

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

Facultad de Arquitectura

Doctorado en Filosofía con Orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos



**ESTUDIO PROSPECTIVO SOBRE LA EXPANSIÓN URBANA Y LA SALUD EN LA
PERIFERIA DE LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY: PROPUESTA
METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA.**

Presenta:

M.C. Homero de Jesús Angeles de Paz

Director de tesis:

Dr. Eduardo Sousa González

Para obtener el grado de:

Doctor en Filosofía con Orientación en Arquitectura y Asuntos Urbanos.

San Nicolás De Los Garza, Nuevo León, México, Abril 2026

COMITÉ DE TESIS

Dr. Eduardo Sousa González

Director de tesis

Dr. Carlos Estuardo Aparicio Moreno

Lector interno

Dr. Carlos Leal Iga

Lector interno

Dra. Ana Cristina García-Luna Romero

Lectora externa

Dra. Adela Díaz Meléndez

Lectora externa

Dedicatoria

"A MI FAMILIA, CON MUCHO CARIÑO"

Agradecimientos

Concluir la presente investigación doctoral implicó el cierre de trabajo de tres años, lo que ha permitido formarme en el área de los estudios urbanos, además de desarrollarme en el ámbito personal.

Este trabajo no hubiese sido posible sin el apoyo de mi familia, de mi madre Ruth por estar siempre a mi lado con mucho amor desde pequeño, a mi padre Gabriel por sus consejos que siempre me ha dado cuando lo necesito, a mi hermana Gaby por sus palabras, explicaciones y a Poctly por hacer de mí una persona más empática y ofrecerme su patita cuando lo necesité. Agradezco también a Jahir, Alondra, Ileri, Colin por hacer más sencilla esta etapa de la vida, todo ha sido más agradable a su lado, gracias por escuchar, y estar ahí en los momentos cruciales de estos últimos tres años.

Agradecer a mis profesores, el Doctor Eduardo Sousa quién guio la presente investigación, por su paciencia, empatía, consejos y todas las horas que compartimos en el salón de clase, a los doctores Carlos Aparicio, Carlos Leal y a las Doctoras Cristina y Adela por su tiempo y comentarios académicos, en cada revisión. En este sentido también agradezco a mis profesores de la estancia doctoral de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, el Doctor Santiago Linares y la Doctora Adela Tisnés por ayudarme académicamente, nunca olvidaré el sentido de compartir el mate ni a Tandil.

A todos mis profesores del programa de Doctorado, al personal administrativo, al personal de apoyo y a mis alumnos quienes sin su apoyo nada de esto hubiera sido posible.

Y por último agradecer a la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) por financiar la presente investigación, a la Universidad Autónoma de Nuevo León por todo el apoyo institucional y a la Facultad de Arquitectura por facilitar la infraestructura necesaria.

Muchas gracias a todos

Índice

Índice	6
Índice de figuras.....	9
Índice de tablas.....	12
Índice de mapas.....	14
Índice de gráficas.	15
Abreviaturas	18
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.	20
1.1 Introducción	20
1.2 Antecedentes.....	23
1.2.1 Ciudad y globalización	23
1.2.2 Prospectiva Urbana	24
1.2.3 Calidad de vida y salud	25
1.2.4 Política pública y ordenamiento territorial	27
1.2.5 Modelado de expansión urbana	28
1.3 Problema	29
1.4 Justificación	31
1.5 Objetivos	36
1.6 Hipótesis	37
1.7 Preguntas de investigación	37
1.8 Marco Conceptual	37
1.8.1 Calidad de vida y salud.	37
1.8.2 Globalización de la economía y crecimiento urbano.....	38
1.8.3 Políticas públicas y ordenamiento territorial.	39
1.9 Modelo de investigación.....	40
1.10 Diseño de la investigación.	40
1.11 Matriz de congruencia	43
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	44
2.1 Calidad de vida.....	44

