de que la transformación de los espacios públicos depende necesariamente de grandes inversiones presupuestarias. Acciones como la consulta ciudadana activa, la conformación de comités de cuidado comunitario o los eventos en donde la comunidad se involucra, no requieren obra física ni financiamiento extraordinario, y sin embargo el modelo les atribuye un impacto sobre la apropiación y la sostenibilidad del espacio equiparable al de cualquier intervención material de mayor envergadura.

Vale la pena señalar, que lo que distingue a esta herramienta de otros instrumentos de evaluación urbana disponibles es precisamente su carácter inédito en el contexto mexicano y latinoamericano, ya que no existe hasta la fecha un modelo que integre en un solo flujo operativo el diagnóstico territorial geolocalizado, la evaluación multidimensional por etapas del ciclo de vida, la priorización estratégica asistida por inteligencia artificial y el análisis demográfico contextual aplicado específicamente a espacios públicos. Esta condición la convierte no solo en una aportación práctica para la toma de decisiones en el ámbito del diseño y la gestión urbana, sino en un referente metodológico susceptible de ser adoptado, adaptado y escalado hacia otros municipios y contextos territoriales.

Sugerencias y Recomendaciones

Los hallazgos de esta investigación permiten formular un conjunto de recomendaciones dirigidas a distintos actores del ecosistema urbano, desde quienes toman decisiones de política pública hasta quienes diseñan, gestionan o habitan los espacios públicos cotidianamente.

La primera recomendación se dirige a los gobiernos municipales y a las instancias de planeación urbana, los resultados obtenidos evidencian que los ciclos de deterioro que afectan a los espacios públicos no se originan en la etapa de diseño sino en la ausencia de modelos sostenidos de gestión que acompañen el espacio una vez construido. En este sentido, se recomienda incorporar desde la fase de planeación de cualquier proyecto de espacio público un plan de gestión operativa con indicadores de seguimiento, presupuesto asignado y mecanismos de evaluación periódica, reconociendo que la inversión en mantenimiento y gobernanza no es un costo secundario sino una condición para que la inversión inicial tenga sentido a largo plazo.

Como segunda recomendación se sugiere revisar los criterios con los que se evalúa el éxito de un espacio público. Los resultados demostraron que la satisfacción percibida por los usuarios no equivale a sostenibilidad real, y que espacios con reconocimiento institucional o premios de diseño pueden presentar déficits estructurales profundos en inclusión, participación comunitaria y gestión ambiental. Se recomienda adoptar sistemas de evaluación multidimensional que consideren simultáneamente las dimensiones física, social, ambiental y económica del espacio, y que incorporen la voz de la comunidad como fuente de información sistemática y no solo como validación política de decisiones ya tomadas.

La tercera recomendación se dirige específicamente a los profesionales del diseño urbano y la arquitectura, la investigación mostró que los indicadores con mayor rezago en todos los casos analizados corresponden a dimensiones que pueden y deben anticiparse desde el proceso proyectual, como la accesibilidad universal, la

flexibilidad de usos, el confort lumínico, acústico y climático, y la incorporación de vegetación nativa. Integrar estos criterios desde el origen del diseño resulta significativamente menos costoso que corregirlos una vez que el espacio está construido, por lo que se recomienda adoptar el sistema de indicadores propuesto en esta investigación como lista de verificación proyectual desde las etapas tempranas de cualquier intervención en espacio público.

La cuarta recomendación concierne al marco normativo. Si bien la NOM-001-SEDATU-2021 representa un avance significativo en la regulación de los espacios públicos en México, los resultados de esta investigación sugieren que su aplicación efectiva requiere instrumentos de verificación que vayan más allá de la revisión documental, incorporando evaluaciones en sitio con indicadores medibles y mecanismos de seguimiento post-construcción que garanticen que lo normado se traduce en condiciones reales de habitabilidad y sostenibilidad para la población.

Una quinta recomendación se refiere al uso de la inteligencia artificial como componente del modelo, ya que los resultados obtenidos confirman su valor como herramienta de procesamiento y síntesis de información compleja, sin embargo es fundamental reconocer que las recomendaciones generadas por la IA constituyen un punto de partida informado y no un dictamen, su valor real depende de la lectura crítica, la experiencia profesional y el conocimiento directo del territorio y la comunidad que solo el juicio humano puede aportar. La IA amplifica la capacidad analítica del modelo, pero no sustituye la responsabilidad del profesional que lo aplica ni la legitimidad que solo otorga el contacto con las personas que habitan el espacio.

Finalmente, se recomienda a las instituciones académicas y centros de investigación considerar la adopción y validación del modelo en otros contextos urbanos del país, con el propósito de enriquecer el sistema de indicadores, identificar variables contextualmente específicas no capturadas en esta investigación y contribuir a la construcción de una base de datos comparativa sobre

viabilidad sostenible de espacios públicos en México, que pueda establecer políticas urbanas con mayor precisión y pertinencia territorial.

Futuras Líneas de Investigación

El desarrollo de esta investigación, lejos de cerrar el campo de estudio, abre un conjunto de preguntas y posibilidades que merecen ser exploradas en trabajos posteriores. Algunas de ellas emergen de los límites propios del modelo en su configuración actual, otras de los hallazgos que apuntan hacia territorios aún no explorados, y otras del ciclo metodológico que la presente tesis deja abierto.

Como primera línea prioritaria se relaciona con el cierre del ciclo de la investigación-acción. El modelo fue aplicado y validado en su fase de diagnóstico y propuesta estratégica en los cuatro espacios públicos del municipio de Toluca, sin embargo, la investigación-acción como metodología exige no solo proponer sino implementar, observar los efectos de esa implementación y retroalimentar el proceso a partir de los resultados obtenidos en la práctica. Esta fase de acción y retroalimentación queda pendiente como línea prioritaria de trabajo futuro, ya que su desarrollo permitiría no solo verificar el impacto real de las estrategias recomendadas sino ajustar y enriquecer los componentes del modelo a partir de la evidencia generada en el territorio, completando así el ciclo investigativo que esta tesis plantea.

Una segunda línea apunta hacia el enriquecimiento del sistema de diagnóstico del modelo. En su configuración actual los 88 indicadores se registran de manera binaria, determinando únicamente si cada indicador está presente o ausente en el espacio analizado. Incorporar en versiones futuras una escala de valoración que distinga entre un indicador presente en buen estado, presente pero deteriorado, presente pero insuficiente para la escala de la población que atiende, o implementado de manera parcial, permitiría obtener diagnósticos con mayor resolución y estrategias de intervención más específicas a la realidad de cada

espacio, transitando de un modelo de presencia o ausencia hacia uno de calidad y suficiencia.

Como tercera línea de investigación, se orienta hacia el refinamiento del componente demográfico, es decir actualmente el análisis contextual se calcula sobre un radio de 500 metros alrededor del espacio evaluado, criterio fundamentado en la NOM-001-SEDATU-2021 y en estándares internacionales de accesibilidad peatonal. Sin embargo, este radio homogéneo no captura la heterogeneidad socioeconómica y poblacional que puede existir dentro de ese mismo territorio, particularmente en zonas con dinámicas de segregación espacial marcadas o con variaciones significativas entre una manzana y otra, por lo que investigaciones futuras podrían explorar la integración del análisis por Áreas Geoestadísticas Básicas del INEGI como unidad de referencia, lo que permitiría una caracterización demográfica significativamente más precisa y territorialmente específica, enriqueciendo la pertinencia de las recomendaciones generadas por el modelo.

Una cuarta línea consiste en la validación del modelo en otros contextos urbanos del país y de América Latina, con características socioeconómicas, culturales y climáticas distintas a las del municipio de Toluca y la alcaldía Iztapalapa. Su consolidación como instrumento de referencia regional requiere una base empírica más amplia que permita identificar patrones recurrentes, ajustar los pesos relativos de los indicadores según su contexto y detectar las variables para poder enriquecer esta investigación.

Como quinta línea, se enfoca hacia el desarrollo de estudios longitudinales que evalúen la evolución de los espacios públicos intervenidos con base en el modelo a lo largo del tiempo, ya que es importante conocer si las estrategias recomendadas efectivamente transformaron los índices de viabilidad en horizontes de uno, tres o cinco años, lo que aportaría evidencia de impacto real que ningún estudio transversal puede generar, y sentaría las bases para la construcción de una base de datos comparativa sobre viabilidad sostenible de espacios públicos en México.

Continuando, una sexta línea de investigación futura consiste en desarrollar un proceso de validación y auditoría de los componentes de inteligencia artificial integrados en el modelo, evaluando la calidad, pertinencia y posibles sesgos de las recomendaciones generadas según el tipo de datos con que se alimenta el sistema y las características demográficas del entorno analizado. Esto permitiría establecer criterios metodológicos para el uso responsable de la IA en herramientas de planificación urbana, reconociendo que independientemente del nivel de sofisticación tecnológica que alcancen estos sistemas, la toma de decisiones sobre el territorio dependerá siempre del juicio crítico, la experiencia profesional y el conocimiento directo de la comunidad que ningún algoritmo puede sustituir, un campo que en el contexto mexicano y latinoamericano se encuentra prácticamente inexplorado.

Y finalmente, una séptima línea apunta hacia el diseño y evaluación de modelos alternativos de financiamiento y gestión económica para espacios públicos sostenibles. A partir de la paradoja identificada en esta investigación entre la alta satisfacción de los usuarios y su escasa disposición a contribuir al sostenimiento de los espacios que utilizan, investigaciones futuras podrían explorar esquemas concretos de corresponsabilidad ciudadana, financiamiento híbrido y autogestión comunitaria que permitan a los espacios públicos operar de manera sostenida e independiente del ciclo político y presupuestario.

Referencias

Alexander, C. (1965). *A city is not a tree.* Architectural Forum, 122(1), 58-62.

Aguilar Vargas, U. A. (2014). *Proyecto de alumbrado público sustentable para la zona centro de la ciudad de Toluca, Estado de México* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio Institucional UAEMex. http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/30951

Aguilar Villanueva, L. F. (2006). *Gobernanza y gestión pública*. Fondo de Cultura Económica.

Ander-Egg, E. (2003*). Repensando la investigación-acción participativa*. Lumen Hvmanitas.

Ander-Egg, E., & Aguilar Idáñez, M. J. (1995). *Diagnóstico social: Conceptos y metodología*. Lumen/Humanitas.

Arendt, H. (1981). *La esfera pública y la privada*. *En La condición humana* (pp. 37-96). Paidós.

Arendt, H. (2013). *The Human Condition* (2.ª ed.). University of Chicago Press.

Arcadis. (2022). *Sustainable Cities Index 2022*. https://www.arcadis.com/en/knowledge-hub/perspectives/global/sustainable-cities-index

Ayuntamiento de Madrid. (2019). *Parque Madrid Río* [Sitio web]. https://www.madrid.es/portales/munimadrid/es/Inicio/El-Ayuntamiento/Arganzuela/Direcciones-y-telefonos/Parque-Madrid-Rio/

Balsas, C. J. L. (2019). *Walkable cities: Revitalization, vibrancy, and sustainable consumption.* State University of New York Press.

Barrera Morales, M. F. (2005). *Modelos epistémicos en investigación y educación* (4.ª ed.). Quirón/Sypal.

Becerril Lara, J. M. (2020). Diseño de una herramienta hidroinformática de sistemas urbanos de drenaje sostenible [Tesis, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio Institucional UAEMex. https://ri.uaemex.mx/

Benn, S. I., & Gaus, G. F. (1983). The public and the private: Concepts and action. En S. I. Benn & G. F. Gaus (Eds.), *Public and private in social life* (pp. 3-27). St. Martin's Press.

Blaxter, L., Hughes, C., & Tight, M. (2000). *How to research* (4.ª ed.). Open University Press.

Boff, L. (2011). *Ética da vida*. Record.

Boff, L. (2012). Sostenibilidad: intento de definición. *Koinonia*.

Borja, J. (2019). Ciudadanía, derecho a la ciudad y clases sociales. O la democracia versus el derecho. En F. Carrión Mena & M. Dammert-Guardia (Eds.), *Derecho a la ciudad: una evocación de las transformaciones urbanas en América Latina* (pp. 25-60). CLACSO; FLACSO Ecuador; IFEA.

Borja, J., & Muxí, Z. (2003). *El espacio público: ciudad y ciudadanía*. Electa.

Borroto, C. R., & Aneiros, R. R. (2002). Investigación-acción. Escuela Nacional de Salud Pública.

Bunge, M. (1983). *La investigación científica: Su estrategia y su filosofía* (2ª ed.). Ariel.

Calkins, M. (2012). *The sustainable sites handbook: A complete guide to the principles, strategies, and best practices for sustainable landscapes*. John Wiley & Sons.

Camacho Robles, A. (2012). *Equipamiento urbano en el conjunto habitacional Paseos de San Martín, Toluca, Estado de México* [Reporte profesional, Universidad Nacional Autónoma de México]. Facultad de Arquitectura.

Cárdenas León, G. (2024). El nautilus referente de la epistemología heurística: aplicado a los espacios públicos sostenibles. *Revista de Estudios Interdisciplinarios del Arte, Diseño y la Cultura*, *4*(12), 13–34.

Carabias, J., Ruiz, L., Rabasa, A., Arriaga, C., & Gasca, J. (2018). *Fortalecimiento de la gobernanza ambiental a través del manejo integrado de cuencas. El caso de la cuenca Cahoacán-Huixtla en Chiapas*. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Carmona, M. (2019). Principles for public space design, planning to do better. *Urban Design Internationa*l, 24(1), 47-59. https://doi.org/10.1057/s41289-018-0070-3

Carmona, M., Tiesdell, S., Heath, T., & Oc, T. (2010). *Public places, urban spaces: The dimensions of urban design* (2.ª ed.). Architectural Press/Routledge.

Carmona, M., de Magalhães, C., & Hammond, L. (2008). *Public space: The management dimension.* Routledge.

Carr, S., Francis, M., Rivlin, L. G., & Stone, A. M. (1992). *Public space*. Cambridge University Press.

Carr, W., & Kemmis, S. (1986). Becoming critical: Education, knowledge and action research. Falmer Press.

Carta del Espacio Público. (2013*). Adoptada en el marco de la II Bienal del Espacio Público, Roma.* http://www.biennalespaziopubblico.it/outputs/the-charter-of-public-space/

Ciudad Emergente. (2021). *Proyectos.* https://ciudademergente.org/

Ciudades y Gobiernos Locales Unidos (CGLU). (2015). *Espacio público: Documento marco de políticas. Comisión de Inclusión Social, Democracia Participativa y Derechos Humanos*. CGLU. https://www.uclg.org/

Código Reglamentario Municipal de Toluca, Gaceta Municipal Especial del H. Ayuntamiento de Toluca, Estado de México (5 de febrero de 2024). https://www2.toluca.gob.mx/wp-content/uploads/2022/03/Codigo-Reglamentario-2022-2024.pdf

CONEVAL. (2019). *Evaluación Estratégica de Protección Social en México.* https://www.coneval.org.mx/Informes/Evaluacion/Estrategicas/Evaluacion_Estrategica_de_Proteccion_Social_en_Mexico.pdf

Costello, P. J. M. (2003). *Action research.* Continuum.

Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (4th ed.). SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3.ª ed.). SAGE Publications.

Crompton, J. L. (2005). The impact of parks on property values: Empirical evidence from the past two decades in the United States. *Managing Leisure*, *10*(4), 203–218. https://doi.org/10.1080/13606710500348060

Curry, P., & Tilbury, D. (2012). *Sustainability in public administration curricula*. In J. Diamond & J. Liddle (Eds.), Reflections on reform: A critical review of developments in public administration and management (pp. 517-533). Manchester University Press.

Daly, J. (2021). In and out of place in Federation Square. *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, *16*(2), 213–235. https://doi.org/10.1080/17549175.2021.1950035

Dempsey, N., & Burton, M. (2012). Defining place-keeping: The long-term

management of public spaces. Urban Forestry & Urban Greening, 11(1), 11-20. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2011.09.005

Delgado Hernández, D. J. (2007). *Metodología para evaluar y priorizar proyectos tecnológicos en la GEIC*. Comisión Federal de Electricidad – Gerencia de Estudios de Ingeniería Civil (CFE-GEIC).

Dobrovolski, R. (2011). Sustentabilidade versus Sustentabilidade. Sustentabilidade em Debate, 2(1), 9-19. https://doi.org/10.18472/SustDeb.v2n1.2011.3904

Dovey, K. (2016). *Urban design thinking: A conceptual toolkit.* Bloomsbury Publishing.

Dovey, K., & Pafka, E. (2020). What is walkability? *The urban DMA. Urban Studies,* 57(1), 93-108. https://doi.org/10.1177/0042098018819727

Echols, S., & Pennypacker, E. (2015). The history of stormwater management and background for artful rainwater design. In A. *Artful rainwater design: Creative ways to manage stormwater* (pp. 267-281). Island Press. https://www.researchgate.net/publication/250231391_From_Stormwater_Management_to_Artful_Rainwater_Design

Fetters, M. D., Curry, L. A., & Creswell, J. W. (2013). Achieving integration in mixed methods designs: Principles and practices. Health Services Research, 48(6 Pt 2), 2134–2156. https://doi.org/10.1111/1475-6773.12117

Fernández, B., & Schueftan, A. (2013). Protocolo de Kioto: origen y situación actual. *Revista de Derecho Ambiental,* (5), 147-157.

Fernández, L. (2020). La dimensión moral del espacio público: una reflexión ética. *Revista de Filosofía*, 35(1), 85-102.

Federation Square. (2023). *About Federation Square* [Sitio web]. https://fedsquare.com/about

Flick, U. (2015). *Introducing research methodology: A beginner's guide to doing a research project* (2nd ed.). SAGE Publications.

Foro Social Mundial. (2005). *Carta Mundial por el Derecho a la Ciudad.* https://hic-al.org/wp-content/uploads/2019/03/Carta-Mundial-Derecho-a-la-Ciudad.pdf

Forni, P., & De Grande, P. (2020). Triangulación y métodos mixtos en las ciencias sociales contemporáneas. *Revista Mexicana de Sociología*, *82*(1), 159–189.

Friends of the High Line. (2021). *History* [Sitio web]. The High Line. https://www.thehighline.org/history/

Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993*). Science for the post-normal age. Futures,* 25(7), 739-755. https://doi.org/10.1016/0016-3287(93)90022-L

Garau, P., Lancerin, L., & Sepe, M. (2017, noviembre). *The Charter of Public Space. II Biennial of Public Space*. https://doi.org/10.5204/jps.v2i1.59

Gardens by the Bay. (2023). *About Gardens by the Bay* [Sitio web]. https://www.gardensbythebay.com.sg/

García, R. (2006). *Sistemas complejos: Conceptos, método y fundamentación epistemológica de la investigación interdisciplinaria*. Gedisa.

García, J. (2019, 11 de noviembre). Tepito: el barrio que se defiende. *Gatopardo*. (Original publicado en https://gatopardo.com/reportajes/tepito-el-barrio-que-se-defiende/)

Gehl, J. (2010). *Cities for People*. Island Press.

Gehl, J., & Svarre, B. (2013). *How to Study Public Life*. Island Press.

Gómez, J., & Ferrer, R. (2019). El espacio público como lugar de juego: una mirada desde la infancia. *Revista de Psicología,* 28(1), 1-14.

Gómez, M. (2021). La construcción de valores en el espacio público: un enfoque ético. *Ciudad y Territorio*, 53(207), 123-136.

Guattari, F. (1995). *Chaosmosis: an ethico-aesthetic paradigm*. Indiana University Press.

Guba, E. G. (1990). *The paradigm dialog*. Sage Publications.

Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. (1994). Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S. Lincoln (Eds.), *Handbook of qualitative research* (pp. 105-117). Sage Publications.

H. Ayuntamiento de Toluca. (2020, 2 de noviembre). Jóvenes toluqueños llenan de color el parque de Los Sauces [Comunicado Núm. 0688/2020]. https://www2.toluca.gob.mx/jovenes-toluquenos-llenan-de-color- el-parque-de-los-sauces/

H. Ayuntamiento de Toluca. (2022). Bando Municipal de Toluca 2022. Gaceta Municipal Especial. https://www2.toluca.gob.mx/wp-content/uploads/2022/03/Bando-Municipal-2022.pdf

H. Ayuntamiento de Toluca. (2022). Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2022-

2024. https://www2.toluca.gob.mx/plan-de-desarrollo-municipal-de-toluca-2022-2024/

H. Ayuntamiento de Toluca. (2025, 6 de septiembre). Será Toluca una ciudad más limpia, segura y guapa con la participación de familias y gobierno: Ricardo Moreno [Boletín 1104/2025]. https://www2.toluca.gob.mx/sera-toluca-una-ciudad-mas-limpia-segura-y-guapa-con-la-participacion-de-familias-y-gobierno-ricardo-moreno/

Habermas, J. (1962). *The Structural Transformation of the Public Sphere: An Inquiry into a Category of Bourgeois Society*. MIT Press.

Habermas, J. (1981). *Historia y crítica de la opinión pública: la transformación estructural de la vida pública.* Gustavo Gili.

Hayden, D. (1995). *The power of place: Urban landscapes as public history*. MIT Press.

Harvey, D. (1990). *The condition of postmodernity: An enquiry into the origins of cultural change*. Blackwell.

Harvard Graduate School of Design. (2017). *High Line, New York, NY, USA*. Urban Design Case Study Archive. https://udcsa.gsd.harvard.edu/projects/13

Heidegger, M. (1927). *Ser y tiempo*. Trotta.

Hernández, A. & Rivera, J. (2021). *Los modelos epistémicos desde posturas filosóficas: Preguntas y pautas para el proceso de investigación.* DIALOGUS, (7), pp-pp. 50-62 https://www.researchgate.net/publication/362100351_Modelos_epistemicos_Una_ruta_en_la_praxis_investigativa/link/63c46edfd7e5841e0bcf3a97/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014*). Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

Hernández-Pérez, J. (2021). Espacio público y cognición social: un enfoque desde la psicología ambiental. *Revista de Psicología Ambiental*, 12(2), 75-88.

Hopkins, D. (1989). *Investigación en el aula: Guía del profesor*. Promociones y Publicaciones Universitarias.

Hou, J. (2013). *Transcultural cities: Border-crossing and placemaking*. Routledge.

Hurtado, J. (2012). *Metodología de la investigación: guía para una comprensión holística de la ciencia.* (4ª ed.). Quirón.

Informe Brundtland. (1987). *Nuestro Futuro Común. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. https://undocs.org/es/A/42/427

Innerarity, D. (2006). *El nuevo espacio público*. Espasa Calpe.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). *Censo de Población y Vivienda 2020*. https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/

International Water Association. (2017). *City water stories: Copenhagen*. https://iwa-website-assets.s3.eu-west-2.amazonaws.com/IWA_City_Stories_Copenhagen_7268aea295.pdf

Instituto Municipal de Planeación de Toluca. (2018). Programa Municipal de Ordenamiento Territorial de Toluca. https://transparencia.toluca.gob.mx/desarrollo_urbano/revision/Plan%20Municipal%20de%20Desarrollo%20Urbano%20Toluca.pdf

Instituto Municipal de Planeación de Toluca. (2019). Plan de Desarrollo Municipal de Toluca 2019-2021. Gaceta Municipal Especial. https://www2.toluca.gob.mx/wp-content/uploads/2019/04/Gaceta-Municipal-Especial-PDM-2019-2021-web.pdf

Instituto Municipal de Planeación de Toluca. (2021). Manual de Balizamiento para la ciudad de Toluca. https://www2.toluca.gob.mx/wp-content/uploads/2021/12/tol-pdf-imp-Manual-balizamiento-Toluca.pdf

Jacobs, J. (1961). *The Death and Life of Great American Cities*. Random House.

Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Capitán Swing.

Jansson, M., & Lindgren, T. (2012). A review of the concept 'management' in relation to urban landscapes and green spaces: Toward a holistic understanding. *Urban Forestry & Urban Greening,* 11(2), 139-145. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2012.01.004

Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow.* Farrar, Straus and Giroux.

Kerlinger, F. N., & Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento. Métodos de investigación en ciencias sociales*. (4ª ed.). McGraw-Hill.

Kuhn, T. S. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas.* Fondo de Cultura Económica.

La Voz de Polanco. (2024, 30 de julio). Vecinos de Polanco rechazan proyecto de modificación de vialidades [Citado en *La Jornada*]. https://www.jornada.com.mx/noticia/2024/07/30/capital/vecinos-de-polanco-rechazan-proyecto-de-modificacion-de-vialidades-5152

Langstraat, F., & Van Melik, R. (2013). Challenging the 'end of public space': A comparative analysis of publicness in British and Dutch urban spaces. *Journal of Urban Design,* 18(3), 429-448. https://doi.org/10.1080/13574809.2013.800451

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: Conocer y cambiar la práctica educativa* (3.ª ed.). Graó.

Law, J. (2006). *Making a Mess with Method.* http://www.heterogeneities.net/publications/Law2006MakingaMesswithMethod.pdf

Leal Filho, W., Azeiteiro, U., Alves, F., Pace, P., Mifsud, M., Brandli, L., Caeiro, S. S., & Disterheft, A. (2017). Reinvigorating the sustainable development research agenda: the role of the sustainable development goals (SDG). *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 26(2), 131-142. DOI:10.1080/13504509.2017.1342103

Lefebvre, H. (1968). *El derecho a la ciudad*. Península.

Lefebvre, H. (1974). *La production de l'espace*. Anthropos.

Leff, E. (2002). *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder.* Siglo XXI.

Leinberger, C. B., & Alfonzo, M. (2012). *Walk this way: The economic promise of walkable places in metropolitan Washington, D.C*. Brookings Institution.

Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano (LGAHOTDU), Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México (28 de noviembre de 2016). Última reforma publicada el 1 de junio de 2021. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGAHOTDU.pdf

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México (28 de enero de 1988). Última reforma publicada el 18 de enero de 2021. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf

Lezama, J. L. (2002*). Teoría social, espacio y ciudad*

Lezama, J. L. (2004). *La construcción social y política del medio ambiente*. El Colegio de México.

López & Martínez. (2019). La dimensión moral del espacio público: un análisis desde la ética aplicada. *Revista de Filosofía*, 34(2), 67-84.

López-Ridaura, S., Masera, O., & Astier, M. (2002). *Evaluating the sustainability of complex socio-environmental systems*. the MESMIS framework. Ecological Indicators, 2(1), 135-148. https://doi.org/10.1016/S1470-160X(02)00043-2

Lovell, S. T., & Taylor, J. R. (2013). Supplying urban ecosystem services through multifunctional green infrastructure in the United States. *Landscape Ecology,* 28(8), 1447-1463. https://doi.org/10.1007/s10980-013-9912-y

Low, S., Taplin, D., & Scheld, S. (2005). *Rethinking urban parks: Public space and cultural diversity*. University of Texas Press.

Lynch, K. (1960). *The image of the city*. MIT Press.

Lynch, K. (1981). *A Theory of Good City Form*. MIT Press.

Madanipour, A. (Ed.). (2010). *Whose public space? International case studies in urban design and development*. Routledge.

Malaga, H. (2000). *Cómo planificar la investigación en ciencia y tecnología*. San Marcos.

Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas. (2019). Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU) & Banco Interamericano de Desarrollo (BID). https://onuhabitat.org.mx/index.php/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas

Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Trillas.

Maslow, A. H. (1966). *The psychology of science: A reconnaissance*. Harper & Row.

Maturana, H., & Varela, F. (2003). *El árbol del conocimiento: Las bases biológicas del entendimiento humano*. Lumen.

Mehta, V. (2014). *Evaluating Public Space. Journal of Urban Design,* 19(1), 53-88. https://doi.org/10.1080/13574809.2013.854698

Mehta, V. (2014). *The street: A quintessential social public space*. Routledge.

Merleau-Ponty, M. (1970). *Lo visible y lo invisible*. Seix Barral.

Mingers, J. (1995). *Self-producing systems: Implications and applications of autopoiesis*. Plenum Press.

Ministerio de Fomento. (2007). Carta de Leipzig sobre Ciudades Europeas Sostenibles.

https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/pdf/91B5958A-585C-4E92-8B1F-C06F5CBC4C4B/111500/LeipzigCharte_Es_cle139ba4.pdf

Morin, E. (1990). *Introduction à la pensée complexe*. ESF éditeur.

Morin, E. (1999). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro.* UNESCO.

Morse, J. M. (1991). Approaches to qualitative-quantitative methodological triangulation. *Nursing Research*, *40*(2), 120–123.

Moudon, A. V. (2016). Heuristic urban design: A personal view. *Journal of Urban Design*, 21(1), 45-56. https://doi.org/10.1080/13574809.2015.1106919

Moustakas, C. (1990). *Heuristic research: Design, methodology, and applications.* Sage Publications. https://doi.org/10.4135/9781412995641

Müller, H. (2022). La Heurística como metodología en la investigación científica. *Revista de Filosofía*, 60(2), 73-90.

MVT. (2018, 20 de mayo). *La Alameda Central de Toluca: 187 años de historia*. https://mvt.com.mx/la-alameda-central-de-toluca-187-anos-de-historia/

Naciones Unidas. (1992). Agenda 21. Conferencia de las Naciones Unidas sobre El Medio Ambiente y el Desarrollo. https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter1.htm

Naciones Unidas. (1998). Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf

Naciones Unidas. (2002). Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N02/636/96/PDF/N0263696.pdf?OpenElement

Naciones Unidas. (2012). El futuro que queremos. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible Río+20. https://www.unep.org/resources/report/rio20-outcome-document-future-we-want

Naciones Unidas. (2015). Acuerdo de París. https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf

Naciones Unidas. (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el

Desarrollo Sostenible. Resolución aprobada por la Asamblea General el 25 de septiembre de 2015. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf

Naciones Unidas. (2016). Nueva Agenda Urbana. https://cartadelatierra.org/habitat-iii-la-nueva-agenda-urbana-y-la-carta-de-la-tierra/?gad_source=1&gad_campaignid=23047708222&gbraid=0AAAADvJlJ7WfzSMfAAhFmpllD10JuPuA&gclid=Cj0KCQjw77bPBhC_ARIsAGAjjV_RkZSicooUmb5IVYKkIZRAvHuhguvTrr-4OcwZrlQ5e8ZQ4jiefJAaAptwEALw_wcB

Naciones Unidas. (2017). Nueva Agenda Urbana. Secretaría de Habitat III. https://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Spanish.pdf

Naciones Unidas. (2021). *Hortas Cariocas — Rio Urban Green Gardens*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, Plataforma de Asociaciones para los Objetivos de Desarrollo Sostenible. https://sdgs.un.org/partnerships/hortas-cariocas-rio-urban-green-gardens

Németh, J. (2012). Controlling the commons: How public is public space? *Urban Affairs Review*, 48(6), 811-835. DOI: 10.1177/1078087412446445

Németh, J., & Schmidt, S. (2011). The privatization of public space: Modeling and measuring publicness. *Environment and Planning B: Planning and Design,* 38(1), 5-23. https://doi.org/10.1068/b36057

Newell, A., Shaw, J. C., & Simon, H. A. (1957). *Empirical explorations of the logic theory machine: A case study in heuristic*. Proceedings of the Western Joint Computer Conference.

NMX-R-090-SCFI-2016. Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de servicio al público - Especificaciones de seguridad. Secretaría de Economía, Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México (10 de junio de 2016). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5440783&fecha=10/06/2016

NOM-001-SEDATU-2022. Espacios públicos en los asentamientos humanos. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU), Diario Oficial de la Federación, Ciudad de México, México (2 de febrero de 2022). https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5642091&fecha=02/02/2022

ONU. (1992). Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm

ONU-Hábitat. (2013). Carta del Espacio Público: Por un mejor futuro urbano. https://onuhabitat.org.mx/index.php/carta-del-espacio-publico-por-un-mejor-futuro-urbano

ONU-Hábitat. (2014). Planeamiento Urbano para Autoridades Locales. https://onuhabitat.org.mx/index.php/planeamiento-urbano-para-autoridades-locales

ONU-Hábitat. (2015). Temas Hábitat III: 11 - Espacio Público. https://uploads.habitat3.org/hb3/Issue-Paper-11_Public_Space-SP.pdf

Ortiz, A. (2015). *Epistemología y Ciencias Humanas: Modelos Epistémicos y Paradigmas*. Ediciones de la U.

Paulino Valdés, S. (2019). *Diseño de huertos urbanos y propuesta de recuperación de áreas verdes: la ecozona en Toluca* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México]. Repositorio Institucional UAEMex. https://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/98922

Plataforma Arquitectura. (2013, 20 de diciembre). *Parque Bicentenario de la Infancia / ELEMENTAL*. https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-319827/parque-bicentenario-de-la-infancia-elemental

Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. (2022, 23 de junio). *Fotogaleria: Muito lazer, cultura e serviço nos 10 anos do Parque Madureira Mestre Monarco*. https://prefeitura.rio/cidade/fotogaleria-muito-lazer-cultura-e-servico-nos-10-anos-do-parque-madureira-mestre-monarco/

Pacheco-Torgal, F., & Jalali, S. (2011). *Cementitious building materials reinforced with vegetable fibres: A review. Construction and Building Materials,* 25(2), 575-581. https://doi.org/10.1016/j.conbuildmat.2010.07.024

Padrón, J. (2007). *Tendencias epistemológicas de la investigación científica en el siglo XXI.* Cinta de Moebio, (28), 1-28. https://www.moebio.uchile.cl/28/padron.html

Pearl, J. (1984). *Heuristics: Intelligent Search Strategies for Computer Problem Solving*. Addison-Wesley.

Pérez, E., & González, J. (2018). Espacios públicos: apropiación y participación ciudadana. *Revista de Estudios Urbanos y Ciencias Sociales,* 8(1), 25-35.

Pérez, G. (2005). *Investigación cualitativa. Retos e interrogantes.* I. Métodos. La Muralla.

Polya, G. (1945). *How to Solve It: A New Aspect of Mathematical Method*. Princeton

University Press.

Porras Sánchez, F. (2016). *Gobernanza: Propuestas, límites y perspectivas*. Instituto Mora.

President's Design Award Singapore. (2013). *Gardens by the Bay (Bay South Garden)* [Caso de estudio]. DesignSingapore Council. https://pda.designsingapore.org/award-recipients/2013/gardens-by-the-bay/

Project for Public Spaces. (2015). *Placemaking and the future of cities.* https://www.pps.org/article/placemaking-and-the-future-of-cities

Project for Public Spaces. (2018, 21 de diciembre). 2018: *A year of transformation and growth*. https://www.pps.org/article/2018-a-year-of-transformation

Relph, E. (1976). *Place and placelessness*. Pion Limited.

Rekow, L. (2015). Fighting insecurity: Experiments in urban agriculture in the favelas of Rio de Janeiro. *Field Actions Science Reports*, *8*, 1–8. https://journals.openedition.org/factsreports/4022

Resnick, L. B., & Glaser, R. (1976). *Problem solving and intelligence*. In L. B. Resnick (Ed.), The nature of intelligence. Lawrence Erlbaum Associates.

Robertson, S. I. (2016). *Problem Solving: Perspectives from Cognition and Neuroscience*. Psychology Press.

Steiner, B. (Ed.). (2013). *Superkilen: A project by BIG, Topotek 1, Superflex*. Arvinius Orfeus Publishing.

Sanoff, H. (2008). Multiple views of participatory design. *International Journal of Architectural Research*, 2(1), 57-69. https://www.researchgate.net/publication/26453208_Multiple_Views_of_Participatory_Design/link/58f4d10b0f7e9b6f82e89442/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Sautu, R., Boniolo, P., Dalle, P., & Elbert, R. (2005). *Manual de metodología: construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. CLACSO.

Schoenfeld, A. H. (1985). *Mathematical Problem Solving*. Academic Press.

Scholz, M., & Grabowiecki, P. (2007). Review of permeable pavement systems. *Building and Environment*, 42(11), 3830-3836. https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2006.11.016

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2018). Manual de Normas y Reglas de Vialidad, Dispositivos de Tránsito y Mobiliario Urbano. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/311184/Manual_de_Normas_y_Reglas_de_Vialidad__Dispositivos_de_Transito_y_Mobiliario_Urbano.pdf

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2019). Manual de calles: diseño vial para ciudades mexicanas. https://www.gob.mx/sedatu/documentos/manual-de-calles-diseno-vial-para-ciudades-mexicanas

Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano (SEDATU). (2022). Lineamientos Simplificados para Planes o Programas Municipales de Desarrollo Urbano. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/725615/Lineamientos_simplificados_PMDU_firmado_22jun22.pdf

SEMARNAT. (2021). Agenda 21. https://www.gob.mx/semarnat/articulos/agenda-21

Sennett, R. (1977). *The Fall of Public Man*. Alfred A. Knopf.

Solomon, S. G. (2014). *The science of play: How to build playgrounds that enhance children's development*. University Press of New England.

Steinfeld, E., & Maisel, J. (2012). *Universal design: Creating inclusive environments.* John Wiley & Sons.

Sultan, N. (2019). *Heuristic Inquiry: Researching Human Experience Holistically* SAGE Publications.

Súperverde. (2021). *Quiénes somos*. https://superverde.mx/quienes-somos/

Tashakkori, A., & Teddlie, C. (1998). Mixed methodology: Combining qualitative and quantitative approaches (Applied Social Research Methods, Vol. 46). Sage Publications.

The City Repair Project. (2021). *The City Repair Project: Volunteer-led network creating better public spaces* [Sitio web]. https://cityrepair.org/

Torres, A. (2020). El juego en el espacio público: una perspectiva desde el derecho a la ciudad. *Revista de Estudios Urbanos*, 25(2), 45-61.

Tota-Maharaj, K., Scholz, M., & Coupe, S. J. (2012). *Modelling performance of permeable pavements used in Sustainable urban Drainage Systems* (SUDS). In K. Tota-Maharaj (Ed.), Permeable pavements: Design, construction and water management. (pp. 345-365). Nova Science Publishers.

Torolab. (2021). Torolab: Laboratorio de investigación territorial y estudios contextuales [Sitio web]. http://www.torolab.org

Tversky, B. (2005). Visuospatial reasoning. In K. J. Holyoak & R. G. Morrison (Eds.), *The Cambridge handbook of thinking and reasoning.* Cambridge University Press.

UN-Habitat. (2015). Global public space toolkit: From global principles to local policies and practice. https://unhabitat.org/global-public-space-toolkit-from-global-principles-to-local-policies-and-practice

United Nations. (2016). Nueva Agenda Urbana. Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III). http://habitat3.org/wp-content/uploads

Vasilachis de Gialdino, I. (2009). *Los fundamentos ontológicos y epistemológicos de la investigación cualitativa.* Forum: Qualitative Social Research, 10(2), 12. https://doi.org/10.17169/fqs-10.2.1299

Valdez Calva, S. A., & Venancio Flores, A. (2024). Crecimiento urbano de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca: Estudios desde la habitabilidad urbana por medio de la vivienda. *Proyección*, *18*(36), 8–29. https://doi.org/10.48162/rev.55.060

Valdez Calva, S. A., Venancio Flores, A., & Romero Guzmán, L. (2024). Índice de habitabilidad urbana para el análisis de la vivienda en la ciudad de Toluca, México. *Revista de Estudios Regionales*, (130), 339–369.

Viederman, S. (1995). Knowledge for sustainable development: What do we need to know? In T. Trzyna (Ed.), *A sustainable world: Defining and measuring sustainable development* (pp. 36-43). California Institute of Public Affairs.

Vilches, A., & Gil Pérez, D. (2015). Ciencia de la Sostenibilidad: ¿Una nueva disciplina o un nuevo enfoque para todas las disciplinas? *Revista Iberoamericana de Educación,* 69(1), 39-60. https://doi.org/10.35362/rie691152

Vilchis, L. (2016). La investigación heurística del diseño. *Revista KEPES*, 13(13), 17-40.

Wickelgren, W. A. (1974). *How to Solve Problems: Elements of a Theory of Problems and Problem Solving*. W. H. Freeman.

Wilber, K. (2000). *Una teoría de todo: Una visión integral de la ciencia, la política, la empresa y la espiritualidad.* Kairós.

Worpole, K., & Knox, K. (2007). *The social value of public spaces*. Joseph Rowntree Foundation.

Woolley, H., Rose, S., Carmona, M., & Freedman, J. (2004). *The value of public space: How high quality parks and public spaces create economic, social and environmental value.* CABE Space.

Zukin, S. (2010). *Naked city: The death and life of authentic urban places*. Oxford University Press.

Anexos

Anexo 1. Análisis de proyectos, estudios de caso Internacionales.

Análisis de estudio de Caso No. 2





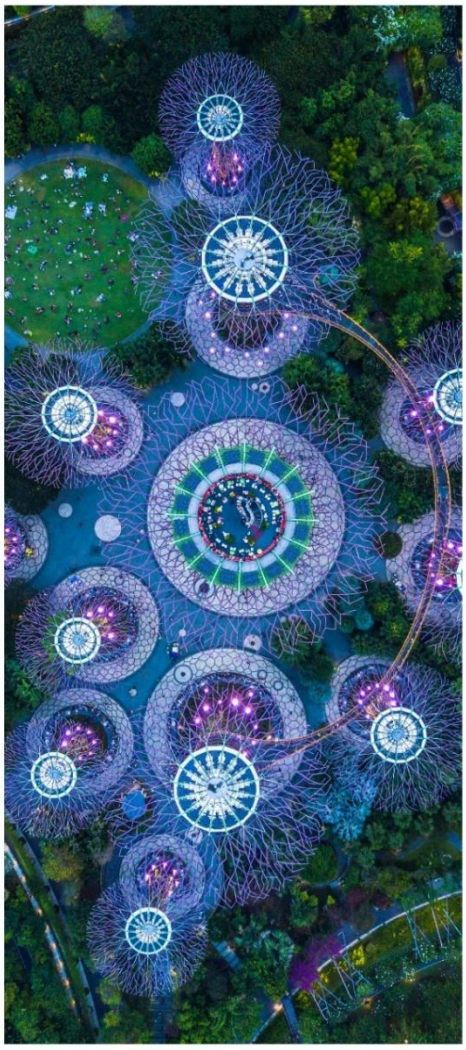
Descripción

Tipo de espacio público: Parque Urbano

Período: 2006 - 2011

Ubicación: Singapur

País: Asia suroriental





Ubicación

Gardens by the Bay en Singapur es un proyecto emblemático de jardinería urbana compuesto por tres áreas principales: Bahía Sur, Bahía Este y Bahía Central. Inaugurado en 2012, el complejo se ha convertido en un icono nacional e internacional, destacando por sus innovadores invernaderos refrigerados y los emblemáticos Supertrees. Bahía Sur, el más desarrollado, ofrece exposiciones florales cambiantes y una variedad de programas culturales y educativos que atraen a millones de visitantes anualmente. Bahía Este proporciona un espacio tranquilo con vistas panorámicas de la ciudad, mientras que Bahía Central, aún en desarrollo, conectará las otras dos áreas con un paseo marítimo de 3 km

Información del proyecto

Gardens by the Bay encarna la visión de Singapur de transformarse en una "ciudad en un jardín", fusionando armoniosamente el desarrollo urbano con la naturaleza exuberante (National Parks Board, 2022). Este proyecto emblemático no solo refleja la identidad de Singapur como una metrópolis jardín tropical, sino que también la posiciona como una urbe líder a nivel global en el siglo XXI (Gardens by the Bay, 2023).