2.1.1 Salud Urbana	52
2.1.2 Envejecimiento activo	61
2.1.3 Prospectiva y salud Pública	69
2.2 Globalización de la economía.....	73
2.2.1 Lógica del mercado y expansión urbana	80
2.2.2 Ciudades en transición	83
2.2.3 Estudios de futuro	87
2.2.4 Planeación urbana.....	91
2.2.5 Prospectiva urbana.....	96
2.2.6 Autómatas celulares.....	99
2.3 Políticas públicas	110
2.3.1 Política pública de gestión urbana	112
2.3.2 Estado y políticas públicas	119
2.3.3 Políticas públicas y derechos administrativos.....	124
2.3.4 Política pública comparada	132
CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.	137
3.1 Planteamiento metodológico.....	137
3.2 Delimitación de la Zona Metropolitana de Monterrey.	138
3.3 Caracterización Sociodemográfica de la ZMM.	144
3.4 Construcción del índice de salud.....	176
3.5 Evaluación cualitativa del índice de salud.	184
3.6 Selección del área de estudio.	184
3.7 Técnicas de investigación cualitativas.	197
3.8 Observación participante.	198
3.9 Encuesta.....	199
3.10 Entrevistas semi estructuradas.	207
3.11 Diseño de instrumentos de investigación.....	208
3.12 Cálculo de probabilidades de cambio y persistencias.	211
3.13 Metodología de Autómatas celulares.	212

3.14 Metodología de análisis de políticas públicas.	215
CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	217
4.1 Análisis de resultados	217
4.2 Análisis y evaluación del Índice de Salud.....	217
4.3 Análisis espacial y diario de registro.	226
4.4 Análisis de encuestas.	239
4.5 Análisis de entrevistas.	277
4.6 Análisis de cambio y persistencias.....	288
4.7 Crecimiento de la mancha urbana de la ZMM.	289
4.8 Escenarios de crecimiento urbano.	293
4.9 Escenario restrictivo para la salud CA MARKOV.....	310
4.10 Modelo de análisis Racional-deductivo de Políticas públicas.....	314
CAPÍTULO V DISCUSIÓN Y HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN.	329
5.1 Reflexión teórica de la salud urbana en el contexto de urbanización de la Zona Metropolitana de Monterrey.	329
5.2 Índice de salud	335
5.3 Observación participante.....	338
5.4 Encuestas	340
5.5 Entrevistas semi estructuradas.....	343
5.6 Prospectiva territorial y metodología de autómatas celulares	344
5.7 Políticas públicas y prospectiva territorial	350
5.8 Propuesta procesal para la aplicación de modelo de prospectiva urbana	354
5.9 Recomendaciones y proyecciones de líneas de investigación futura	356
Bibliografía	357
Anexos	371

Índice de figuras.

Índice de Figuras		Página
Número	Título	
1	Problemática de la Zona Metropolitana de Monterrey	32
2	Esquema de calidad de vida	47
3	Modelo esquemático de prospectiva urbana	770
4	Modelo esquemático de modos de pensamiento de futuro	97
5	Decreto de la creación de la AMM	141
6	Mapa de delimitación del área de estudio	144
7	Proyección del trazo de la línea 6 del Metrorey	149
8	Fórmula para la Normalización	182
9	Fórmula para la Agregación	182
10	Fórmula para la regresión lineal múltiple	183
11	Componentes del índice de rezago social	185
12	Grado de rezago social para el Municipio de Juárez	188
13	Urbanización del Municipio de Juárez	189
14	Grado de rezago social para el Municipio de García	193
15	Urbanización en el Municipio de García	194
16	Muestreo simple aleatorio	201
17	Recorrido de observación en García	203
18	Recorrido de observación en Juárez	204
19	Aplicación grupal de las encuestas en campo	205
20	Pilotaje de encuesta en la Facultad de Arquitectura	206
21	Fórmula de prueba de Spearman	207
22	Diario de registro	208
23	Esquema conceptual de los componentes principales de la encuesta	209
24	Estancia de Investigación	214
25	Perfil sociodemográfico, García	241

26	Hacinamiento, García	243
27	Movilidad urbana, García	244
28	Espacio público, García	245
29	Confort térmico, García	246
30	Contaminación ambiental, García	247
31	Servicio del agua, García	248
32	Servicio de energía eléctrica, García	249
33	Servicio de recolección de basura, García	250
34	Calidad del servicio de drenaje, García	251
35	Traslado al centro médico, García	252
36	Servicio Médico, García	252
37	Tipo de tratamiento, García	254
38	Enfoque de políticas públicas, García	255
39	Participación ciudadana, García	255
40	Pautas de vida saludable, García	257
41	Vejez, García	258
42	Perfil sociodemográfico, Juárez	260
43	Hacinamiento, Juárez	261
44	Movilidad urbana, Juárez	263
45	Espacio público y confort térmico, Juárez	264
46	Contaminación ambiental, Juárez	265
47	Servicio de Agua, Juárez	266
48	Servicio de energía eléctrica, Juárez	267
49	Calidad del servicio de drenaje, Juárez	268
50	Servicio de recolección de basura, Juárez	269
51	Servicios de salud, Juárez	270
53	Enfoque de políticas públicas, Juárez	271
53	Participación ciudadana, Juárez	272

54	Pautas de vida saludable, Juárez	273
55	Vejez, Juárez	274
56	Crecimiento de la mancha urbana de la ZMM 1990-2020	290
57	Ganancias y pérdidas 1990-2010	291
58	Ganancias y pérdidas 2010-2020	292
59	Validación del modelo de crecimiento de la mancha urbana de la ZMM	308
60	Proyección de crecimiento 2035	309
61	Autómatas celulares	313
62	Resultados del índice de salud	336
63	Periferia de la ZMM	339
64	Síntesis de resultados para el Municipio de García	341
65	Síntesis de resultados para el Municipio de Juárez	341
66	Cambios y persistencias de la ZMM	345
67	Proyección LCM para la ZMM	346
68	Propuesta de escenario tendencial de crecimiento	347
69	Propuesta de escenario de crecimiento urbano y salud	348
70	Esquema de análisis de políticas públicas de OT	351
71	Comunidad en la periferia de la ZMM	354
72	Propuesta metodológica procesal para la prospectiva territorial	355

Índice de tablas.

Índice de Tablas		Página
Número	Título	
1	Proyección demográfica de la Zona Metropolitana de Monterrey	34
2	Matriz de Congruencia	43
3	Síntesis conceptual de la calidad de vida	50
4	Indicadores del ambiente construido	61
5	Envejecimiento activo	65
6	Ciudades en transición	95
7	Métodos de investigación de prospectiva urbana	99
8	Síntesis bibliográfica de modelado de crecimiento urbano	104
9	Estrategias centrales de la nueva gestión pública	114
10	Estrategias de eficiencia de la nueva gestión pública	115
11	Estrategias del ciudadano de la nueva gestión pública	115
12	Estrategias de control de la nueva gestión pública	116
13	Estrategias de cultura de la nueva gestión pública	117
14	Síntesis y clasificación de los derechos	125
15	Derechos de protección	130
16	Derechos de autodeterminación	131
17	Síntesis de análisis subnacional	135
18	Municipios de México por IDH	152
19	Síntesis de municipios con crecimiento exponencial	176
20	Variables para la conformación del índice de salud	178
21	Indicadores del índice de salud	179
22	Matriz de doble entrada para la conformación del índice de salud	184
23	Condiciones de la observación	199
24	Muestreo esperado	202
25	Síntesis de temáticas abordadas en las entrevistas de campo	210