Composición del Parque Urbano

Los tres elementos clave de Gardens by the Bay en Singapur son:



Conservatorios Energéticamente Eficientes

Dos biomas de vidrio que replican climas mediterráneos y tropicales, albergando una diversa colección de plantas. Utilizan tecnologías de vanguardia para reducir el consumo energético en un 30% comparado con sistemas convencionales (Gardens by the Bay, 2023).



Sistema de Lagos

Compuesto por los lagos Dragonfly y Kingfisher, estos cuerpos de agua son fundamentales para el ecosistema del parque. Actúan como hábitats para la vida acuática y ayudan en la gestión sostenible del agua. El agua que sale de los jardines es capturada por el sistema de lagos y limpiada por plantas acuáticas antes de ser descargada en el embalse. El agua tratada naturalmente del sistema del lago también se utiliza en el sistema de riego de los jardines (Tan et al., 2021).

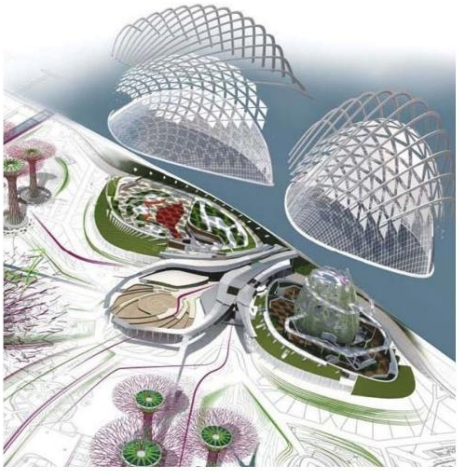
.



Superárboles:

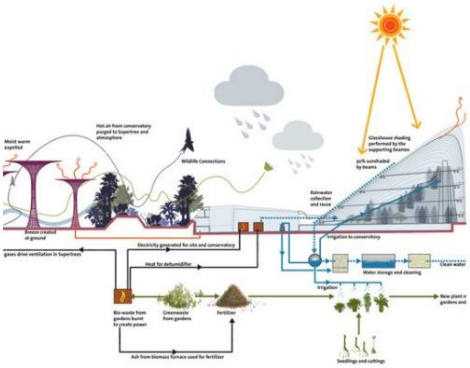
Estructuras verticales icónicas que funcionan como jardines verticales. Además de su valor estético, los Superárboles desempeñan funciones ecológicas como la recolección de agua de lluvia y la generación de energía solar (Newman, 2014).

.



Optimización del control térmico solar

Los invernaderos están equipados con vidrio con un revestimiento especial que permite la entrada de luz óptima para las plantas, pero reduce una cantidad sustancial de calor. El techo está equipado con velas retráctiles accionadas por sensores que proporcionan sombra a las plantas cuando hace demasiado calor (Gardens by the Bay, 2023).



Generar energía y aprovechar el calor residual

La electricidad neutra en carbono se genera en el sitio. Al mismo tiempo, el calor residual se captura en el proceso para regenerar el desecante líquido. Esta cogeneración de energía se logra con el uso de una turbina de vapor de energía térmica combinada (CHP), que funciona con madera y desechos hortícolas de todo Singapur. Al hacerlo, reducen la dependencia de la electricidad de la red generada a partir de combustibles fósiles (Gardens by the Bay, 2023).



Preservación del equilibrio acuático

Los hábitats para peces y libélulas se crean dentro del sistema de lagos manteniendo una diversidad de plantas acuáticas, buena circulación del agua y aireación. Esto mantiene bajo control posibles problemas como la reproducción de mosquitos (Tan et al., 2021).

.



Observatorio Supertree:

Ubicado en el dosel del Supertree más alto, el Observatorio Supertree ofrece vistas incomparables de los exuberantes alrededores de Gardens by the Bay y el área de Marina Bay. Se ofrencen refrigerios, una experiencia de aprendizaje digital inmersiva, atracción y disfrute del turismo (Gardens by the Bay, 2023).

.

PARQUE BICENTENARIO DE LA INFANCIA



ESTUDIO DE CASO NO. 3

Santiago, Chile



Descripción

Tipo de espacio público: Parque Urbano

Período: 2008 - 2012

Ubicación: Santiago

País: Chile



Ubicación

El Parque Bicentenario de la Infancia se ubica en la ladera baja del cerro San Cristóbal, al norte de Santiago de Chile, ocupando una superficie total de cuatro hectáreas, con 1.800 metros cuadrados dedicados específicamente a zonas de juegos infantiles. Su emplazamiento único combina áreas en pendiente y zonas más llanas, creando una transición natural entre el cerro y el tejido urbano. Esta ubicación estratégica no solo ofrece vistas panorámicas de la ciudad, sino que también permite la creación de experiencias lúdicas innovadoras que se integran con el entorno natural, aprovechando la gravedad y el relieve del terreno para enriquecer las oportunidades de juego y exploración (Plataforma Arquitectura, 2018; Fernández, 2019).

Información del proyecto

El Parque Bicentenario de la Infancia presenta un diseño innovador que aprovecha ingeniosamente la topografía natural del terreno. La pendiente de la ladera se ha transformado en un espacio accesible y seguro mediante la creación de terrazas planas intercaladas con suaves taludes, sobre los cuales se disponen más de 60 toboganes (Plataforma Arquitectura, 2018).

Composición del Parque Urbano

El parque es un conjunto de componentes que crean un espacio público innovador que combina seguridad, diversión y conexión con la naturaleza, respondiendo a las necesidades de los niños y familias mientras se integra armoniosamente con el entorno urbano y natural.



Sistema de Toboganes y Terrazas:

Este es el elemento más distintivo del parque. Aprovechando la pendiente natural del terreno, el diseño incorpora más de 60 toboganes integrados en una serie de terrazas y taludes suaves. Este sistema no solo proporciona una experiencia de juego emocionante, sino que también resuelve de manera creativa el desafío de hacer accesible y segura una topografía en pendiente (Plataforma Arquitectura, 2018).



Parque de Esferas y Juegos de Agua:

Una zona distintiva que combina estructuras esféricas con juegos de agua, ofreciendo un espacio refrescante y lúdico. Este "bosque de esferas" proporciona un entorno de juego único que estimula la imaginación y ofrece alivio en los días calurosos en esta área algunos niños juegan en los charcos mientras que otros disfrutan completamente bañándose en los chorros de agua (Plataforma Arquitectura, 2018).

.



Áreas Naturales y Casas en los Árboles:

Zonas verdes con arbolado que proporcionan sombra natural, entre las cuales se han dispuesto casas de madera en las copas de los árboles (Plataforma Arquitectura, 2018).



Cierre Perimetral Interactivo:

Un tubo hueco y amplio de 310 metros lineales que sirve como límite con la avenida adyacente, actuando como barrera de seguridad y estructura de juego, esta reja es un laberinto con toboganes, espacios donde ingresar y donde los niños desarrollan habilidades motoras muy importantes mientras comparten con mas niños y hacen nuevos amigos (Plataforma Arquitectura, 2018).



Anfiteatro:

En el interior del Parque Bicentenario de la Infancia se tiene un lugar para actividades culturales, este lugar se le conoce como el Anfiteatro del Parque. Durante los fines de semana los niños y sus familias pueden disfrutar funciones de teatro o títeres (Plataforma Arquitectura, 2018).



Funicular:

El Parque Bicentenario de la Infancia dispone de un funicular que recorre 98 metros, con capacidad para 10-12 personas por cabina. Este transporte ofrece una vista panorámica única del parque, permitiendo a los visitantes admirar las comunas del norte de Santiago, la cordillera de la costa y el cerro Blanco, brindando así una experiencia visual completa del entorno urbano y natural (Plataforma Arquitectura, 2018).

.



Cafetería y baños públicos:

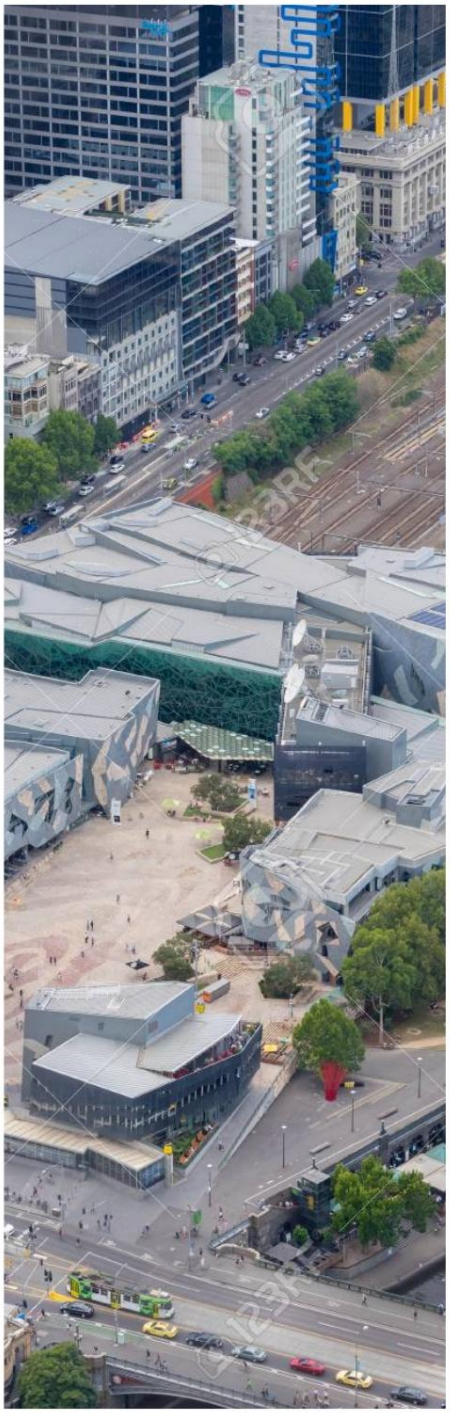
El parque cuenta con servicios esenciales para el confort de sus visitantes, incluyendo una cafetería y baños públicos cercanos. Estas instalaciones son particularmente apreciadas por las familias con niños, ya que facilitan estancias más prolongadas y cómodas. La presencia de estos servicios responde a las necesidades específicas de los más pequeños, quienes suelen requerir descansos frecuentes y acceso rápido a instalaciones sanitarias durante sus visitas activas al parque (Plataforma Arquitectura, 2018).

FEDERATION SQUARE

ESTUDIO DE CASO NO. 4



Melbourne, Australia



Descripción

Tipo de espacio público: Plaza Pública

Período: 19268 - 2002

Ubicación: Melbourne

País: Australia



Ubicación

Federation Square ocupa una manzana urbana completa en el corazón de Melbourne, delimitada por las calles Swanston, Flinders, Russell y el río Yarra. Estratégicamente ubicado frente a la estación de Flinders Street y la catedral de San Pablo, este complejo fue diseñado para vincular el centro histórico de la ciudad con el río y el nuevo parque Birrarung Marr (Whitworth, 2003).

Este espacio urbano multifacético integra elementos culturales, gastronómicos y arquitectónicos, ofreciendo una amplia gama de atracciones que reflejan la esencia de Melbourne. Según Project for Public Spaces (2003), Federation Square se distingue por su combinación de bellas artes, hospitalidad y arquitectura audaz, todo enmarcado en una dinámica agenda de eventos que anima constantemente el lugar.

Información del proyecto

Federation Square, fue diseñado originalmente para conmemorar el centenario de la Federación de Australia en 2001, el complejo integra innovadoramente espacios públicos, culturales y comerciales. A pesar de enfrentar desafíos durante su desarrollo, como modificaciones de diseño y sobrecostos, Federation Square se ha consolidado como un punto focal crucial en Melbourne, albergando importantes instituciones culturales y funciona como un dinámico espacio público para eventos y encuentros ciudadanos.

Composición de la Plaza Pública

Federation Square presenta una disposición arquitectónica en forma de U alrededor de una plaza principal al aire libre, orientada hacia el oeste. El diseño integra diversos elementos:



Atrio:

El "atrio" Es uno de los principales espacios públicos del recinto. Es un espacio parecido a una calle, de cinco pisos de altura con paredes y techo acristalados. La estructura metálica expuesta y los patrones de acristalamiento siguen el patrón de mosaico en forma de molinete utilizado en otras fachadas de los edificios del recinto (Whitworth, 2003)



Laberinto:

El "Laberinto" es un innovador sistema de refrigeración pasiva ubicado bajo la plaza principal. Esta estructura de hormigón, compuesta por 1,2 km de muros alveolares entrelazados con perfil ondulado, aprovecha las diferencias de temperatura entre el día y la noche para regular eficientemente la temperatura del Atrio y otros espacios. Funcionando de manera reversible según la estación, este sistema ecológico mantiene el Atrio hasta 12°C más fresco en verano y cálido en invierno, consumiendo solo una décima parte de la energía y produciendo una fracción del CO2 comparado con sistemas de aire acondicionado convencionales (Whitworth, 2003)



Plaza y pantalla gigante

Una parte clave del diseño de la plaza es su gran pantalla de televisión pública fija, que se ha utilizado para transmitir importantes eventos deportivos como la Gran Final de la AFL y el Abierto de Australia cada año. Actualmente es la pantalla de transmisión más grande de Australia (Project for Public Spaces, 2003)



Fragmentos:

Federation Square está definido por tres estructuras prominentes conocidas como "fragmentos". Dos de estos, situados en los lados este y sur, se caracterizan por su revestimiento metálico con diseños angulares, reminiscentes del Museo Judío de Berlín. En contraste, el fragmento occidental presenta una fachada de vidrio. Adyacente al fragmento sur, se encuentra un hotel que combina una pantalla metálica envolvente con persianas de cristal, integrándose con el diseño general del complejo (Whitworth, 2003).



Callejuelas y paseo peatonal elevado:

Se caracteriza por su conectividad y su integración con el entorno urbano y natural. El complejo está entretejido con callejuelas sin nombre que facilitan el acceso desde Flinders Street y hacia el río Yarra, utilizando escaleras pavimentadas con grandes bloques de arenisca. La zona ribereña del complejo se extiende hasta un paseo peatonal elevado, anteriormente parte de Batman Avenue, flanqueado por una mezcla de árboles exóticos caducifolios y eucaliptos autóctonos. El paisajismo se completa con jardines de helechos arborescentes que proporcionan sombra en las zonas de transición entre las escaleras y los caminos que conducen al río (Project for Public Spaces,2003)



Zinc:

En la planta baja del edificio de la galería en Federation Square, orientado hacia el río Yarra, se encuentra Zinc, un versátil espacio de eventos. Este recinto fue diseñado como un componente puramente comercial dentro del proyecto general de Federation Square. Su propósito principal es albergar una variedad de acontecimientos sociales y corporativos, incluyendo celebraciones matrimoniales, eventos empresariales y presentaciones de productos, entre otros. La ubicación estratégica de Zinc, con vistas al río, y su diseño funcional lo convierten en un lugar codiciado para diversas actividades y celebraciones (Project for Public Spaces,2003)



Nearamnew

El pavimento combina piedra azul en el Atrio y St Paul's Court con 470,000 bloques de arenisca ocre en la plaza principal, formando una obra de arte urbana llamada *Nearamnew*. Esta superficie ondulada, diseñada por Paul Carter, incluye piezas textuales incrustadas y se eleva sutilmente sobre el nivel de la calle. El complejo también incorpora pequeñas áreas verdes con eucaliptos, integrando elementos naturales en el entorno urbano. (Project for Public Spaces,2003)

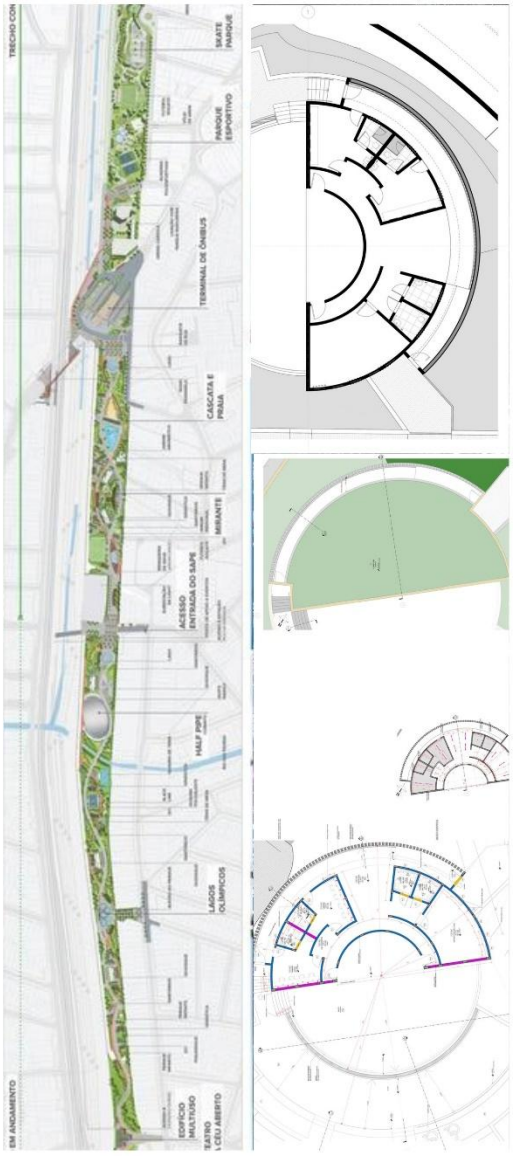
PARQUE MADUREIRA



ESTUDIO DE CASO NO.5

Rio de Janeiro, Brasil





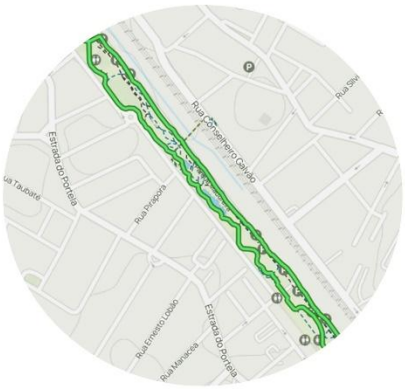
Descripción

Tipo de espacio público: Parque Urbano

Período: 2012 - 2016

Ubicación: Río de Janeiro

País: Brasil



Ubicación

El Parque Madureira Mestre Monarco, es un extenso espacio verde de 103,000 metros cuadrados, fue inaugurado por el gobierno municipal en junio de 2012 y posteriormente ampliado en 2015. Situado entre los barrios de Madureira y Guadalupe, en la zona norte de la ciudad de Río de Janeiro, se ha transformado en el pulmón verde de la zona, atrayendo a miles de visitantes cada fin de semana.

Si bien la mayoría de los visitantes son residentes de Río de Janeiro, el parque da la bienvenida a personas de todas partes del mundo, convirtiéndose en un destino inclusivo y accesible para todos.

Información del proyecto

El Parque Madureira Mestre Monarco recibe entre 20.000 y 25.000 visitas cada fin de semana, lo que lo convierte en el pulmón verde de la zona norte de Río de Janeiro. Este amplio espacio verde ofrece una variedad de instalaciones recreativas y deportivas, incluyendo canchas de tenis, campos de fútbol, áreas de juegos infantiles, equipos de fitness para adultos mayores, gimnasios al aire libre, ciclovías, mesas de tenis de mesa y espacios designados para jugar con pelotas (Archdaily, 2024).

Composición del Parque Urbano

La plaza de Samba, se destaca como uno de los escenarios más importantes de la ciudad, el Centro de Educación Ambiental, es creado con el fin de difundir los conceptos de sostenibilidad y el Skate Park es considerado uno de los más completos de América Latina .



Plaza de Samba

Uno de los escenarios al aire libre más grandes de la ciudad, una enorme estructura que alberga un juego completo de tambores de escuela de samba. Hay diferentes tipos de espectáculos, "batallas" de Tik Tok, así como ensayos de baile de todo tipo. (lupadobem, 2024).



Skate Park

De acuerdo con Rio Ramp Design (2024), empresa responsable del diseño del Skate Park en el Parque Madureira, la pista cuenta con diversas instalaciones para diferentes modalidades, entre ellas: los Bowls combinados (Flow Course), que ofrecen varias profundidades y niveles de dificultad; un bowl con albardilla ubicado en una posición privilegiada en la parte alta del área, cerca de un mirador desde donde se puede apreciar toda la zona de patinaje y las gradas para los espectadores (riorampdesign, 2024)



Centro de Educación Ambiental:

El centro ofrece diversas actividades educativas y talleres relacionados con la conservación del medio ambiente, el reciclaje y el uso responsable de los recursos naturales. Estas iniciativas están dirigidas tanto a niños como a adultos, con el fin de fomentar una mayor comprensión y compromiso con la protección del entorno natural (Prefeitura, 2024)



Certificado de calidad ambiental AQUA

Obtiene este certificado por que cuenta con sistemas de riego controlados por sensores meteorológicos, las edificaciones cuentan con paredes y techos verdes, recuperación de la fauna y flora de la región, con más de 800 árboles y 400 palmeras plantadas, energía solar, control de residuos sólidos, sistema de reúso de agua, pisos permeables y el uso de Lámparas LED (Archdaily, 2024)



Apropiación comunitaria

El parque fue diseñado especialmente para la ciudad, su principal desafío era que contara con la participación esencial de la sociedad. Este enfoque colaborativo dio como resultado la creación de un espacio público sostenible que combina la regeneración urbana, la mejora de la comunidad, la recuperación del medio ambiente y la gestión de recursos. El éxito de esta cooperación se ve reflejado en la rapidez con la que la comunidad se apropió del parque, demostrando así la efectividad de involucrar a la sociedad en el proceso de desarrollo (Archdaily, 2024)



Atracción turística

El Parque Madureira Mestre Monarco se ha transformado en el pulmón verde de la zona norte de Río de Janeiro, atrayendo entre 20.000 y 25.000 visitantes cada fin de semana, según datos proporcionados por la administración del parque (Administración del Parque Madureira Mestre Monarco, comunicación personal, agosto de 2024).