26	Recopilación bibliográfica metodológica de autómatas celulares	214
27	Síntesis de propuestas de ordenamiento territorial	216
28	Matriz de doble entrada	219
29	Proceso de conformación del índice de salud	219
30	Proceso de elaboración del índice compuesto	220
31	Índice de salud	221
32	Regresión lineal múltiple	224
33	Síntesis de resultados del índice de Salud	225
34	Resultados de la observación participante en el Municipio de Juárez	233
35	Resultados de la observación participante en el Municipio de García	239
36	Resultado del muestreo para el Municipio de García	240
37	Síntesis del perfil sociodemográfico	240
38	Muestreo para el Municipio de Juárez	259
39	Prueba de Spearman, Municipio de García	276
40	Prueba de Spearman, Municipio de Juárez	277
41	Categorías de análisis de entrevista	277
42	Codificación	278
43	Cambio de uso de suelo	291
44	Factores de crecimiento urbano	293
45	Síntesis de propuesta de factores	295
46	Resultados LCM	304
47	Síntesis del análisis de la LGAHOTDU	319
48	Síntesis de la LGAHOTDYNL	323

Índice de mapas.

Índice de Mapas		Página
Número	Título	
1	Mapa de rezago social	35
2	Juárez en la Zona Metropolitana de Monterrey	187
3	AGEB 1903102241495	188
4	Mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey 2020	191
5	García en la Zona Metropolitana de Monterrey	192
6	AGEB 19018000105247	193
7	Mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey 2020	195
8	Distribución y las desigualdades en términos de salud en la ZMM	222
9	Área edificada de la ZMM	297
10	Mapa de distancia a red vial de la ZMM	298
11	Mapa de pendiente de la ZMM	299
12	Mapa de altitud de la ZMM	300
13	Mapa del sistema de transporte Metrorrey	301
14	Mapa de los parques industriales de la ZMM	302
15	Mapa de centralidades de la ZMM	303
16	Mapa de transición potencial	306
17	Cobertura vegetal de la ZMM	311

Índice de gráficas.

Índice de Gráficas		Página
Número	Título	
1	Distribución de la población de la ZMM	145
2	Dinámica demográfica poblacional del Estado de Nuevo León	146
3	Dinámica demográfica para el Municipio de General Escobedo	147
4	Dinámica demográfica para el Municipio de Apodaca	148
5	Dinámica demográfica para el Municipio de Santa Catarina	148
6	Dinámica demográfica para el Municipio de García	150
7	Dinámica demográfica para el Municipio de Juárez	150
8	Dinámica demográfica para el Municipio de San Nicolás de los Garza	151
9	Dinámica demográfica para el Municipio de Guadalupe	151
10	Dinámica demográfica para el Municipio de Monterrey	153
11	Dinámica demográfica para el Municipio de San Pedro Garza García	154
12	Dinámica demográfica para el Municipio de Cadereyta	155
13	Dinámica demográfica para el Municipio de Santiago	155
14	Dinámica demográfica para el Municipio de El Carmen	158
15	Dinámica demográfica para el Municipio de Gral. Zuazua	158
16	Dinámica demográfica para el Municipio de Salinas Victoria	158
17	Dinámica demográfica para el Municipio de Ciénega de Flores	159
18	Dinámica demográfica para el Municipio de Pesquería	159
19	Dinámica demográfica de la ZMM 60+	160
20	Dinámica demográfica para el Municipio de San Nicolás de los Garza 60+	161
21	Dinámica demográfica para el Municipio de San Pedro Garza García 60+	162