.



Paisajismo urbano

La firma de arquitectura RRA (Ruy Rezende Arquitetura) fue la responsable de crear el diseño arquitectónico, urbanístico y paisajístico del Parque Madureira Mestre Monarco (RRA - Ruy Rezende Arquitetura, 2024).

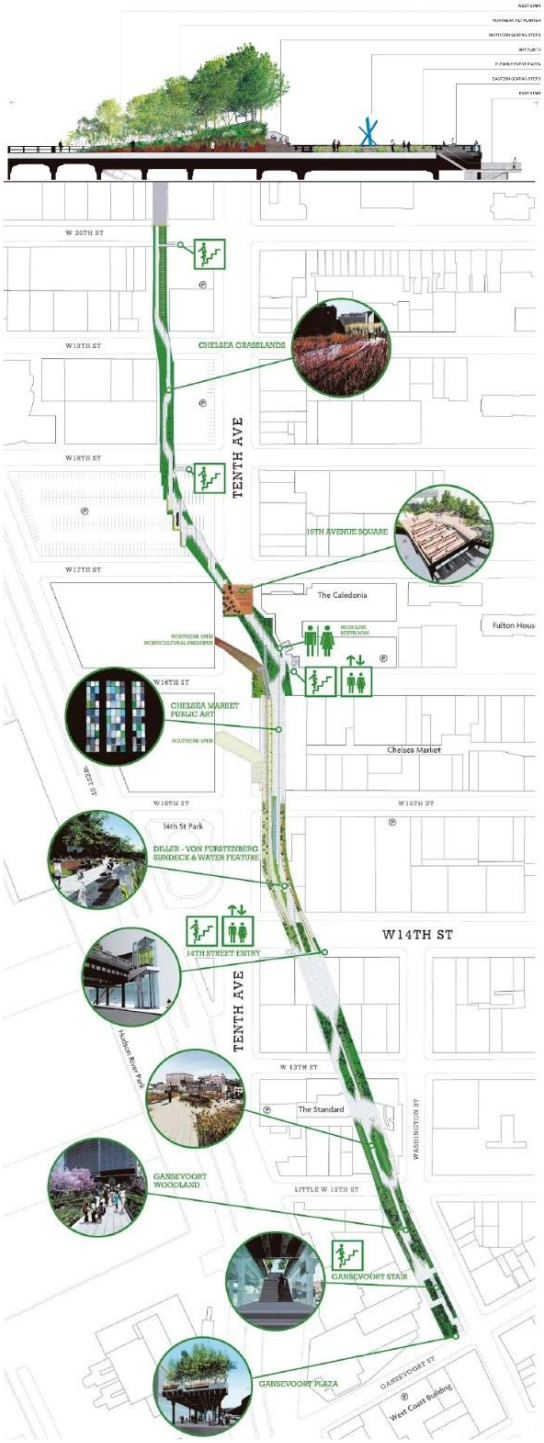
.

HIGH LINE



ESTUDIO DE CASO NO. 6

Nueva York



Descripción

Tipo de espacio público: Parque Urbano elevado

Período: 2003 - 2019

Ubicación: Nueva York

País: Estados Unidos



Ubicación

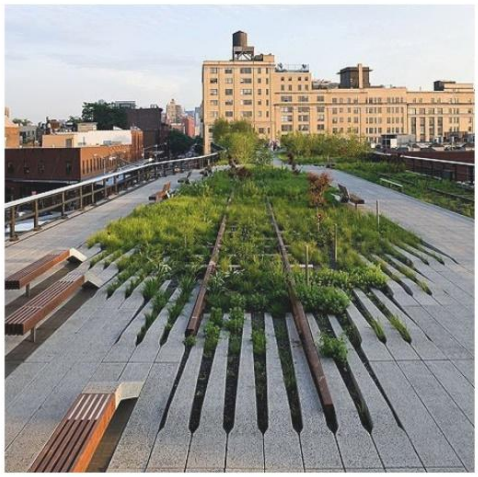
El High Line es un parque lineal ubicado en Manhattan, Nueva York, que se extiende a lo largo de 1,45 millas (2,33 km) sobre una sección elevada de la antigua línea ferroviaria West Side Line, perteneciente a la desaparecida compañía New York Central Railroad. El concepto del High Line se inspiró en el Coulée verte René-Dumont de París, un proyecto similar de 4,7 kilómetros que se completó en 1993, y que consiste en una pasarela verde elevada y un parque construidos sobre los rieles de una antigua vía férrea

Información del proyecto

El NY High Line es un parque que entrega a los ciudadanos un recorrido longitudinal en altura ofreciendo privilegiadas vistas sobre la ciudad. Este parque es una estructura elevada de acero que se extiende por más de 2 kilómetros, fue construida en 1930 con el propósito de facilitar el tránsito de trenes. Esta infraestructura se mantuvo en funcionamiento hasta 1980. Después de 23 años de su cierre, en 2003, se convocó a un concurso internacional de arquitectura con el objetivo de transformar esta antigua vía ferroviaria en un parque público, aprovechando su ubicación estratégica que atraviesa diversos barrios en la zona oeste de Manhattan (Archidaily, 2024).

Composición del Parque Urbano

El diseño del High Line se nutre de la enigmática hermosura de las ruinas postindustriales, a la vez que reinterpreta la biodiversidad que emergió de manera natural en este espacio, con el fin de generar una secuencia de microclimas urbanos.(Baan, 2009).



Diseño de Pavimento sostenible

High Line se inspiró en la vegetación silvestre que creció de manera espontánea tras el abandono de esta línea ferroviaria. El proyecto plantea un pavimento que permite el crecimiento de plantas en diferentes zonas a lo largo del recorrido, mediante el uso de elementos longitudinales de concreto con extremos en forma de cuña, donde la vegetación crece de forma natural. Esta estrategia se basa en el concepto de "agri-tecture", una fusión entre agricultura y arquitectura (Baan, 2009)



Mobiliario urbano

Los elementos de mobiliario que se encuentran en el High Line comprenden un conjunto de asientos que parecen emerger directamente desde el pavimento, así como tumbonas construidas a partir de robustos tablones de madera (Baan, 2009)



Iluminación Led

El sistema de iluminación del High Line se compone de luces LED incorporadas en los rieles, las cuales se ubican por debajo de la línea de visión de los visitantes, generando así un recorrido agradable y seguro a lo largo del parque (Baan, 2009).

.



Puntos estratégicos de accesibilidad.

El High Line conecta con otros puntos estratégicos de Nueva York. Esta estructura, compuesta por dos puentes, es fruto de la colaboración creativa entre Skidmore, Owings & Merrill y Field Operations. Proporciona un trayecto fluido y atractivo que une Moynihan Train Hall con el High Line, lo que representa una mejora significativa en términos de accesibilidad y seguridad para los transeúntes. (Archdaily, 2024)



Conexión segura y ecológica

El puente Woodland, que se extiende desde el Spur, es una estructura innovadora de 340 pies de longitud. Está construido con paneles de hormigón prefabricado sobre una base de acero resistente a la intemperie, formando una jardinera de gran capacidad. Esta característica única permite el crecimiento de árboles más grandes que en cualquier otra parte del High Line, creando un hábitat verde y exuberante para aves y polinizadores locales.
El diseño incluye una abundante vegetación: 63 árboles, 90 arbustos y más de 5200 plantas entre pastos y especies perennes (Archdaily, 2024)



Mirador urbano

Al comenzar el recorrido por el parque, inmediatamente hay una plataforma de observación acristalada a la izquierda. Este mirador, equipado con asientos de madera, ofrece una vista espectacular de la Décima Avenida. Existe un mercado cercano en donde se puede comer en este punto panorámico, combinando así una experiencia gastronómica con vistas impresionantes de la ciudad (Baan, 2009).

.



Exposiciones artísticas

Este espacio único te brinda la oportunidad de contemplar hermosas vistas panorámicas hacia Nueva Jersey. Además, durante tu recorrido, podrás sumergirte en una rica experiencia cultural, ya que el parque alberga diversas exhibiciones y propuestas artísticas de gran calidad (citytravelnyc, 2024)

.

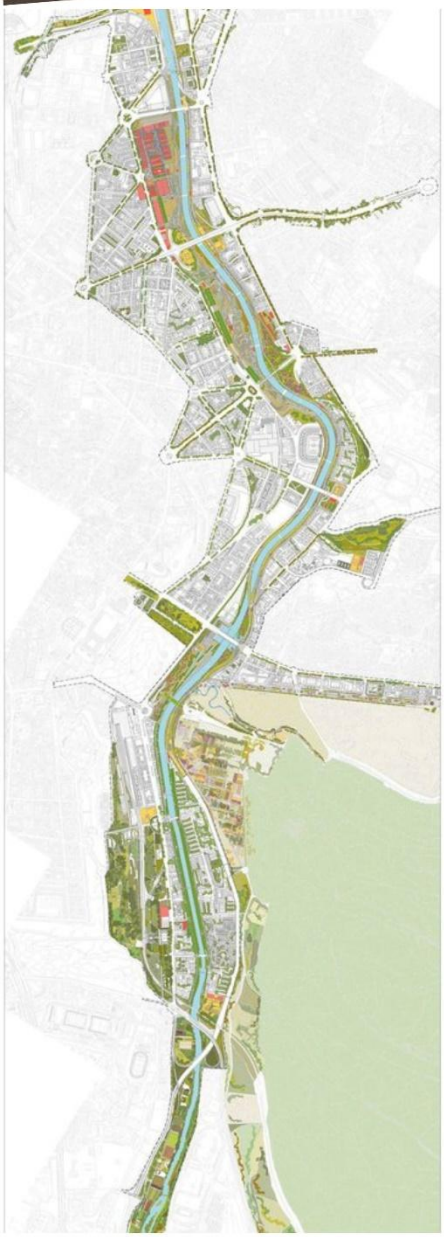
PARQUE MADRID RÍO



ESTUDIO DE CASO NO. 7

Madrid
España





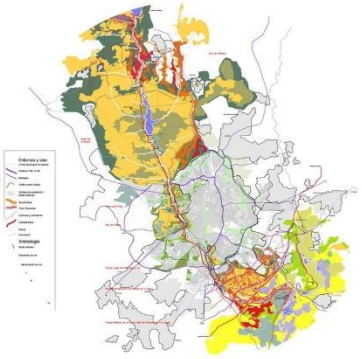
Descripción

Tipo de espacio público: Parque Urbano

Período: 2003 - 2007

Ubicación: Madrid

País: España



Ubicación

A principios del nuevo milenio, específicamente en 2003, las autoridades municipales de Madrid plantearon un proyecto de renovación urbana de gran impacto, cuyo eje central era la modificación de la M30, una de las arterias de tráfico más importantes que rodea la ciudad.
El Parque Madrid Río es un espacio verde lineal que se extiende a lo largo del río Manzanares, desde el Puente de los Franceses hasta el Nudo Sur, (Ayuntamiento de Madrid, 2024)

Este parque urbano es de 6 Km. de longitud y 1.500.000 m2. de superficie en ambos márgenes del río (Besomi, 2011)

Información del proyecto

El proyecto Madrid Río tiene como objetivo principal restablecer la conexión entre la ciudad y sus alrededores naturales, como el monte del Pardo al norte y las vegas cultivadas al sur. Este parque transforma el río Manzanares en un nexo crucial entre estos dos ambientes. Esto se logra mediante la creación de un corredor verde a lo largo de la ribera y la construcción de puentes. Asi mismo estas estructuras no solo unen los barrios adyacentes, sino que también superan las barreras creadas por las principales vías de tráfico, permitiendo así una integración fluida entre la ciudad y su entorno natural. (Besomi, 2011).

Composición del Parque Urbano

El proyecto establece como estrategia general la idea de implantar una densa capa vegetal, de carácter casi forestal, fabricando un paisaje con materia viva, sobre un sustrato subterráneo inerte, el parque consta de tres unidades de paisaje o principales ámbitos verdes que son los siguientes.



Salón de Pinos

Es un corredor que discurre por la margen derecha del río.
Elemento central del proyecto Madrid Río, construida sobre los túneles que ahora albergan el tráfico vehicular. Este espacio urbano aloja más de 9,000 pinos de diversas especies (Pinus pinea, Pinus halepensis y Pinus pinaster), cuidadosamente seleccionados y plantados para emular un bosque natural. Esta intervención no solo transforma el paisaje urbano, sino que también crea un corredor verde que enlaza el tejido urbano con los ecosistemas naturales de la región (Besomi, 2011)



Escenario monumental

Se crea un paisaje monumental que une el centro histórico, representado por el Palacio Real y la elevada cornisa de la ciudad, con la Casa de Campo, el parque más extenso de Madrid con sus más de 1,600 hectáreas, se encuentra la huerta de la partida, que es un recinto cerrado en el que se han plantado diferentes árboles frutales entre los que se encuentran peras, manzanos, moreras, granados, higueras, nogales, avellanos, etc (Archidaily, 2024)



Parque de la Arganzuela

Pieza clave del proyecto Madrid Río, abarca 33 hectáreas en la ribera izquierda del Manzanares, convirtiéndose en el mayor espacio verde de esta zona. Su diseño innovador evoca la antigua presencia del río mediante un entramado de caminos que se entrecruzan, creando diversos espacios funcionales. La circulación se organiza en tres niveles: un camino principal recto, un sendero sinuoso con desniveles, y un simbólico "arroyo seco" de piedras. El agua, elemento protagonista, se manifiesta a través de una playa urbana y diez fuentes ornamentales, fusionando la historia natural del lugar con un moderno espacio de recreación urbana (Besomi, 2011).

.



Sistema de Puentes

Para superar la histórica desconexión entre las orillas del río y facilitar el movimiento perpendicular al cauce, el proyecto Madrid Río ha implementado una solución integral. Se han construido 11 nuevas sendas que atraviesan el Manzanares, complementando las 22 estructuras ya existentes. Como resultado, el parque ahora cuenta con un total de 33 puentes y sendas, lo que mejora significativamente la conectividad y accesibilidad entre ambos lados del río a lo largo de toda su extensión (Archdaily, 2024)



Instalaciones Deportivas

Se encuentran a lo largo de sus 30 km de sendas para bicicletas. Entre sus principales atractivos se encuentran pistas de pádel y tenis, circuitos biosaludables, una escuela de escalada, campos de fútbol, un skatepark, pistas polideportivas, un embarcadero. Además, el parque cuenta con el estadio Vicente Calderón, una cancha de baloncesto de uso libre y varias terrazas distribuidas por el área, con horarios y tarifas específicos para cada actividad, haciendo del Madrid Río un espacio versátil y accesible para el disfrute de residentes y visitantes. (Archdaily, 2024)



Actividades culturales

La Dama del Manzanares, les una obra del prestigioso escultor y pintor valenciano Manolo Valdés, el monumento se alza como culminación de la llamada Atalaya, una gran colina artificial en forma de pirámide, de 21 metros de altura, realizada sobre una montaña de escombros recubierta de manto verde, que sirve como mirador gracias a las vistas panorámicas que ofrece tanto del parque como de la ciudad, el parque ofrece una serie de actividades y exposiciones culturales (Ayundamiento de Madrid,2024)



Playa Urbana

La instalación consta de tres áreas acuáticas ovaladas, cada una con un efecto distinto: una lámina de agua superficial para remojo, chorros de agua de altura variable, y zonas de agua.. Complementando estos espacios acuáticos, hay amplias zonas de descanso que abarcan más de 6.500 metros cuadrados y cuentan con cerca de 300 árboles, conformando en conjunto una playa urbana (Ayuntamiento de Madrid, 2024)

ESTUDIO DE CASO NO. 8

HUERTOS DE MANGUINHOS



Río de Janeiro, Brasil



Descripción

Tipo de espacio público: Huerto urbano, comunitario

Período: 2013 - 2020

Ubicación: Manguinhos, Río de Janeiro

País: Brasil



Ubicación

El Complexo de Manguinhos, un barrio desfavorecido de Río de Janeiro, alberga un impresionante proyecto de transformación urbana y social. En un terreno de un kilómetro de diámetro que anteriormente era un vertedero y punto de encuentro para drogadictos, se ha creado un importante jardín comunitario. Este espacio verde cuenta con más de 300 semilleros y da empleo a decenas de residentes locales, ofreciendo una alternativa de vida y esperanza a una zona marcada por la marginación

Información del proyecto

La iniciativa es responsable de la instalación de la mayor huerta urbana de América Latina. En el centro de Manguinhos, un barrio marginado de Río de Janeiro, los residentes han creado el huerto comunitario más grande de Latinoamérica. Este proyecto abarca un área equivalente a tres canchas de fútbol y genera aproximadamente dos toneladas mensuales de alimentos, todo ello sin recurrir a fertilizantes sintéticos (Ortiz, 2022).

Composición del Parque Urbano

El Complejo Manguinhos es un conjunto de quince favelas de la Zona Norte habitadas por aproximadamente 32.000 personas. El huerto urbano ha sido elogiado por un acuerdo internacional llamado Pacto de Política Alimentaria Urbana de Milán como uno de los mejores sistemas de este tipo en el mundo.



Huertos urbanos

Posteriormente se construyeron 300 huertos y se rellenaron con tierra vegetal fresca, Se instalaron once tanques de agua y se conectaron al suministro de agua de la ciudad. La Asociación de Vecinos trabajó con Hortas Cariocas.
El huetto está abierto al público y proporciona alimentos gratuitos a unos 100 residentes de la favela (Rekow, 2015)



Economía local

Se emplearon a más de 20 hortelanos, algunos de los cuales eran adictos en recuperación, se les proporcionó capacitación en agroecología, semillas, herramientas y equipo básico, y desde principios de 2014 se cultivan alimentos suficientes para alimentar a sus familias, obteniendo dos o tres bolsas de productos por semana para compensar su salario mensual, también se distribuye un porcentaje de los productos a los miembros de la comunidad que corren más riesgo, así como a los programas de almuerzos escolares locales (Rekow, 2015)



Espacio comunitario

Se tiene una sección separada del jardín en colaboración con el proyecto de restauración urbana Green My Favela, que trabajó con los residentes para establecer un espacio comunitario con jubilados, subempleados, niños y familias. Un puñado de residentes voluntarios cultivan y mantienen 48 canteros de diez metros de largo. No reciben ninguna remuneración financiera por sus esfuerzos, sin embargo, establecen sus propios horarios de trabajo, toman todas las decisiones sobre lo que se cultiva y cómo se distribuye la producción, se ayudan entre sí a mantener sus parcelas y resuelven sus propios conflictos interpersonales. Aprecian el jardín como un espacio social estético, productivo y terapéutico (Rekow, 2015)

Anexo 2. *A*

Análisis de



Nutrición sostenible

El huerto ofrece una amplia gama de productos durante todo el año, desde frutas y vegetales hasta plantas medicinales y especias. Esta iniciativa ha incrementado significativamente el consumo de verduras, mejorando así la nutrición de quienes se benefician. El proyecto juega un papel crucial en la diversificación de la dieta y en el aporte de nutrientes esenciales, particularmente vitaminas y minerales, que suelen escasear en la alimentación típica de los habitantes de las favelas. Además, al producirse de manera orgánica, estos alimentos están libres de agroquímicos. (Rekow, 2015)



Transformación social

El éxito del huerto de Manguinhos evidencia cómo el tejido social en las favelas puede transformarse rápidamente con el respaldo adecuado. Ahora, en vez de calles peligrosas, las familias disfrutan de un jardín al salir de casa. Este espacio se ha convertido en un punto de encuentro donde la comunidad colabora, se divierte y convive en un entorno limpio, fértil y protegido. Esta experiencia resalta el impacto significativo que la infraestructura comunitaria, especialmente la agricultura urbana, puede tener en la calidad de vida de los habitantes de barrios marginados (Rekow, 2015)



Talleres prácticos

Existen programas de capacitación en agroagricultura para los miembros de la comunidad que participan en proyectos de huertos urbanos como el de Manguinhos. Estos programas son fundamentales para el éxito y la sostenibilidad de tales iniciativas (mundoagropecuario, 2023)



Transformación urbana

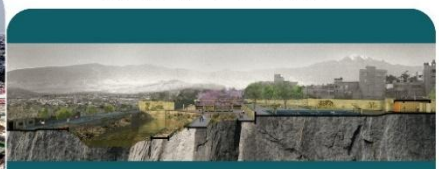
Los huertos comunitarios, como el de Manguinhos, impulsan un cambio integral en zonas marginadas. Este proyecto convierte áreas problemáticas en espacios productivos, mejorando aspectos sociales, económicos y ambientales. Fortalece la comunidad, aumenta la seguridad alimentaria, crea oportunidades económicas y promueve la salud pública. El huerto no solo modifica el entorno físico, sino que también redefine la dinámica social, estableciendo un nuevo modelo de desarrollo urbano que aborda múltiples desafíos de forma simultánea y ofrece un ejemplo replicable para otras ciudades (Ortiz, 2022)

ESTUDIO DE CASO NO. 2

PARQUE LA QUEBRADORA

CIUDAD DE MÉXICO







Descripción

Tipo de espacio público: Parque hídrico

Período: 2013 - 2019

Ubicación: Iztapalapa, Ciudad de México.

País: México





Ubicación

La Quebradora está situada específicamente en la colonia Santa María Aztahuacán, una de las zonas más densamente pobladas y con mayores desafíos urbanos de Iztapalapa. El parque se localiza en la intersección de las avenidas Luis Manuel Rojas y Ermita Iztapalapa, dos importantes vías de comunicación en esta parte de la ciudad, ocupa un terreno de aproximadamente 4 hectáreas que anteriormente era un espacio subutilizado. Su transformación en un parque hídrico ha proporcionado una solución innovadora a los problemas de gestión del agua y falta de espacios públicos en esta parte de Iztapalapa (Pintos, 2019)

Información del proyecto

El proyecto se asienta en el terreno tomando como ejemplo la manera en que tradicionalmente se ha trabajado con el paisaje en México, construyendo plataformas consolidadas a partir de muros de piedra volcánica del lugar. Plataformas, plazas y andadores generan los recorridos a través de un predio de 3.8 Ha tanto en sentido Norte Sur como Oriente Poniente. Todos estos acompañados de una paleta vegetal endémica o altamente arraigada al sitio (Pintos, 2019).