22	Dinámica demográfica para el Municipio de Santa Catarina 60+	162
23	Dinámica demográfica para el Municipio de Monterrey 60+	163
24	Dinámica demográfica para el Municipio de Guadalupe 60+	163
25	Dinámica demográfica para el Municipio de Apodaca 60+	164
26	Dinámica demográfica para el Municipio de General Escobedo 60+	164
27	Dinámica demográfica para el Municipio de García 60+	164
28	Dinámica demográfica para el Municipio de Juárez 60+	165
29	Dinámica demográfica para el Municipio de Pesquería 60+	165
30	Dinámica demográfica para el Municipio de El Carmen 60+	165
31	Dinámica demográfica para el Municipio de Gral. Zuazua 60+	166
32	Dinámica demográfica para el Municipio de Ciénega de Flores 60+	166
33	Dinámica demográfica para el Municipio de Cadereyta 60+	167
34	Dinámica demográfica para el Municipio de Salinas Victoria 60+	167
35	Dinámica demográfica para el Municipio de Santiago 60+	168
36	Dinámica demográfica para el Municipio de García 30 a 59 años	169
37	Dinámica demográfica para el Municipio de Juárez 30 a 59 años	170
38	Dinámica demográfica para el Municipio de Gral. Zuazua 30 a 59 años	170
39	Dinámica demográfica para el Municipio de Ciénega de Flores 30 a 59 años	171
40	Dinámica demográfica para el Municipio de El Carmen 30 a 59 años	171
41	Dinámica demográfica para el Municipio de Santiago 30 a 59 años	172
42	Dinámica demográfica para el Municipio de Cadereyta 30 a 59 años	172
43	Dinámica demográfica para el Municipio de Apodaca 30 a 59 años	173
44	Dinámica demográfica para el Municipio de General Escobedo 30 a 59 años	173

45	Dinámica demográfica para el Municipio de San Pedro Garza García 30 a 59 años	174
46	Dinámica demográfica para el Municipio de San Nicolás de los Garza 30 a 59 años	174
47	Dinámica demográfica para el Municipio de Guadalupe 30 a 59 años	174
48	Dinámica demográfica para el Municipio de Monterrey 30 a 59 años	175
49	Dinámica demográfica para el Municipio de Santa Catarina 30 a 59 años	175

Abreviaturas

AC: Automatas celulares

AGEB: Área Geoestadística Básica

ALADI: Asociación Latinoamericana de integración

AMM: Área Metropolitana de Monterrey

APPRIS: Acuerdos para la Promoción y Protección Recíproca de las Inversiones

APT: Administración Pública Tradicional

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CONEVAL: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social

CIF: Clasificación Internacional del Funcionamiento

CVS: Calidad de Vida y Salud

DOF: Diario Oficial de la Federación

EE. UU: Estados Unidos de América

GHSL: Global Human Settlement Layer

GWR: Geographically Weighted Regression

IDH: Índice de Desarrollo Humano

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

LGAHOTDU: Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano

LAHOTDULNL: Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León

METRO-NASZ: Modelo Urbano Centrauro

MHGAP: Programa de Acción para superar la Brecha de Salud Mental

NGP: Nueva Gestión Pública

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

OOB: Out of Bag

ONU: Organización de las Naciones Unidas

OMS: Organización Mundial de la Salud

PM: Partículas Suspendidas

SCINCE: Sistema para la Consulta de Información Censal

SECIHTI: Secretaría de Ciencia, Humanidades Tecnología e Innovación

SEDATU: Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

SIG: Sistemas de información geográfica

SNIEG: Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica

SNIM: Sistema nacional de información Municipal

TLC: Tratado de Libre Comercio

TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte

T-MEC: Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá

ZMM: Zona Metropolitana de Monterrey

CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.

1.1 Introducción

La presente investigación desarrolla un análisis del crecimiento urbano de la Zona Metropolitana de Monterrey y sus efectos en la salud para la creación de una propuesta metodológica de prospectiva territorial que coadyuve en la toma de decisiones para el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de sus habitantes. En este sentido se presentan los resultados de la aplicación de la propuesta metodológica en dos áreas geoestadísticas básicas de los Municipios de García y Juárez en el área periférica de la Zona Metropolitana de Monterrey.

En la primera parte se presenta el planteamiento teórico como marco explicativo de referencia del desarrollo urbano en el contexto de la globalización, la lógica del mercado del uso del suelo y su efecto en la calidad de vida de las personas, además de las principales condicionantes sociales y espaciales de la salud urbana en la Zona Metropolitana de Monterrey. Adicionalmente se abordan los principales conceptos que constituyen la prospectiva territorial y las políticas públicas de ordenamiento para la creación de futuros posibles.