Composición del Parque Urbano

El parque cambio su nombre a Utopía Atzintli, formando parte del programa establecido por el gobierno local de la alcaldía de Iztapalapa entre 2018 y 2024, donde se promueve la transformación de zonas abandonadas. El parque recibe alrededor de 7000 visitantes semanales. Funciona como un espacio de regulación e infiltración de escurrimientos pluviales, además de ser un sitio de reunión para la realización de actividades culturales, deportivas y de esparcimiento en general. Además se incluyó un espacio destinado para la protección y auxilio a mujeres víctimas de la violencia (Pintos, 2019)



Plataformas

El proyecto se asienta en el terreno tomando como ejemplo la manera en que tradicionalmente se ha trabajado con el paisaje en México, con influencia de piramide, construyendo plataformas consolidadas a partir de muros de piedra volcánica del lugar. Plataformas, plazas y andadores generan los recorridos a través de un predio de 3.8 (Pintos, 2019)



Sistema Integral de Gestión del Agua

Aumentara significativamente la eficiencia hídrica de la zona. Se incrementa en un 35% el volumen de captación de agua pluvial, mejorando su calidad mediante filtros y sedimentadores antes de dirigirla a dos grandes embalses y al subsuelo (Pintos, 2019)

Tratamiento de agua

El tratamiento del agua filtrada es de un litro por segundo de agua residual a través de un sistema combinado de planta de tratamiento de lodos activados y humedales artificiales. Este líquido se utiliza para el riego del propio parque, y para el funcionamiento del sistema de sanitarios públicos que alberga (Arquine, 2019



Deportivo

El parque cuenta con un programa cultural, deportivo y recreativo, que se refuerza a través de la inclusión de actividades propuestas por la comunidad vecina y que acompaña a las funciones hídricas que desempeña el predio (Arquine, 2018)







Vegetación endémica

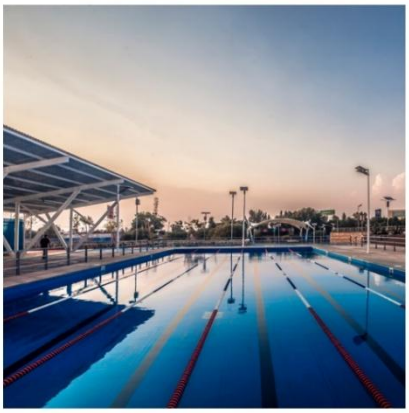
La selección de plantas se realizó considerando no solo su valor estético, sino también su función en la retención de agua, prevención de la erosión, mejora de la calidad del aire y creación de hábitats para la fauna urbana. Esta vegetación cuidadosamente seleccionada contribuye a la creación de un ecosistema urbano resiliente y adaptado a las condiciones locales, además de proporcionar beneficios educativos y recreativos para los visitantes del parque. (Arquine, 2019)

Atzintli ("Agua Chiquita", "Agüita" o "Gota de Agua" en Náhuatl).

La Utopía Hídrica Atzintli, es un espacio del Agua, que recuerda a sus visitantes la vitalidad e importancia del agua, en particular por dos elementos diseñados para su captación, preservación y aprovechamiento en el Parque Hídrico La Quebradora y la vecina planta de tratamiento del Sistema de Aguas de la Ciudad de México (utopía, 2024)

Alberca Olimpica

Cuenta con una alberca olímpica, lo que amplía significativamente su oferta recreativa y deportiva. Esta instalación no solo proporciona un espacio para la natación y actividades acuáticas, sino que también representa un importante activo comunitario en una zona donde tales instalaciones son escasas (Alcadía Iztapala, 2024)



Teatro al aire libre

Un elemento destacado es su teatro al aire libre, que enriquece significativamente la oferta cultural del parque, proporcionando un espacio versátil para presentaciones artísticas, eventos comunitarios y proyecciones de cine (Alcadía Iztapala, 2024)

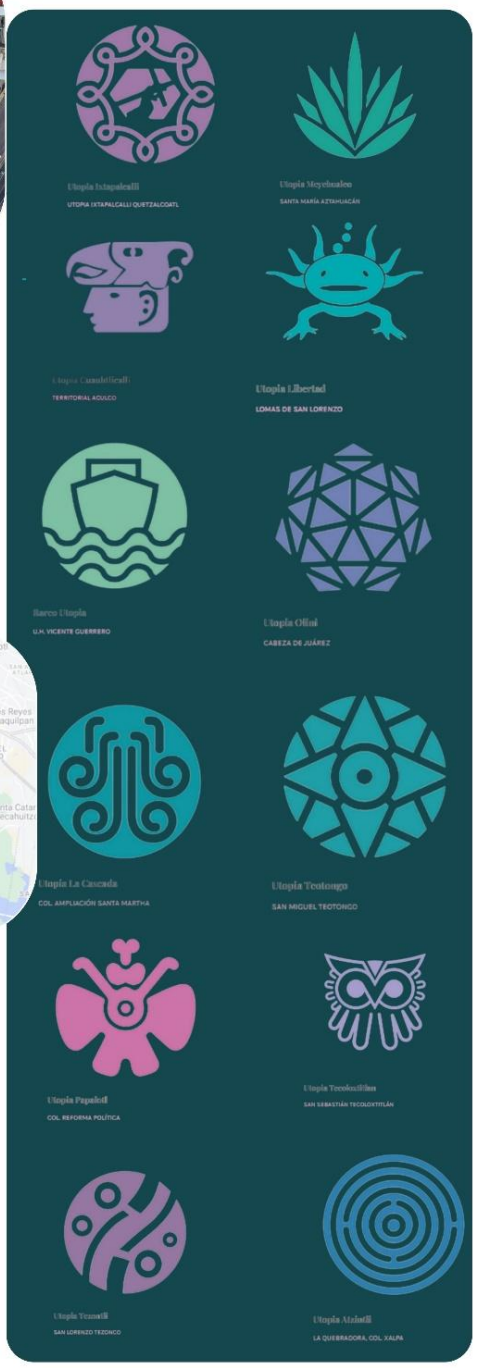


ESTUDIO DE CASO NO. 3

UTOPÍAS

IZTAPALAPA, CIUDAD DE MÉXICO





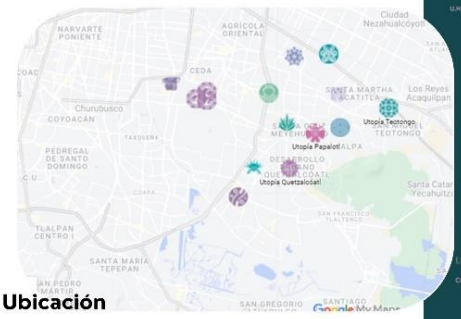
Descripción

Tipo de espacio público: Parques, centros comunitarios, centros sociales, centros de aprendizaje, cultura, e instalaciones deportivas.

Período: 2019 - 2024

Ubicación: Iztapalapa, Ciudad de México.

País: México



Ubicación

Unidades de Transformación y Organización para la Inclusión y la Armonía Social (UTOPIAS), Pintos (2019), Nacen como una estrategia de transformación urbana para enfrentar la histórica y estructural desigualdad socio-territorial en la demarcación de Iztapalapa en Ciudad de México. Transforman el espacio público para generar un sistema de parques e infraestructura social, cultural y deportiva para el desarrollo integral de las comunidades. Son proyectos integrales de alto impacto que buscan contribuir a la transformación social, se cuentan actualemnte con 12 y se puede llegar a traves de metro o transporte público (Alcadía Iztapala, 2024)

Composición de las UTOPÍAS

Las Utopías son: Utopía Ixtapalcalli, Barco Utopía, Utopía Libertad, Utopía Cuauhtlicalli, Utopía Meyehualco, Utopía Quetzalcoatl, Utopía Tecoloxtitlan, Utopía La Cascada, Utopía Teotongo, Utopía Olini, Utopía Papaloti, Utopía Tezontli (Alcadía Iztapala, 2024)

Información del programa

Una de las principales características de las utopías, es que se encuentran en zonas densamente pobladas de la misma Alcaldía Iztapala, en zonas de conflicto, estas utopías surgen del enfrentamiento directo con los problemas de su realidad y las carencias estructurales e históricas de agua y espacio público en la zona (Utopías, 2019)





Problemática de la zona

Iztapalapa, con 1,818,006 habitantes, enfrenta graves desafíos socioeconómicos y ambientales. A pesar de generar el 15% de la riqueza de la Ciudad de México, más de la mitad de su población vive en pobreza. La alcaldía sufre una severa escasez de agua, con una reducción del 41% en el suministro principal, y carece de áreas verdes suficientes. Además, experimenta un aumento significativo en la delincuencia. Estas problemáticas reflejan una desigualdad socioespacial histórica y estructural, resultado de una distribución inequitativa de los recursos y bienes de la ciudad. (Urban Housing Practitioners Hub, 2019)

Actores involucrados

Las UTOPIAS son proyectos integrales resultado de una colaboración multisectorial que involucra al Gobierno de la Ciudad de México y diversas áreas de la Alcaldía de Iztapalapa. Su implementación requiere la participación de obras públicas, cultura, bienestar social, desarrollo sustentable, planeación y participación ciudadana, así como asuntos jurídicos de la alcaldía. Además, un amplio equipo de profesionales de empresas especializadas en proyección, supervisión y construcción (Urban Housing Practitioners Hub, 2019)

Participación ciudadana

Se implementaron estrategias de participación comunitaria: "Pabellones" temporales que anticipaban actividades futuras, y "recorridos comunitarios" en las obras en construcción. Estas acciones permitieron a los residentes experimentar, resolver dudas y familiarizarse con los proyectos, fomentando su futura utilización y sentido de pertenencia (Urban Housing Practitioners Hub, 2019)



Financiamiento

La Alcaldía Iztapalapa destinó $1,400,000,000 para construir las UTOPIAS entre 2019 y 2021, con una inversión promedio de $100,000,000 por unidad. Adicionalmente, se asignaron $20,228,000 para mantenimiento, operación y equipamiento anual de todas las UTOPIAS. El presupuesto total del proyecto, incluyendo construcción y operación, asciende a $1,420,228,000 pesos mexicanos, equivalentes a $64,555,818.18 dólares americanos (Urban Housing Practitioners Hub, 2019)

Primera Alcaldía
IZTAPALAPA
UTOPÍAS

Utopia Ixtapalcalli Quetzalcoatl

IXTAPALCALLI significa "Casa o Corazón de Iztapalapa" en Náhuatl, es un proyecto integral dividida en tres sedes. El Complejo Social ofrece un espacio de refugio y acompañamiento para todas las personas. El Complejo Deportivo cuenta con una construcción de 2 mil 900 m2, un lugar donde la comunidad se reúne para celebrar la vida, la salud y el bienestar y el Complejo Cultural más amplio y diverso de Iztapalapa, cuenta con 4 mil 914 m2 de construcción que alberga una Librería del Fondo de Cultura Económica y la Escuela de Cine y Fotografía gratuita 'Pohualizcalli' (Utopías, 2019)





Alberca Semi-olímpica

Se ofrece un espacio acuático valioso para la comunidad de Iztapalapa, la Alberca semi-olímpica mide 25 metros de largo y se ofrecen clases de natación para diferentes niveles y edades (Utopías, 2019)

Ludoteca y Biblioteca, y Muro de escalar.

Se cuenta con una biblioteca moderna y acogedora, con áreas de lectura, estudio y una sección infantil. La ludoteca ofrece un espacio colorido y seguro para niños, con diversas zonas para diferentes actividades. El muro de escalar presentaría rutas de distintas dificultades, con equipo de seguridad. Estos espacios estan diseñados para ser accesibles, bien iluminados y supervisados por personal capacitado, fomentando el aprendizaje, la recreación y el desarrollo físico de la comunidad (Utopías, 2019)

Escuela de Cine y Fotografia

Es la primera Escuela Gratuita de Cine comunitario y Fotografía de México, fue inaugurada el 31 de agosto del 2020 en Iztapalapa, es un proyecto único que ofrece a la población la posibilidad de introducirse al cine y la fotografía de manera gratuita (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Complejo Deportivo

Cuenta con tres niveles dedicados a la práctica deportiva y a la formación de atletas de alto rendimiento. Está equipada con una alberca semiolímpica , un ring de box , una multicancha , psicología y rehabilitación deportiva , área para el deporte de contacto como tae kwon do , karate y crossfit (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



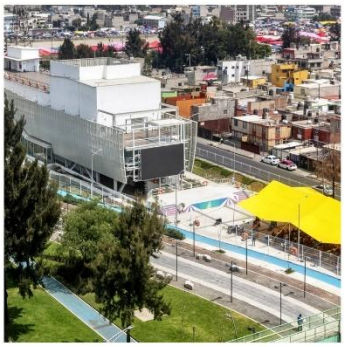
Barco Utopia

El Barco Utopía, ubicado en la zona norte del Parque Lineal cerca de la Unidad Habitacional Vicente Guerrero, es un proyecto innovador diseñado para servir a más de 53,000 residentes de 17 colonias cercanas. Esta instalación única combina un Centro Acuático con Espejos de Agua en su exterior, ofreciendo un espacio recreativo refrescante. Además, cuenta con una impresionante pantalla LED de 42 metros cuadrados, que transforma el área en un cine al aire libre, proporcionando entretenimiento y fomentando la convivencia comunitaria en un entorno urbano revitalizad, Su construcción abarca 4,300 m^2 y 19 m de altura. Este conjunto, es definido como museo digital multidisciplinario (Utopías, 2019)



Acuario Virtual Interactivo

El Barco Utopía presenta un acuario digital 360° gratuito e interactivo en su segundo piso. Proyecta 60 especies marinas en tamaño real, con zonas como "Mar abierto" y "Antártida". Los visitantes pueden interactuar con los peces virtuales, aprender sobre ecosistemas marinos y participar en actividades educativas, ofreciendo una experiencia inmersiva única (Utopia, 2019)



Escuelas de Diseño, Animación & Creación de Música Digital

Ofrece espacios de aprendizaje equipados con tecnología de punta para desarrollar habilidades creativas y digitales. Estas instalaciones incluyen aulas con computadoras avanzadas, estudios de grabación y áreas de trabajo colaborativo. Los cursos abarcan desde fundamentos de diseño gráfico hasta técnicas avanzadas de animación y producción musical, preparando a los estudiantes para las industrias creativas digitales.(Utopías, 2019)

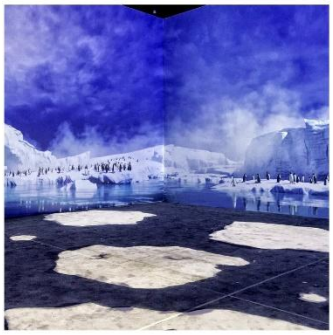
Simulador de Navegación

El Barco Utopía, cuenta con un simulador de navegación entre sus atracciones destacadas. Este elemento interactivo forma parte de la experiencia única que ofrece este complejo multifuncional, diseñado para combinar entretenimiento y aprendizaje en un entorno urbano singular. (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Museo del Cambio Climático en la CDMX

Cuenta con dos salas de exhibición educativas: una sobre cambio climático y otra enfocada en la prevención de violencia contra niños y mujeres, ambas con programas de actividades relacionadas. Además, el complejo incluye una Sala de Usos Múltiples versátil, un Puerto Digital para talleres de arte digital y electrónico, y un auditorio para eventos culturales y académicos con capacidad para cien personas.(Alcaldía Iztapalapa, 2019)



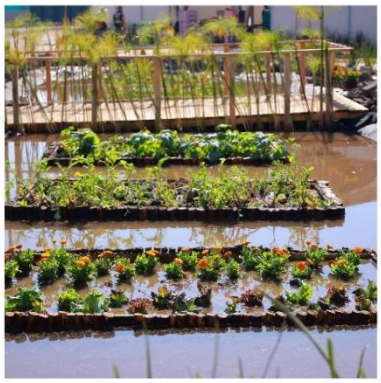
Utopía Libertad

La Utopía Libertad es un innovador proyecto ubicado junto al Reclusorio Oriente, ocupando un área de 60,000 metros cuadrados. Este espacio geodésico se distingue por su enfoque alternativo y medioambiental, utilizando materiales ecológicos y reciclados como PET, bambú, barro y adobe en su construcción, muchos de ellos producidos localmente. El complejo ofrece acceso gratuito a una variedad de actividades que abarcan deportes, recreación, cultura, arte y educación, proporcionando a la comunidad un espacio multifuncional y sostenible para el desarrollo personal y colectivo, (Utopias, 2019)



Planetario

Se Destaca por albergar el primer Planetario de Vista 360 grados sin costo en la Ciudad de México, complementado por espacios interactivos de naturaleza y ciencia (Utopias, 2019)



Granja interactiva y Huerto Urbano

Granja Interactiva granja interactiva que alberga animales como patos, gallinas, cabras, conejos y vacas., una Chinampa tradicional, invernaderos hidropónicos para sembrar lechugas, chiles, apios y pimientos. instalaciones de Acuaponía, y hábitats especializados como un Tortugario, un Mariposario y un innovador Axolotario.(Utopías, 2019)

Parque de juegos infantiles, Cocotizin.

La Utopía Libertad se erige como un extenso espacio recreativo y cultural, abarcando 60,000 metros cuadrados adyacentes al Reclusorio Oriente. Este parque urbano destaca por su política de acceso libre, abriendo sus puertas sin costo alguno a todos los habitantes de la Ciudad de México (Utopia, 2019)



Temazcal tradicional

Cuenta con una Cocina Saludable que no solo proporciona alimentos nutritivos, sino también talleres de nutrición y cocina dirigidos por profesionales certificados. Para los amantes del deporte, el complejo dispone de instalaciones variadas como canchas multideportivas, tenis y mini-golf. Además, pensando en la salud y el bienestar, incluye un parque para perros, un centro de rehabilitación con hidroterapia, y un temazcal tradicional, combinando así opciones modernas y ancestrales para el cuidado físico y espiritual.(Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia Cuauhtlicalli Aculco

Aculco, "Lugar donde tuerce el agua" en Náhuatl, esta Utopia se encuentra en la colonia, Escuadrón 201, ubicado en Aculco, es un proyecto multifacético que integra instalaciones socioculturales y deportivas. Este complejo está diseñado para satisfacer las diversas necesidades de la comunidad, ofreciendo un amplio abanico de actividades culturales, lúdicas y recreativas. Su objetivo principal es proporcionar a los residentes espacios versátiles que fomenten la convivencia social (Utopias, 2019)



Alberca Semiolímpica

Esta Utopia se destaca como un prominente centro de acondicionamiento físico y entrenamiento en la zona. Entre sus instalaciones más notables se encuentra una piscina semiolímpica donde se imparten clases regulares de natación, atrayendo a aficionados y aspirantes a nadadores. Además, el complejo cuenta con un ring de boxeo completamente equipado, ofreciendo un espacio ideal para los entusiastas de este deporte, desde principiantes hasta boxeadores más experimentados. (Utopias, 2019)



Casa de los adultos y Casa Siemprevivas

Espacios dedicados al bienestar comunitario. La primera atiende las necesidades de los adultos mayores con actividades y servicios adaptados, mientras que la Casa Siemprevivas se enfoca en combatir la violencia, especialmente contra mujeres y niñas, ofreciendo orientación, asesoría jurídica y atención psicológica gratuitas (Utopías, 2019)

Biblioteca y área de Lectura

Incluye Salones de Usos Múltiples, Aulas especializadas para Danza y Música, y Canchas deportivas para fútbol y básquetbol. Complementa sus instalaciones con una Biblioteca y Área de Lectura, proporcionando un ambiente propicio para el desarrollo cultural y educativo (Utopia, 2019)



Multicancha con piso de duela

Cuenta con una cancha de básquetbol para los aficionados a este deporte. Para los entusiastas del atletismo o el fútbol, hay una pista de tartán y una cancha de fútbol disponibles. Además, para aquellos que prefieren otros deportes, el complejo incluye una versátil multi-cancha con piso de duela, permitiendo la práctica de diversas actividades deportivas en un solo espacio (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia Meyehualco

Meyehualco significa "Entre círculos de magueyes" o "Lugar de magueyes" en Náhuatl , esta Utopíao se sitúa en la Unidad Habitacional Santa Cruz Meyehualco, dentro de la Dirección Territorial Aztahuacan en Iztapalapa. Se destaca como uno de los proyectos más ambiciosos de la serie de Utopías, por su extensión de 150,000 metros cuadrados. Este complejo integra una amplia gama de instalaciones que cubren diversas áreas: deportivas, culturales, sociales y recreativas (Utopias, 2019)



Iztapasauria

Este Parque de Dinosaurios, se destaca como la primera exhibición ultra-realista al aire libre de su tipo en Latinoamérica. Este proyecto único fue desarrollado por expertos bajo la guía del Instituto de Geología de la UNAM, garantizando su precisión científica y calidad educativa. Lo más notable es que este fascinante parque ofrece acceso libre y totalmente gratuito, no solo para los residentes de Iztapalapa sino también para todos los visitantes. (Utopias, 2019)



Velodromo

ofrece una pista de ciclismo de 140 metros de longitud, diseñada para acoger a una amplia gama de usuarios. Se imparten talleres inclusivos dirigidos a niños, adultos, adultos mayores y personas con discapacidad, todos bajo la supervisión de instructores profesionales. Para facilitar el acceso, el velódromo proporciona préstamo de bicicletas y cascos a quienes no disponen de equipo propio (Utopías, 2019)

Escuela de Música

Funciona como sede de formación para las 108 Orquestas Comunitarias y ofreciendo clases de música abiertas a todos los interesados, con instrumentos proporcionados por la Alcaldía. El complejo se complementa con instalaciones versátiles para las artes, incluyendo un espacio para artes escénicas, una sala de proyecciones. Como punto focal, cuenta con un foro al aire libre destinado a la presentación de espectáculos diversos, enriqueciendo así la oferta cultural y artística disponible para la comunidad (Utopia, 2019)



Casa de la mujer, siemprevivas.

Las Utopías en Iztapalapa se caracterizan por incluir espacios dedicados a la atención de mujeres víctimas de violencia. Esta iniciativa responde a la alta incidencia de violencia de género en las zonas donde se ubicano. La integración de estos servicios en las Utopías refleja un esfuerzo concreto por abordar esta problemática social, proporcionando apoyo accesible dentro de estos centros comunitarios multifuncionales. (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia Quetzalcoatl

Utopía Quetzalcóatl es una de las más urbanas y pequeñas de las 12 Utopías, se encuentra en la zona más densamente poblada de la alcaldía El desarrollo esta dividido en tres secciones irregulares, alberga aproximadamente 66,000 residentes, lo que subraya su gran. La Utopía abarca aproximadamente 25,000 metros cuadrados dedicados a instalaciones sociales, culturales y deportivas. (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Parque Lineal

Se distingue por ser pionera en adoptar un diseño modular para su construcción. Su estructura innovadora incorpora unidades interconectadas por parques lineales, creando un entorno integrado y funcional. Estos espacios verdes cumplen una doble función: preservar árboles centenarios de la zona y servir como puntos estratégicos para la captación de agua pluvial. (Utopias, 2019)



Alberca semiolímpica

En el lugar que antes ocupaba el Foro Cultural Quetzalpilli, ahora se encuentra una piscina semiolímpica. El complejo se complementa con una variedad de instalaciones deportivas que incluyen una pista de patinaje, una pista para correr, un gimnasio de boxeo, un centro de acondicionamiento físico y un muro de escalada, ofreciendo así una amplia gama de opciones para la actividad física y el esparcimiento. (Utopías, 2019)

Guardería

Esta utopia oferta con espacios dedicados a la rehabilitación y aulas para actividades culturales, artísticas y musicales, proporcionando oportunidades diversas de aprendizaje y desarrollo personal. Un elemento destacado del complejo es su guardería, que representa un recurso valioso para las familias locales con niños pequeños. (Utopia, 2019)



Bibioteca en un avión

Una de las atracciones más destacadas de la Utopía Quetzalcóatl es su innovadora biblioteca ubicada en un avión, situada en el camellón Villa Feliche. Este espacio único combina la función tradicional de una biblioteca con experiencias interactivas de aviación. Los visitantes pueden acceder a libros y conocimientos, pero también disfrutar de un simulador de vuelo que permite manipular controles de pilotaje, experimentar diferentes condiciones climáticas y de iluminación, e incluso simular un aterrizaje forzoso, ofreciendo así una experiencia educativa y emocionante. (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia Tecoloxtitlan

Tecoloxtitlán, "Tierra de Tecolotes o Buhos" en Náhuatl. un proyecto multifacético diseñado para enriquecer la vida comunitaria en este pueblo originario. Integra instalaciones socioculturales y deportivas de alta calidad, complementadas con espacios dedicados a la investigación científica. Este complejo busca no solo proporcionar servicios recreativos y culturales, sino también fomentar el desarrollo intelectual y científico de la comunidad. Arquitectas de esta utopía Gabriela Carrillo y Loreta Castro (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Centro de Inverstigación Científica OIHFRA

El Observatorio Interactivo de Hundimiento y Fracturamiento se encuentra en la Utopía es una instalación educativa única que explora la geología e hidrología de la región. Desarrollado en colaboración con el Instituto de Geociencias de la UNAM, el Observatorio presenta la historia volcánica y lacustre del área, explicando por qué esta zona es particularmente susceptible a fracturas del subsuelo. Esta instalación no solo educa a los visitantes sobre estos fenómenos, sino que también contribuye al estudio de hundimientos y promueve la gestión sostenible del agua en toda la Ciudad de México (Utopias, 2019)



Parque familiar Urbano

El complejo integra elementos diversos, desde un tranquilo Parque Urbano Familiar hasta atractivos Espejos de Agua, creando un entorno que combina belleza natural con comodidades modernas. Cada área de esta Utopía ha sido cuidadosamente planificada para proporcionar un ambiente acogedor y estimulante, donde los visitantes de todas las edades pueden disfrutar, relajarse y conectar con la naturaleza y entre sí (Utopías, 2019)

Quiosco, Temazcal.

Los visitantes pueden experimentar la relajación tradicional en el Temazcal o mantenerse activos utilizando la Trota-Pista y los equipos de ejercicio al aire libre. El complejo también incluye espacios especializados para atender diversas necesidades sociales, como la Casa Colibrí para el tratamiento de adicciones, una Casa de Adultos Mayores, y la Casa #SiempreVivas, que proporciona servicios específicos para mujeres (Utopia, 2019)



Huerto sostenible

La Utopía Tecoloxtitlán fomenta la conciencia ambiental y la agricultura sostenible a través de su Huerto Sustentable, donde los visitantes pueden aprender sobre técnicas de cultivo ecológicas (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia La Cascada Xicohtencatl

Xicohténcatl "el de los labios de jicote" en Náhuatl. La Utopía La Cascada, ubicada en la colonia San Lorenzo Xicoténcatl, se asienta sobre antiguas tierras comunales de Santa Marta Acatitla, reflejando la rica historia de la zona. Su nombre evoca la importancia histórica del agua en el área, anteriormente hogar de un balneario. Actualmente, el complejo destaca por su piscina semiolímpica y clases de natación, complementadas con varios spas, algunos adaptados para personas con discapacidad (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Escuela de Música

La escuela de música y danza de la Utopía La Cascada Xicoténcatl ofrece un espacio dedicado al aprendizaje y práctica de diversas disciplinas artísticas. Cuenta con aulas equipadas para clases de música, incluyendo instrumentos y equipos de sonido, Para la danza, dispone deaulas, La escuela ofrece cursos para diferentes niveles y edades, fomentando el desarrollo artístico de la comunidad local. Estos servicios son gratuitos (Utopias, 2019)



Intalaciones deportivas

Este complejo multifuncional integra de manera armoniosa instalaciones deportivas con espacios dedicados al aprendizaje, la cultura y la educación continua. Su posición única la convierte en un puente cultural y recreativo entre Iztapalapa y las comunidades vecinas, ofreciendo una amplia gama de servicios que promueven el desarrollo integral de los residentes de ambas zonas (Utopías, 2019)

Foro y Anfiteatro

El anfiteatro sirve como punto focal para eventos comunitarios, presentaciones culturales, conciertos de pequeña escala, obras de teatro y otros tipos de actuaciones. También se utiliza para reuniones comunitarias, ceremonias o como un espacio educativo al aire libre (Utopia, 2019)



Huertos urbanos

Los huertos urbanos alrededor del foro circular en la Utopía están diseñados como espacios verdes productivos y educativos. Estan organizados en parcelas, creando un paisaje atractivo y funcional, los huertos sirven como espacios educativos, donde se ofrecen talleres sobre agricultura urbana, compostaje y alimentación saludable (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia Teotongo

Teotongo "En el Diocecillo" en Náhuatl, esta Utopía se ha convertido en uno de los destinos más populares entre las Utopías de Iztapalapa, destacada por su ubicación estratégica y elementos distintivos. Su atracción principal, un avión transformado en biblioteca, es fácilmente visible tanto desde la autopista a Puebla como desde la Línea 2 del Cablebús, actuando como un llamativo punto de referencia. Esta visibilidad, combinada con su proximidad a las estaciones Santa Marta Acatitla y San Miguel Teotongo del Cablebús, ha convertido en una parada obligatoria para visitantes y residentes locales (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Avión Biblioteca Multimedia

El avion es un Boeing 737-200 retirado del servicio, transformado en biblioteca en la Utopía Teotongo, ofrece una experiencia única que combina educación y aventura. Equipado con un simulador de vuelo, permite a los niños experimentar la emoción de pilotar, mientras que su función principal como biblioteca proporciona acceso a una impresionante colección de 25,000 obras digitales y 230 libros impresos. Esta innovadora instalación fusiona así la tecnología aeronáutica con el fomento de la lectura y el aprendizaje (Utopias, 2019)



Skateboard Park y Parkour

Ofrece una experiencia única para los entusiastas de los deportes urbanos con su imponente Skateboard Park, el más grande de la zona. Este amplio espacio está diseñado para satisfacer las necesidades de skaters de todos los niveles, con rampas y obstáculos variados. Complementando esta instalación, un circuito de Parkour rodea el parque de skate, creando un entorno dinámico y desafiante para los practicantes de esta disciplina (Utopías, 2019)

Fuentes Mágicas con Video Proyección

El centro de esta Utopia, se encuentra una innovadora atracción, la Fuente Mágica. Esta instalación única combina el agua y la tecnología de una manera sorprendente. Los chorros de agua de la fuente no solo crean un espectáculo visual, sino que también forman una pantalla de proyección líquida. En esta pantalla acuática, los visitantes pueden disfrutar gratuitamente de la proyección de películas y cortometrajes, ofreciendo así una experiencia de cine al aire libre (Utopia, 2019)



Alberca semiolímpica

Ofrece una amplia gama de instalaciones deportivas y recreativas para la comunidad. Al igual que otras Utopías, cuenta con una Alberca Semi-Olímpica como punto central. El complejo se complementa con Salones de Usos Múltiples versátiles, un Aula especializada para Danza, una Cancha de Fútbol y una Zona de Juegos Infantiles. Para los entusiastas del fitness, dispone de una Pista de Tartán. Además, la Utopía integra extensas áreas verdes que proporcionan espacios ideales para pasear y entrenar al aire libre (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia Olini

Olini "Movimiento" en Náhuatl, La Utopía Olini se destaca por su dinamismo y su compromiso con la tradición deportiva de Iztapalapa. Este complejo, que ya era reconocido como el centro deportivo más importante de la alcaldía, ha expandido su oferta para incluir más espacios dedicados a actividades físicas variadas. Ahora, además de sus instalaciones deportivas tradicionales, Olini incorpora áreas especializadas para la danza y el patinaje, reflejando una visión más amplia del movimiento y la expresión corporal. Asimismo, el complejo ha ampliado su enfoque para incluir oportunidades de desarrollo profesional y educación (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Cúpulas geodésicas

Lo más emblemático de la Utopía Olini son sus 12 cúpulas geodésicas, que se han convertido en espacios multifuncionales para el aprendizaje y la expresión cultural. Estas estructuras innovadoras albergan una variedad de actividades educativas y creativas, desde talleres hasta clases especializadas. Las cúpulas de mayor tamaño se destacan por su versatilidad, sirviendo como sedes para importantes reuniones y seminarios enfocados en el desarrollo personal y comunitario (Utopias, 2019)



Pista de hielo con clases de hockey y patinaje

Se destaca por su pista de hielo profesional, una instalación única en Iztapalapa que ofrece a la comunidad la oportunidad de practicar deportes de invierno en un clima tropical. La pista alberga clases estructuradas de patinaje artístico para todos los niveles, así como un programa de hockey sobre hielo, algo poco común en la Ciudad de México (Utopías, 2019)

Lago artificial con un foro al aire libre y anfiteatro

La Utopía Olini presenta un atractivo lago artificial que sirve como punto focal para actividades recreativas y culturales. Adyacente al lago, se encuentra un foro al aire libre diseñado para albergar eventos y espectáculos, aprovechando el entorno natural como telón de fondo. Complementando este espacio, un anfiteatro proporciona un área de asientos escalonados, ideal para actuaciones más formales o proyecciones (Utopia, 2019)



Alberca de olas

Destaca por su innovadora alberca de olas, que simula las condiciones de un entorno costero en pleno corazón urbano de Iztapalapa. Esta piscina especialmente diseñada genera olas artificiales de diferentes intensidades, ofreciendo a los visitantes la experiencia de nadar en el mar o practicar deportes acuáticos como el surf o bodyboard. Además de ser una atracción recreativa emocionante, la alberca de olas sirve como un espacio para clases de natación avanzada y entrenamiento en condiciones de agua en movimiento (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia Papaloti

Papaloti, significa "Mariposa" en Náhuatl, La Utopía Papáloti representa una significativa transformación urbana en Iztapalapa, ocupando el espacio anteriormente conocido como La Ford, un concurrido mercado de autopartes. Ubicada estratégicamente en la Avenida de las Torres, casi esquina con Ermita Iztapalapa, en la colonia Reforma Política, esta Utopía forma parte de un nuevo conjunto de espacios públicos en la zona. El proyecto no solo revitaliza un área de intenso tránsito peatonal, sino que también se integra con otras iniciativas de desarrollo comunitario, como las instalaciones del DIF y la futura Escuela Universitaria Benito Juárez (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Mariposario

El mariposario se erige como una atracción única en Iztapalapa, ofreciendo a los visitantes un encuentro cercano con una diversa gama de especies de mariposas. Este espacio meticulosamente diseñado recrea el hábitat natural de las mariposos, permitiendo a los visitantes observar su ciclo de vida y comportamiento. La variedad de mariposas, con sus colores y tamaños diversos, revolotean libremente entre flores y plantas nativas, creando un espectáculo visual cautivador que no solo entretiene sino también educa sobre la importancia de la conservación de estos delicados ecosistemas (Utopias, 2019)



Orquideario

Es un espacio botánico especializado, dedicado a la exhibición y conservación de diversas especies de orquídeas. Este ambiente controlado recrea las condiciones ideales para el crecimiento de estas flores exóticas, ofreciendo a los visitantes la oportunidad de admirar su belleza y diversidad (Utopías, 2019)

Espacio Acuático c/Chorros y toboganes

La Utopía ofrece un parque acuático en miniatura. Esta instalación acuática es gratuita y cuenta con una variedad de opciones para todas las edades. Los visitantes pueden disfrutar de una alberca semi olímpica para nadar o hacer ejercicio, un área de chapoteadero segura para los más pequeños, y toboganes para quienes buscan un poco más de adrenalina (Utopia, 2019)



Escuela de Box de Alto Rendimiento

Esta instalación está equipada con un ring profesional, sacos de boxeo, y áreas para entrenamiento cardiovascular y de fuerza, proporcionando un ambiente completo para la formación de boxeadores (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Utopia Tezontli

Tezontli, significa 'Tetl', Piedra y 'Tzontli', Cabellera, en Náhuatl. (Alcaldía Iztapalapa, La Utopía Tezontli se encuentra ubicada en el pueblo originario de San Lorenzo Tezonco, una zona con profundas raíces históricas. Su nombre refleja una fuerte conexión con la tierra y la geología local, específicamente con el tezontle, una roca volcánica característica de la región. Esta piedra rojiza y porosa ha sido un elemento fundamental en la construcción desde la época prehispánica, marcando la identidad arquitectónica y cultural del área (Utopias, 2019)



Pista BMX Profesional

Se destaca en el panorama urbano de la Ciudad de México por su pista de BMX, una instalación casi única en la capital. Esta pista especializada ha ganado renombre no solo entre los aficionados locales, sino también a nivel nacional, habiendo sido sede de competencias de la Copa Nacional de BMX. Su diseño y calidad la convierten en un punto de referencia para los entusiastas de este deporte extremo, atrayendo a ciclistas de diferentes niveles, desde principiantes hasta profesionales (Utopias, 2019)



Lago artificial y centro acuático

Cuenta con un atractivo lago artificial que se ha convertido en un punto focal para el esparcimiento y recreación de los residentes locales. Este cuerpo de agua evoca los recuerdos de las antiguas lagunas de Cuemanco, creando una conexión entre el pasado lacustre de la región y el presente urbanizado. El lago ofrece un espacio tranquilo para pasear, relajarse y disfrutar de la naturaleza en medio del entorno urbano. (Utopías, 2019)

Alberca semiolímpica

Cuenta con una Alberca Semi-Olímpica para actividades acuáticas, un Auditorio con capacidad para más de 400 personas ideal para eventos y presentaciones, y Aulas especializadas para la impartición de Talleres de Arte y Cultura. Complementando estas instalaciones, la Utopía se distingue por sus extensos espacios verdes (Utopia, 2019)



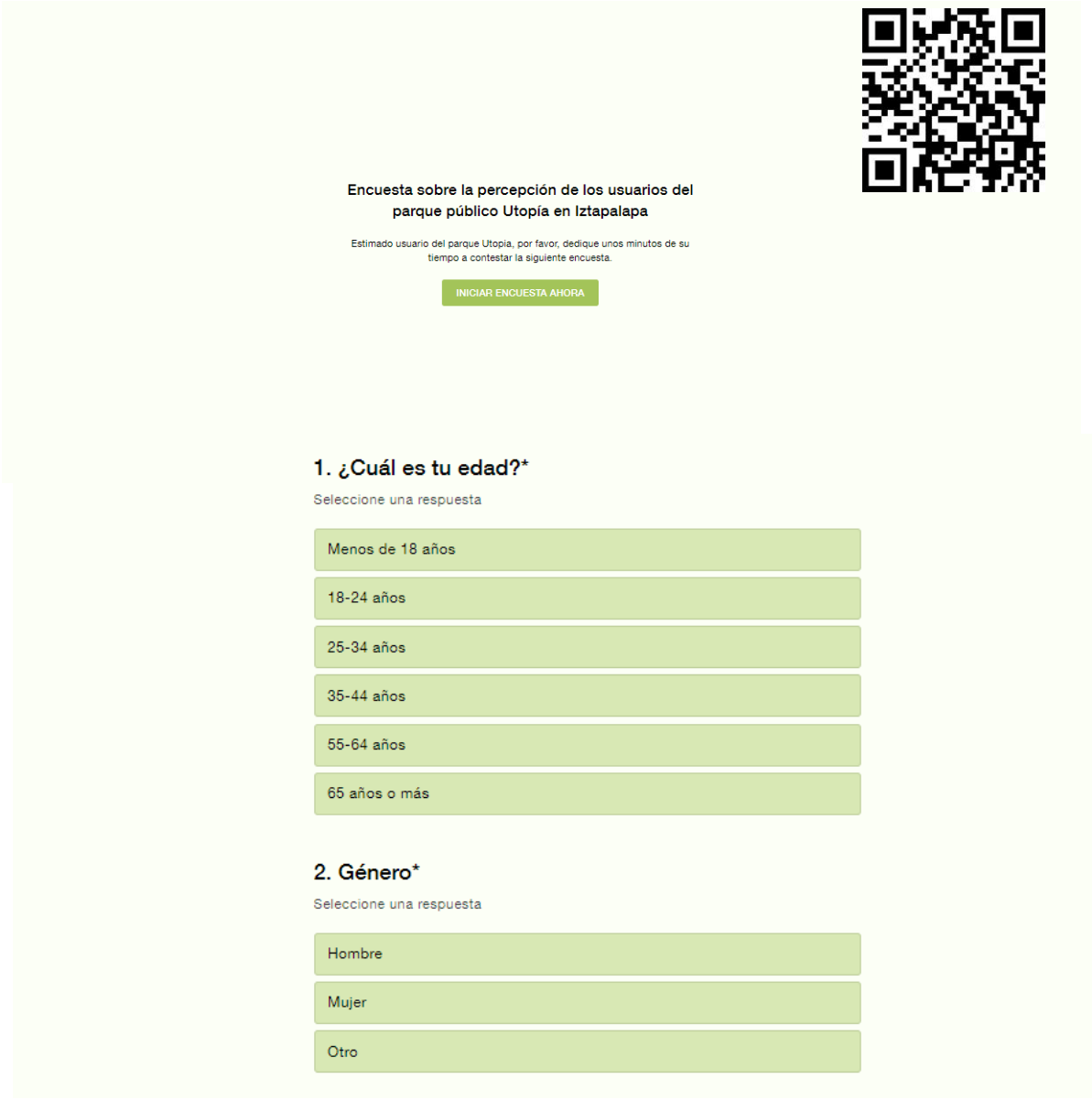
Muro para Escalar (Rappel)

Cuenta con un Muro para Escalar, que también se utiliza para prácticas de rappel. Esta instalación vertical ofrece diversos grados de dificultad, satisfaciendo las necesidades tanto de principiantes como de escaladores experimentados. El muro no solo proporciona una emocionante actividad física y un desafío para los entusiastas de los deportes de aventura, sino que también sirve como un espacio para el entrenamiento en técnicas de escalada y descenso (Alcaldía Iztapalapa, 2019)



Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos y matrices de investigación

Encuesta para conocer la percepción de los usuarios de los parques Utopías en la alcaldía Iztapalapa.



Encuesta sobre la percepción de los usuarios del parque público Utopía en Iztapalapa

Estimado usuario del parque Utopía, por favor, dedique unos minutos de su tiempo a contestar la siguiente encuesta.

INICIAR ENCUESTA AHORA

1. ¿Cuál es tu edad?*

Seleccione una respuesta

- Menos de 18 años
- 18-24 años
- 25-34 años
- 35-44 años
- 55-64 años
- 65 años o más

2. Género*

Seleccione una respuesta

- Hombre
- Mujer
- Otro

3. ¿Actualmente cuál es tu ocupación?*

Seleccione una respuesta

- Estudiante
- Trabajador
- Ama de casa
- Otro

4. ¿Vives en Iztapalapa?*

Seleccione una respuesta

- Si
- Ciudad de Mexico (otras alcaldías)
- Otro Estado

5. ¿Con qué frecuencia visitas el parque Utopía en Iztapalapa?*

Seleccione una respuesta

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente
- Rara vez

6. ¿Qué tan satisfecho(a) estás con el parque Utopía en Iztapalapa?*

Seleccione una respuesta

- Muy satisfecho(a)
- Satisfecho(a)
- Insatisfecho(a)

7. ¿Te parece adecuada la ubicación de este parque Utopía? ¿Por qué?*

Escribe una o varias palabras...

500

8. ¿Qué percepción tienes de las instalaciones del parque?*

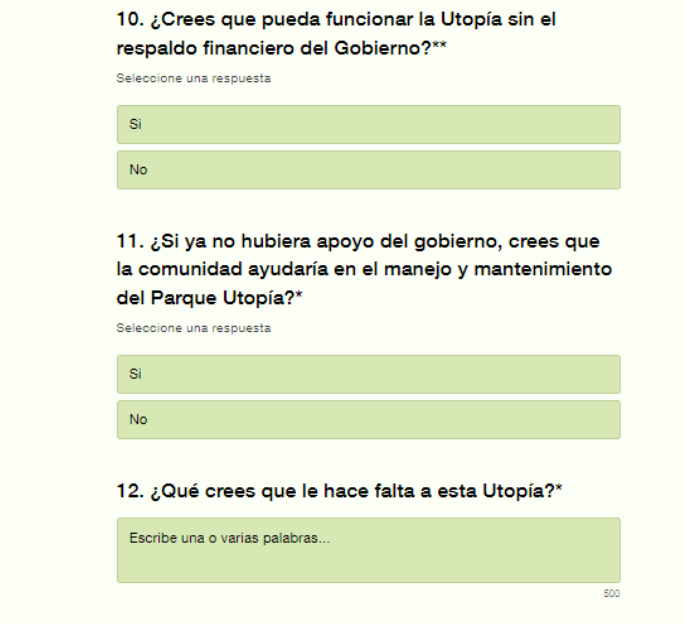
Seleccione una respuesta

- Muy buena
- Buena
- Mala

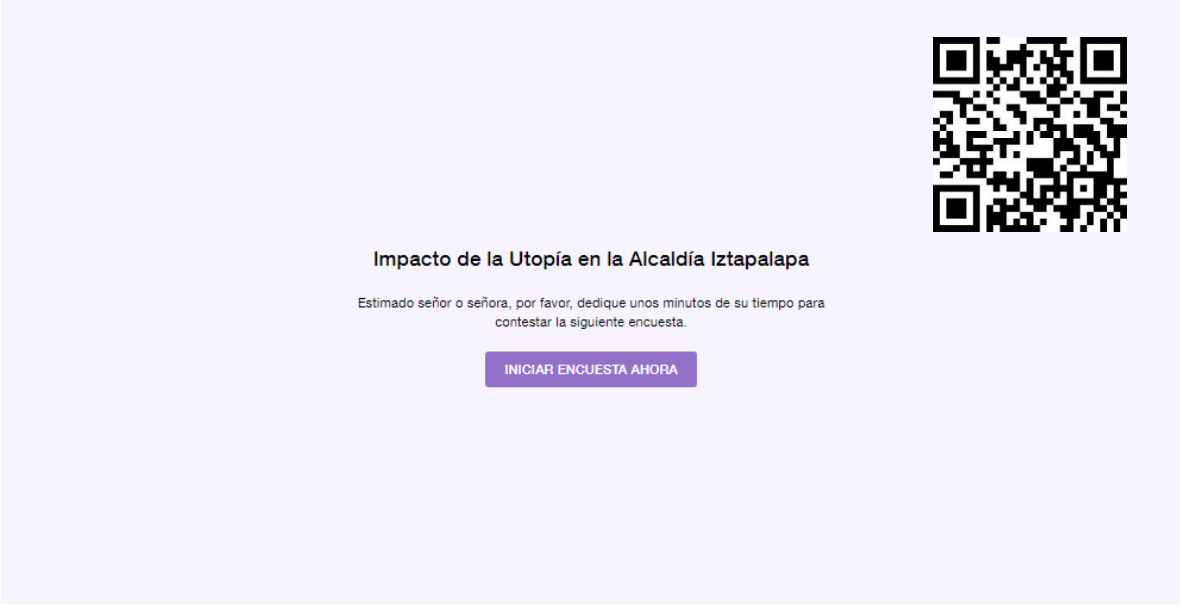
9. ¿Por que razón visitas este parque Utopía?*

Seleccione una o más respuestas

- Deporte
- Entretenimiento
- Servicios Sociales (Rehabilitación física, apoyo a mujeres, guardería, etc)
- Servicios Culturales (Museo, Biblioteca, Escuelas, etc)



Encuesta para conocer la percepción de la comunidad o locales circundantes de las Utopías en la alcaldía Iztapalapa



1. ¿Cuál es su edad?*

Seleccione una respuesta

- 18-25 años
- 26-35 años
- 36-45 años
- 46-55 años
- 56-65 años
- Más de 65 años

2. ¿Cuál es su ocupación?*

Seleccione una respuesta

- Estudiante
- Comerciante
- Empleado/a
- Ama de casa
- Otro

3. ¿Cuál es su relación con la Utopía?*

Seleccione una respuesta

- Vivo cerca
- Tengo un negocio cerca
- Ambas
- Ninguna

4. ¿Qué tan satisfecho/a está con la Utopía en su localidad?*

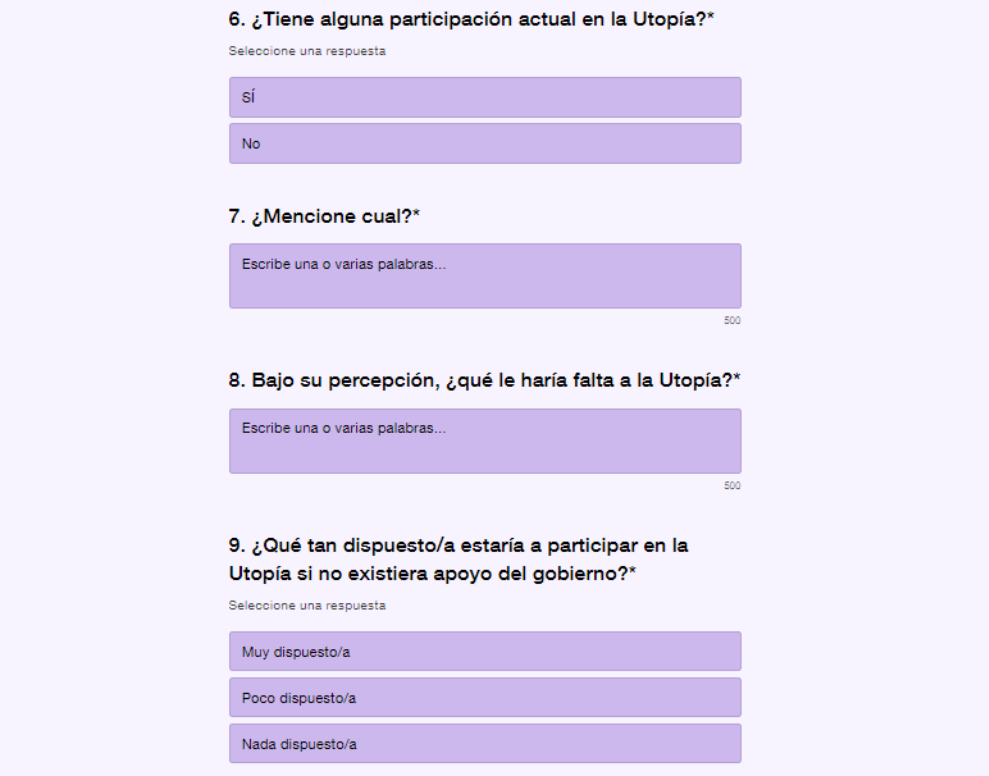
Seleccione una respuesta

- Muy satisfecho/a
- Satisfecho/a
- Neutral
- Insatisfecho/a

5. ¿Se le consultó o participó en el proyecto de la Utopía mientras se realizaba?*

Seleccione una respuesta

- Sí
- No



Entrevistas para las autoridades locales y administrativas de las Utopías en la alcaldía Iztapalapa



1. ¿Cuál es la tasa de ocupación diaria promedio de las Utopías?*

Seleccione una respuesta

- Menos del 25%
- 25% - 50%
- 50% - 75%
- Más del 75%

2. ¿Cuántos programas o actividades diferentes se ofrecen en cada Utopía mensualmente?*

Escribe una o varias palabras...

500

3. ¿Cuál es el presupuesto anual asignado al mantenimiento y operación de cada Utopía?*

Escribe una o varias palabras...

500

4. ¿Cuál es el presupuesto anual asignado al mantenimiento y operación de cada Utopía?*

Escribe una o varias palabras...

500

5. ¿Qué porcentaje de los usuarios son residentes locales versus visitantes de otras áreas?*

Escribe una o varias palabras...

500

6. ¿Cuál es la tasa de satisfacción de los usuarios y como la miden?*

Escribe una o varias palabras...

500

7. ¿Cuántos empleos directos e indirectos ha generado cada Utopía?*

Escribe una o varias palabras...

500

8. ¿Cuál ha sido el impacto en los índices de delincuencia en las áreas circundantes desde la apertura de las Utopías?*

Escribe una o varias palabras...

500

9. ¿Qué medidas de sostenibilidad ambiental se han implementado en las Utopías?*

Escribe una o varias palabras...

500

10. ¿Qué mecanismos existen para la participación ciudadana en la gestión administrativa?*

Escribe una o varias palabras...

500

11. ¿Se tiene alguna planificación o propuesta para que la comunidad se haga cargo del mantenimiento directo de la Utopía?*

Escribe una o varias palabras...

12. ¿Cómo se mide el impacto social y comunitario de las Utopías en los barrios donde están ubicadas?*

Escribe una o varias palabras...

500

Powered by survio

Enviar

Crea encuestas gratis · Notificar abuso

Matriz de evaluación de acuerdo a los cuatro cuadrantes, diseño, construcción, gestión y rehabilitación.

Matriz de Observación (Campo)

Diseño				
Indicador	**Aspectos a evaluar**	**Existencia**		**Observaciones**
Funcionalidad	Acceso avenidas (ubicación)	Si	No	
	Caminable			
	Uso de transporte público			
	Seguridad			
	Iluminación			
Integración Urbana	Equipamiento			
	Estacionamiento			
	Puntos de conflicto			
	Comercio formal			
	Comercio informal			
Innovación en diseño				
Accesibilidad	Peatonal			
	Vehicular			
	Bicicleta			
	Accesibilidad universal			
	Señalización			
Inclusión	Programas sociales			
	Talleres			
	Actividades			
Confort	Limpieza			
	Mobilidario Urbano			
Imagen	Áreas verdes			

Matriz de Observación (Campo)

Construcción				
Indicador	**Aspectos a evaluar**	**Existencia**		**Observaciones**
Sostenibilidad ambiental		Si	No	
Cohesión social				
Movilidad sostenible				
Construcción con materiales ecológicos				
Impacto económico				

Matriz de Observación (Campo)

Gestión				
Indicador	**Aspectos a evaluar**	**Existencia**		**Observaciones**
Mantenimiento		Si	No	
	Instalaciones			
	Áreas verdes			
	Equipamiento			
	Mobiliario Urbano			
Planificación	Gestión sostenible del agua			

Matriz de Observación (Campo)

Rehabilitación				
Indicador	**Aspectos a evaluar**	**Existencia**		**Observaciones**
Cultura		Si	No	
	Eventos culturales			
Planificación				
Identidad				
Responsabilidad Social				

Anexo 4. Tablas de priorización estratégica por cuadrante

Tabla de priorización estratégica del cuadrante Diseño

Tabla de priorización estratégica

Cuadrante	Categoria	Indicador	Valor	Justificación
Diseño	Funcionalidad	Acceso a avenidas (ubicación)	3.0	Determina la capacidad de atracción de usuarios y la accesibilidad general, un espacio bien ubicado garantiza flujo constante de usuarios
		Caminable	3.0	Fundamental para la experiencia peatonal y el disfrute del espacio, facilita la movilidad interna y fomenta interacciones sociales
		Uso de transporte público	3.0	Crítico para garantizar acceso equitativo a todo tipo de usuarios, reduce dependencia del automóvil y mejora sostenibilidad
		Seguridad	3.0	Prerrequisito absoluto, un espacio inseguro será abandonado independientemente de otras cualidades
		Iluminación	3.0	Elemento clave para seguridad, visibilidad nocturna y extensión de horarios de uso, impacta directamente en la percepción de seguridad.
		Protección climática	2.0	Importante para confort pero puede implementarse gradualmente, permite uso en condiciones climáticas adversas
		Mobiliario Urbano	3.0	Esencial para la permanencia y uso prolongado, determina posibilidades de descanso, socialización y actividades
		Promedio	**2.8**	
	Integración Urbana	Equipamiento	2.0	Importante para diversificar actividades pero puede implementarse por etapas según necesidades y recursos
		Estacionamiento	1.0	Complementario y no prioritario, puede limitarse a espacios mínimos para personas con movilidad reducida
		Comercio Aledaño	2.0	Importante para vitalidad urbana y vigilancia natural, activa bordes y genera flujos peatonales
		Impacto en el área circundante	3.0	Esencial considerar efectos en contexto urbano, un espacio público debe mejorar su entorno para ser exitoso
		Promedio	**2.0**	
	Innovación	Espacios multifuncionales	3.0	Maximiza aprovechamiento del espacio y adaptabilidad a diversas necesidades, optimiza la inversión
		Integración de elementos culturales	2.0	Importante para identidad local pero puede implementarse progresivamente, fortalece el sentido de pertenencia
		Implementación de tecnología	1.0	Complementario, puede mejorar experiencia pero no es determinante para funcionalidad básica
		Elementos lúdicos y recreativos	3.0	Esenciales para atraer diversidad de usuarios y edades, componente fundamental de los espacios públicos exitosos
		Promedio	**2.2**	
	Inclusión	Programas sociales	2.0	Importantes para desarrollo comunitario pero requieren gestión continua, pueden implementarse gradualmente
		Talleres	1.0	Complementarios, agregan valor pero no son determinantes en etapa inicial
		Diversidad de actividades	3.0	Esencial para atender diferentes intereses y necesidades, garantiza inclusión demográfica amplia
		Adaptación para personas con NE	3.0	Imprescindible por principios de equidad y obligaciones normativas, aspecto no negociable del diseño
		Conexión con saberes y oficios tradicionales locales	2.0	Importante para preservación cultural pero puede desarrollarse progresivamente
		Capacitación laboral	1.0	Complementario, agrega valor social pero no es parte fundamental del espacio público
		Equipamiento para NE	3.0	Esencial para garantizar accesibilidad real, parte integral del diseño inclusivo
		Eventos comunitarios	2.0	Importantes para la cohesión social pero dependen de gestión y programación, el espacio debe estar diseñado para implementarlos
		Promedio	**2.1**	
	Accesibilidad	Vehicular	1.0	Complementaria, debe limitarse a lo estrictamente necesario para priorizar a los peatones
		Peatonal	3.0	Fundamental, la experiencia peatonal es la esencia del espacio público exitoso
		Bicicleta	1.0	Importante para la movilidad sostenible pero puede implementarse por fases, promueve el transporte alternativo
		Accesibilidad para NE	3.0	Imprescindible por equidad y normatividad, debe implementarse en todo el diseño
		Promedio	**2.0**	
	Confort	Térmico	3.0	Determina habitabilidad y tiempo de permanencia, factor crítico para uso cotidiano
		Acústico	2.0	Importante para calidad de la experiencia pero con prioridad secundaria respecto al térmico
		Lumínico	3.0	Esencial para la seguridad y uso nocturno, determina horas de utilización
		Visual (limpieza)	3.0	Fundamental para la percepción positiva y mantenimiento a largo plazo, impacta directamente en el uso
		Promedio	**2.7**	
	Imagen	Elementos distintivos	2.0	Importantes para la identidad y reconocimiento pero pueden desarrollarse progresivamente
		Áreas verdes	3.0	Esenciales por los beneficios ambientales, psicológicos y sociales, factor crítico de calidad del espacio
		Promedio	**2.5**	

Tabla de priorización estratégica del cuadrante Construcción

Tabla de priorización estratégica

Cuadrante	Categoria	Indicador	Valor	Justificación
Construcción	Sostenibilidad Ambiental	Áreas verdes (mitigación de islas de calor)	3.0	Esencial para confort térmico, calidad del aire y bienestar psicológico, es un elemento que define un espacio público de calidad con beneficios inmediatos y a largo plazo
		Especies nativas adaptadas al clima local	3.0	Esencial para confort térmico, calidad del aire y bienestar psicológico, elemento que define un espacio público de calidad con beneficios inmediatos y a largo plazo
		Uso de métodos orgánicos para cultivo	2.0	Importante para la sostenibilidad pero con impacto menos inmediato, puede implementarse gradualmente sin comprometer la funcionalidad inicial
		Conservación de biodiversidad	3.0	Fundamental para una resiliencia ecológica y servicios ambientales, contribuye a la salud del ecosistema urbano y posibilita experiencias de contacto con naturaleza
		Aprovechamiento de la topografía natural	2.0	Reduce movimientos de tierra y costos asociados, importante para integración paisajística, pero adaptable según las condiciones del sitio
		Promedio	**2.6**	
	Cohesión Social	Elementos que fomenten la interacción	3.0	Componente central de la función social del espacio público, determina intensidad de uso y apropiación comunitaria
		Uso por diferentes grupos sociales	3.0	Esencial para inclusión y representatividad, se garantiza que el espacio sea verdaderamente público y no exclusivo de ciertos grupos
		Promedio	**3.0**	
	Movilidad Sostenible	Infraestructura para bicicletas	2.0	Importante para diversificar modos de acceso, contribuye a la sostenibilidad pero su prioridad depende de un contexto urbano específico
		Conectividad con transporte público	3.0	Crítico para accesibilidad equitativa y reducción de dependencia vehicular, factor determinante del alcance e impacto del espacio
		Promedio	**2.5**	
	Materiales Ecológicos	Uso de materiales locales o regionales	2.0	Reduce la huella de carbono en el transporte e impulsa la economía local, importante para la sostenibilidad, pero con flexibilidad en la implementación
		Materiales reciclados o reutilizados	2.0	Contribuye a economía circular y reduce extracción de nuevos recursos, importante pero con consideraciones de disponibilidad y costo
		Materiales de bajo impacto ambiental	3.0	Determina huella ecológica a largo plazo, esencial para minimizar la contaminación del suelo, agua y aire a lo largo del ciclo de vida del espacio
		Promedio	**2.3**	
	Eficiencia Energética	Iluminación LED o de bajo consumo	3.0	Genera ahorros operativos significativos y reduce la huella de carbono, tiene un impacto financiero positivo medible desde la implementación
		Uso de energías renovables	2.0	Importante para la sostenibilidad a largo plazo pero con mayor inversión inicial, puede implementarse progresivamente según la disponibilidad presupuestaria
		Promedio	**2.5**	

Tabla de priorización estratégica del cuadrante Gestión

Tabla de priorización estratégica

Cuadrante	Categoria	Indicador	Valor	Justificación
Gestión	Mantenimiento	Personal de mantenimiento	3.0	Crítico para la preservación de la inversión inicial y el funcionamiento cotidiano, determina directamente la calidad y vida útil del espacio público
		Mobiliario Urbano	2.0	Importante para el uso adecuado, pero puede gestionarse con mantenimiento periódico en lugar de permanente, prioridad secundaria respecto a infraestructura crítica
		Mobiliario de instalaciones	2.0	Importante para funcionalidad de espacios interiores pero con nivel de urgencia menor que los sistemas esenciales, puede tener esquemas de mantenimiento menos intensivos
		Equipamiento	2.0	Mantiene la funcionalidad de los servicios complementarios, importante pero con posibilidad de mantenimiento programado y menos frecuente
		Áreas verdes	3.0	Esencial para imagen, confort térmico y función ecológica, requiere atención constante y especializada para evitar deterioro acelerado e irreversible
		Instalaciones	3.0	Fundamental para la operatividad básica (agua, electricidad, drenaje), afecta directamente seguridad y funcionalidad del espacio
		Promedio	**2.5**	
	Planificación	Plan de mantenimiento correctivo y preventivo	3.0	Herramienta esencial que optimiza los recursos y previene el deterioro mayor, garantiza la continuidad operativa y prolonga la vida útil de todos los componentes
		Gestión de residuos	3.0	Impacta directamente en la salubridad, imagen y uso adecuado, un sistema deficiente puede inutilizar rápidamente el espacio público
		Gestión del agua	3.0	Recurso crítico especialmente para las áreas verdes y servicios sanitarios, determinante para la sostenibilidad ambiental y continuidad de los servicios básicos
		Promedio	**3.0**	
	Gestión Operativa	Sistema de vigilancia y monitoreo	3.0	Fundamental para la percepción y realidad de seguridad, determinante para la atracción y retención de usuarios
		Claridad de roles y responsabilidades	3.0	Esencial para la eficiencia operativa y capacidad de respuesta, evita duplicidades, vacíos y conflictos en la administración cotidiana
		Estructura organizativa eficiente	2.0	Importante para la optimización de recursos pero con impacto menos inmediato en operación diaria, puede refinarse progresivamente
		Promedio	**2.6**	
	Comunicación y Difusión	Sistemas de información	2.0	Facilitan el uso apropiado del espacio pero pueden implementarse gradualmente, importancia secundaria respecto a los servicios básicos
		Canales de comunicación con usuarios	3.0	Esenciales para la retroalimentación, detección temprana de problemas y adaptación a necesidades, componente crítico de gestión participativa
		Difusión de actividades	2.0	Importante para maximizar el aprovechamiento de programación, pero no crítico para la funcionalidad básica, puede escalarse según la demanda y los recursos
		Promedio	**2.3**	
	Monitoreo y Evaluación	Flexibilidad ante cambios	3.0	Fundamental para la adaptación de necesidades emergentes y resiliencia del espacio, garantiza la relevancia continua y previene la obsolescencia funcional
		Evaluación de satisfacción	3.0	Esencial para la medición de la efectividad y la detección de áreas de mejora, proporciona datos objetivos para la toma de decisiones y la asignación de recursos
		Promedio	**3.0**	

Tabla de priorización estratégica del cuadrante Rehabilitación

Tabla de priorización estratégica

Cuadrante	Categoria	Indicador	Valor	Justificación
Rehabilitación	Cultura	Actividades culturales	3.0	Elemento dinamizador central que activa el espacio público, genera flujos de usuarios diversos y construye la identidad colectiva
		Diversidad de disciplinas artísticas	2.0	Importante para atraer diversos segmentos demográficos pero puede ampliarse gradualmente, complementa la oferta cultural básica
		Gratuidad o accesibilidad económica	3.0	Fundamental para garantizar la inclusión socioeconómica, determina el carácter verdaderamente público del espacio
		Diversidad de horarios	2.0	Importante para maximizar el uso, pero puede implementarse progresivamente, amplía accesibilidad temporal
		Iniciativas culturales ciudadanas	3.0	Esencial para la apropiación y sostenibilidad social del espacio, garantiza la relevancia contextual y participación local
		Creación de vínculos comunitarios	3.0	Central para el desarrollo de capital social y resiliencia comunitaria, determina el arraigo y cuidado del espacio a largo plazo
		Promedio	**2.6**	
	Identidad	Símbolos representativos de la comunidad	2.0	Importante para el reconocimiento y la apropiación pero puede desarrollarse progresivamente, fortalece sentido de pertenencia
		Rituales o celebraciones locales	2.0	Relevante para la preservación cultural pero puede integrarse paulatinamente, consolida las tradiciones y la memoria colectiva
		Toponimia cultural	1.0	Complementario para la narrativa local pero no determinante para la funcionalidad, enriquece la capa semántica del espacio
		Narrativa del lugar	2.0	Importante para la contextualización histórica y cultural, proporciona un significado adicional a la experiencia espacial
		Promedio	**1.7**	
	Participación Ciudadana	Programas de voluntariado	2.0	Relevante para la corresponsabilidad y el sentido de propiedad compartida, reduce los costos operativos y fortalece el compromiso
		Actividades comunitarias	3.0	Fundamentales para la cohesión social y la apropiación activa, dinamizan el uso y generan vínculos entre los usuarios
		Cuidado comunitario de instalaciones	3.0	Crítico para la sostenibilidad y la preservación con recursos limitados, multiplica la capacidad de mantenimiento y vigilancia
		Consultas a la comunidad	3.0	Esencial para la relevancia y la legitimidad de intervenciones, garantiza la adecuación a necesidades reales y la aceptación local
		Promedio	**2.7**	
	Responsabilidad Social	Programas para grupos marginados	3.0	Imprescindible para la equidad e inclusión efectiva, atiende necesidades de las poblaciones vulnerables y frecuentemente excluidas
		Flexibilidad ante cambios de necesidades	3.0	Fundamental para la adaptación y resiliencia a largo plazo, previene la obsolescencia funcional del espacio
		Espacios para actividad física inclusiva	3.0	Esencial para la promoción de la salud pública y accesibilidad universal, proporciona beneficios tangibles en el bienestar comunitario
		Promoción de la salud física y mental	3.0	Crítico para la contribución al bienestar integral, representa valor social significativo y beneficio colectivo
		Actividades de educación ambiental	2.0	Importante para la sostenibilidad y conciencia ecológica a largo plazo, complementa la función ambiental del espacio público
		Promedio	**2.8**	
	Impacto Económico	Generación de empleo	2.0	Importante para el desarrollo local, pero no es un objetivo primario del espacio público, contribuye a la vitalidad económica del entorno
		Incremento en negocios cercanos	2.0	Relevante para la revitalización urbana, pero como efecto secundario deseable, potencia el impacto positivo en la zona circundante
		Turismo (eventos especiales)	1.0	Complementario y ocasional, puede generar beneficios económicos temporales pero no es prioritario
		Ingresos por actividades culturales	2.0	Contribuye a la sostenibilidad financiera pero con equilibrio respecto a la accesibilidad, fuente secundaria de recurso
		Ingresos por actividades sociales	2.0	Diversifica fuentes de financiamiento manteniendo la función social, importante para la sostenibilidad
		Renta de espacios	1.0	Complementario para la generación ocasional de recursos, aplicable selectivamente sin comprometer el acceso público
		Promedio	**1.6**	

Anexo 5. Artículos publicados



REVISTA DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA
SIAyD SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE ARTE y DISEÑO
UNAM CUAUTITLÁN

ÍNDICE

Presentación 12
Christian Chávez López
Alma Elisa Delgado Coellar

El *nautilus* referente de la epistemología heurística: aplicado a los espacios públicos sostenibles..... **pág. 13**
Gloria Cárdenas León

Vida, Muertey Resurrección del Diseño..... **pág. 35**
José Eduardo García Reyes

Diseño & Alquimia: Transmutando la materia..... **pág. 57**
Liliana Sánchez Iturbe

La plusvalía como valor físico en los inmuebles..... **pág. 75**
Daniel Mendieta Caballero
Jesús Enrique de Hoyos Martínez

Historia, Ciencia y Arquitectura, Base para la Transición hacia un Nuevo Paradigma Arquitectónico..... **pág. 85**
Laura Edith Garibaldi Durán

La expresividad de las emociones en el dibujo. Una exploración para construir un lenguaje visual..... **pág. 97**
Rodolfo de Jesús Pizano Monroy

El *nautilus* referente de la epistemología heurística: aplicado a los espacios públicos sostenibles

The nautilus as a reference for heuristic epistemology: applied to sustainable public spaces

*Gloria Cárdenas León**

Resumen

El presente artículo tiene como objetivo general proponer un modelo epistemológico a través del enfoque heurístico, tomando como referencia la espiral logarítmica de crecimiento de la concha del nautilus para metaforizar el abordaje de las interacciones de forma recursiva, así como la compleja integralidad que supone el análisis de la sostenibilidad en los espacios públicos de las ciudades. Así, en esta espiral cognitiva se reconocen cuatro dimensiones básicas entrelazadas: el diseño sustentable, la gestión integrada, la construcción responsable y la identidad situada de los espacios públicos urbanos. Dimensiones que orbitan en torno a los atributos

* Doctorante en Diseño en la Universidad Autónoma Estado de México, Maestra en Estudios Sustentables, Regionales y Metropolitanos UAEM, Especialista en Valuación de bienes Inmuebles, UAEM y Licenciada en Arquitectura, Universidad Autónoma del Estado de México. Contacto: gcardenasl002@alumno.uaemex.mx
https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0003-6472-1448

Fecha de recepción: febrero 2024
Fecha de aceptación: marzo 2024
Versión final: junio 2024
Fecha de publicación: julio 2024


Número Especial, Año 5, Julio-Octubre, 2025
ISSN 2992-7552
REVISTA
DE ESTUDIOS
INTERDISCIPLINARIOS
DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA
Métodos y Procesos de Investigación en Diseño
UNAM
CUAUTITLÁN
SIAyD
SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE ARTE y DISEÑO
latindex
OPEN ACCESS

REVISTA DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA
SIAyD SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE ARTE y DISEÑO
UNAM CUAUTITLÁN

ÍNDICE

Presentación..... p. 9
Ana Aurora Maldonado Reyes

La teoría actor-red dentro de los procesos de investigación para el diseño de espacios públicos..... p. 14
Leonardo Alberto Torres González
Laura María Morales Navarro

Co-diseño multiespecie como metodología de investigación en diseño: hacia procesos decoloniales..... p. 30
Azael Perez-Pelaez

El tiempo para Kairós: La urgencia de reflexión ante la devastación y crisis ambiental.....p. 49
Maritza Reyes Escobedo
Ricardo Farfán Escalera
Jesús Enrique De Hoyos Martínez

La heurística como metodología aplicada al estudio de los espacios públicos: multidimensionalidad y sostenibilidad.....p. 67
Gloria Cárdenas León

La heurística como metodología aplicada al estudio de los espacios públicos: multidimensionalidad y sostenibilidad

Heuristics as a methodology applied to the study of public spaces: multidimensionality and sustainability

Gloria Cárdenas León*

Resumen

Para poder comprender la naturaleza del espacio público se requiere un análisis profundo y multifacético, dada su complejidad actual. En este contexto el presente artículo tiene como objetivo proponer la aplicación de la metodología heurística como herramienta para el análisis de los espacios públicos, a través de la identificación de patrones, conexiones y oportunidades que emergen de la interacción entre las diferentes dimensiones que conforman el espacio público. Se resalta el potencial de este enfoque para

*Doctorado en Diseño en la Universidad Autónoma Estado de México, Maestra en Estudios Sustentables, Regionales y Metropolitanos UAEM, Especialista en Valuación de bienes Inmuebles, UAEM y Licenciada en Arquitectura, Universidad Autónoma del Estado de México. Mail: gcardenasl002@alumno.uaemex.mx https://orcid.org/my-orcid?orcid=0009-0003-6472-1448

Fecha de recepción: febrero, 2025
Fecha de aceptación: abril, 2025
Versión final: mayo, 2025
Fecha de publicación: junio, 2025

fomentar procesos participativos, interdisciplinarios y colaborativos en el estudio y la intervención de estos espacios. Cabe resaltar la importancia de considerar el espacio público como una entidad multidimensional, que debe ser analizada desde diversos enfoques, como, cognitivos, morales, urbanos, estéticos, de planeación, políticos, filosóficos, sociológicos, normativos y desde la óptica del espacio de juego. Se presentan diversas perspectivas de teóricos que han analizado estas dimensiones, se destaca la importancia de adoptar una visión que resulte más integral de la sostenibilidad en el ámbito de los espacios públicos, comprendiendo aspectos ambientales, sociales y económicos. La heurística, ofrece un proceso de búsqueda abierta e innovadora, como metodología no convencional o tradicional para abordar la multidimensionalidad de estos lugares. La aplicación de este enfoque permitirá abrir diversas líneas de investigación para seguir explorando su aplicación en el estudio del espacio público ya que hasta el momento ha tenido pocas o nulas aplicaciones.

Palabras clave: Espacios Públicos, Sostenibilidad, Heurística, Multidimensionalidad

Abstract

To understand the nature of public space, a deep and multifaceted analysis is required, given its current complexity. In this context, this article aims to propose the application of the heuristic methodology as a tool for analyzing public spaces, through the identification of patterns, connections, and opportunities that emerge from the interaction between the different dimensions that make up public space. The potential of this approach is highlighted to foster participatory, interdisciplinary, and collaborative processes in the study and intervention of these spaces. It is worth emphasizing the importance of considering public space as a multidimensional entity, which must be analyzed from various approaches, such as cognitive, moral, urban, aesthetic, planning, political, philosophical, sociological, normative, and from the perspective of play space. Various perspectives of theorists who have analyzed these dimensions are presented, highlighting the importance of adopting a more comprehensive vision of sustainability in the field of public spaces, including environmental, social, and economic


Número 20, Año 7, Nov., 2026 - Feb., 2027
ISSN 2992-7552
REVISTA
DE ESTUDIOS
INTERDISCIPLINARIOS
DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA
MÉTODOS Y PROCESOS DE INVESTIGACIÓN EN DISEÑO
UNAM
CUAUTITLÁN
SIA y D
SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE ARTE y DISEÑO
latindex
OPEN ACCESS

REVISTA DE ESTUDIOS INTERDISCIPLINARIOS DEL ARTE, DISEÑO Y LA CULTURA
SIAyD SEMINARIO INTERDISCIPLINARIO DE ARTE y DISEÑO
UNAM CUAUTITLÁN

ÍNDICE

Cambio de enfoque en la innovación tecnológica: Del incremento de potencia de procesamiento a la optimización de recursos.....p. 103
Juan Salvador Córdova Martínez
Ana Aurora Maldonado Reyes

Artista entre arquitectos: arquitectura emocional, diseño ambiental y educación visual en la práctica de Mathias Goeritz.....p. 126
Sandra Valenzuela Arellano

Inteligencia vegetal y diseño de información.....p. 153
Clarisa Menteguiaga

Integración de inteligencia artificial en procesos de evaluación de espacios públicos: Desarrollo metodológico de sistemas de recomendación estratégica.....p. 177
Cárdenas León Gloria

La gentrificación en los centros históricos.....p. 212
Oscar Alfredo Hernández Vargas
Laura María Morales Navarro

Una memoria en el exilio: El destierro de Mariano Moreno (hijo) en Brasil.....p. 225
Fabio Francisco Feltrin de Souza

Integración de inteligencia artificial en procesos de evaluación de espacios públicos: Desarrollo metodológico de sistemas de recomendación estratégica

Integration of Artificial Intelligence in Public Space Evaluation Processes: Methodological Development of Strategic Recommendation Systems

Cárdenas León Gloria
gcardenasl002@alumno.uaemex.mx
orcid=0009-0003-6472-1448

Resumen

La evaluación de espacios públicos enfrenta un desafío metodológico crítico; existe la necesidad de procesar simultáneamente las múltiples etapas que constituyen un proyecto de espacio público, etapas identificadas como diseño, construcción, gestión y rehabilitación mediante estrategias contextualizadas que se adapten a la demografía específica de cada territorio. El objetivo del presente artículo es documentar el proceso metodológico de desarrollo e integración de dos sistemas complementarios de inteligencia artificial: ESTElCl (Estrategia de Selección Técnica y Evaluación de Indicadores según CFE con IA) y AFODI (Análisis FODA Demográfico Inteligente). Ambos sistemas forman parte de un modelo sistematizado derivado de una investigación matricial doctoral titulada “Modelo de estrategias de viabilidad sostenible para espacios públicos”.

La metodología comprende cinco fases que incluyen la estructuración del sistema base con priorización en tres niveles, la adaptación de la metodología CFE-GEIC, el diseño e integración de inteligencia artificial, la construcción del sistema AFODI y una validación cruzada. La validación empírica se realizó en el Parque de la Ciencia Fundadores de Toluca, Estado de México. Finalmente, los resultados demuestran que la integración de la IA permite procesar variables multidimensionales generando recomendaciones contextualizadas con coherencia metodológica, por lo que se concluye que la inteligencia artificial constituye sólo una herramienta de apoyo que amplifica la capacidad analítica del diseñador, pero sin sustituir el juicio profesional contextualizado.

Palabras clave: Inteligencia artificial; espacios públicos sostenibles; metodología de evaluación; sistemas de recomendación.

Abstract

Public space evaluation faces a critical methodological challenge: the need to simultaneously process the multiple stages that constitute a public space project—identified as design, construction, management, and rehabilitation—through contextualized strategies adapted to the specific demographics of each territory. The objective of this article is to document the methodological process of development and integration of two complementary systems incorporating artificial intelligence: ESTEICI (Technical Selection Strategy and Indicator Evaluation according to CFE with AI) and AFODI (Intelligent Demographic SWOT Analysis). Both systems are part of a systematized model derived from a doctoral matrix research titled "Sustainable Viability Strategies Model for Public Spaces".

The methodology comprises five phases including the structuring of the base system with three-level prioritization, the adaptation of the CFE-GEIC methodology, the design and integration of Artificial Intelligence, the construction of the AFODI system, and cross-validation. Empirical validation was conducted at Parque de la Ciencia Fundadores in Toluca, State of Mexico. Results demonstrate that AI integration enables the processing of multidimensional variables, generating contextualized recommendations with methodological coherence. It is concluded that artificial intelligence constitutes only a support tool that amplifies the designer's analytical capacity without replacing contextualized professional judgment.

Keywords: Artificial intelligence; sustainable public spaces; evaluation methodology; recommendation systems.


UNAM
FES Aragón
unesco
Cátedra Universidad e Integración Regional, Sede México-FES Aragón-UNAM
ISSN en línea: 3061-8460
Facultad de Estudios Superiores Aragón
No. 18 Año 10, Julio - Diciembre de 2025
https://publicaciones.aragon.unam.mx/ojs/index.php/paciencia/index
PaCiencia Pa'Todos
Ciencia, Educación, Tecnología y Cultura a tu alcance
Número dedicado a:
Un planeta, una salud
Visita el sitio
https://publicaciones.aragon.unam.mx/ojs/index.php/paciencia/index

No. 18 · Año 10 · julio-diciembre, 2025

Humanitas.....174

Espacios Públicos: tu dosis diaria de salud mental
Gloria Cárdenas León
Viviendas que cuidan: cómo el diseño del hábitat puede mejorar nuestra salud y bienestar
Verónica Zendejas Santín
La tinta que deja huella. El impacto silencioso de los tatuajes
Ana Paula Martínez González
Origen y evolución del concepto de una sola salud en Ciencias Agropecuarias
Ernesto Cárdenas Bejarano, Jesús Benjamín Ponce Noguez, Hugo Josué Molina Gómez y Geiner Francisco Álvarez S.

Encuentros con la ciencia.....202
Una Sola Salud: la visión integral del Dr. Juan Garza frente a los retos del siglo XXI
Paola Edith Briseño Lugo

El puma culto.....214
Salud en la antigua Mesoamérica
Alma Elisa Delgado Coellar

Echemos el Chal.....218
El ritmo de nuestro planeta
María Fernanda Revueltas Guillen

El Rincón de Clío.....224
Herbolaria y Colorín: crónica del árbol de la salud y de la suerte en México
Alejandro Torres-Montúfar

¿Qué leo?.....230
Malintzin y el señor Malinche
Beatriz Agratti Zapata

Cinema Paradiso.....233
La sátira y el cine mexicano de los setenta
Francisco Raúl Casamadrid Pérez

Atribución-NoComercial-SinDerivadas

Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.

PaCiencia Pa'Todos

Consejo Editorial

Ma. Teresa Acosta Carmenate (Miami Dade County Public School)

Jorge Bello Domínguez (Centro Universitario Marie Curie)

Paola Edith Briseño Lugo (FES Cuautitlán, UNAM)

Alma Elisa Delgado Coellar (FES Cuautitlán, UNAM)

Rafael Fernández Flores (DGTIC-UNAM)

Liliana García Rivera (FES Cuautitlán, UNAM)

Josué Yasar Guerrero Morales (Hospital General Dra. Matilde Petra Montoya Lafragua del ISSSTE)

Edison Omar Martínez (Universidad Técnica de Machala)

Julio César Morales Mejía (FES Cuautitlán, UNAM)

Selene Pascual Bustamante (FES Cuautitlán, UNAM)

Alma Luisa Revilla Vázquez (FES Cuautitlán, UNAM)

Jorge Luis Rico Pérez (Investigador Independiente)

Francisca Alicia Rodríguez Pérez (FES Cuautitlán, UNAM)

Ma. Magdalena Sarraute Requesens (EDP University y FES Aragón, UNAM)

María Andrea Trejo Márquez (FES Cuautitlán, UNAM)

María Gabriela Vargas Martínez (FES Cuautitlán, UNAM)

Editora Responsable
María Andrea Trejo Márquez
Diseño Editorial
Alma Elisa Delgado Coellar

Resumen

En un contexto de estrés urbano constante, los espacios públicos se revelan como herramientas poderosas para el cuidado de la salud mental. Diversos estudios han demostrado que parques, plazas y calles activas no solo son agradables, sino que promueven la relajación, reducen el estrés, mejoran la concentración y fortalecen el sistema inmunológico. Filósofos como Heidegger y Lefebvre, y científicos contemporáneos, coinciden en que necesitamos espacios que favorezcan la conexión con otros y con la naturaleza. Estar 20 minutos en un entorno verde reduce el cortisol, la "hormona del estrés", y favorece la regeneración neuronal. Además, estos espacios fortalecen el tejido social, fomentan el sentido de pertenencia y la seguridad comunitaria. Lejos de ser un lujo, el espacio público bien diseñado es una "medicina natural" accesible, democrática y sin efectos secundarios. La invitación final es clara: usar estos espacios conscientemente no solo mejora nuestra salud, sino que contribuye a construir ciudades más humanas y sostenibles.

Introducción

Actualmente vivimos en una época de estrés constante, contaminación y caos urbano, cuidar nuestra salud mental se ha vuelto más importante que nunca, pero ¿te has preguntado cómo hacerlo?, ¿por dónde empezar?, la respuesta podría estar más cerca de lo que imaginas, y ésta la encontrarás, en los espacios públicos de tu ciudad.

Cuando los expertos hablan de espacios de ***interacción social y desarrollo comunitario***, en realidad se refieren a algo muy simple, a esos lugares donde automáticamente te sientes mejor, los investigadores han descubierto que estos espacios no son solo lugares bonitos, si no son verdaderos centros de bienestar que tienen un impacto directamente en tu salud mental y física.

¿Alguna vez has notado cómo te sientes cuando caminas por un parque?, ese momento en que ves el verde de los árboles, escuchas el sonido de las hojas moviéndose con el viento, y sientes que el aire que respiras te hace muy bien, claro, es que esto, no es casualidad, tu cuerpo y tu mente están respondiendo a algo que los científicos han estudiado durante años, y es el poder sanador de los espacios públicos.

Más que solo lugares bonitos, la ciencia detrás del bienestar

Los filósofos como Heidegger (1995), ya intuían algo fundamental, los seres humanos necesitamos *ser-en-el-mundo*, es decir justamente necesitamos existir en espacios que nos conecten con nosotros mismos y con otros, lo que él llamaba una relación existencial entre las personas y su entorno, lo que hoy la neurociencia lo confirma con datos concretos.

Es justo por ello que los espacios públicos trabajan en varios niveles para mejorar tu bienestar, a través de la conexión social

https://publicaciones.aragon.unam.mx/ojs/index.php/paciencia/issue/view/25