Es importante señalar que el concepto de calidad de vida se entiende como la percepción individual y la propia posición de vida dentro del contexto cultural en el que se encuentra la persona en relación con sus objetivos y preocupaciones personales. Si bien existen elementos que inciden en esta autopercepción que fueron más relevantes para la presente investigación como lo son las características del espacio físico natural y construido, además de elementos de la población explorada relacionadas a la condición socioeconómica. Se consideró la revisión bibliográfica del concepto en mayor amplitud para comprender a profundidad esta categoría de análisis.

Aunado a esto se presentan los principales conceptos en los que se basa la construcción de políticas públicas de ordenamiento territorial, con el fin de comprender el papel del Estado en la (des) regulación de la gestión de los bienes comunes del espacio urbano, como lo es

el espacio público. Siendo esta parte fundamental para comprender el proceso de urbanización de la Zona Metropolitana de Monterrey.

En la segunda parte se presenta el planteamiento metodológico procesal para la presente investigación; incluye el análisis de la pertinencia de los métodos utilizados para la delimitación y justificación del área de estudio, la caracterización sociodemográfica, la aplicación del método etnográfico, la construcción del índice compuesto de salud, el análisis de cobertura de uso de suelo, la propuesta de un escenario de restricción con el uso de autómatas celulares y el análisis de la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano de México y del Estado de Nuevo León. En este sentido se explica a detalle cómo se aplicaron cada uno de los métodos, así como las estrategias de entrada en campo, el diseño, pilotaje y adaptación de los instrumentos de investigación.

Cabe señalar que dentro del planteamiento metodológico se ejecutaron dos acciones fundamentales para la elaboración de la presente investigación, la primera fue la aplicación de las encuestas con ayuda de estudiantes universitarios de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, lo que implicó una serie de estrategias para la socialización del método para la correcta aplicación del instrumento, y una estancia de investigación en el Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional de la Provincia de Buenos Aires, lo que implicó formular un plan de trabajo en conjunto para la elaboración de una propuesta de prospectiva territorial en la Zona Metropolitana de Monterrey.

En la tercera parte se muestran los resultados de la aplicación de la metodología antes mencionada, resultado de esta información y análisis se comienza a dilucidar escenarios de prospectiva para el mejoramiento de la salud en la Zona Metropolitana de Monterrey, en este apartado se presentan algunas decisiones que determinaron la propuesta metodológica y el ejercicio de prospectiva territorial con los que concluye la investigación.

Finalmente se presenta la discusión entre los principales conceptos que se abordaron en el apartado teórico y los resultados de la investigación, así como la triangulación de los datos

cuantitativos y cualitativos, permitiendo presentar la propuesta metodológica para la creación del estudio prospectivo sobre la expansión urbana y la salud en la zona periférica de la Zona Metropolitana de Monterrey y la evaluación de la calidad de vida. Que incluye una propuesta de escenario a futuro producto de la aplicación de este proceso metodológico en los municipios de García y Juárez.

Producto de este ejercicio de investigación se propone una reflexión de prospectiva territorial para la periferia de la Zona Metropolitana de Monterrey, que más allá de concluir este trabajo invita a continuar con el estudio sobre la ciudad que se quiere tener y pertenecer en un futuro.

1.2 Antecedentes

En este apartado se explora el estado del arte de los principales conceptos teóricos de la presente investigación, así como una revisión bibliográfica y análisis de los avances metodológicos para la creación de modelos de expansión urbana. Se muestra una compilación de trabajos de diversas fuentes; principalmente de libros y artículos científicos de investigadores e investigadoras destacados en los estudios urbanos. Se muestra una síntesis de los principales enfoques y hallazgos sobre lo que se ha investigado con relación a la globalización, prospectiva urbana, calidad de vida y salud, política pública y ordenamiento territorial, y modelos de expansión urbana. Y por último se enuncia el aporte teórico metodológico donde se buscan insertar los hallazgos de la presente investigación.

1.2.1 Ciudad y globalización

En este apartado se analizan las principales contribuciones teóricas, referentes al fenómeno de la globalización y su relación con las ciudades; para la investigación es importante reconocer los principales aportes en los temas de crecimiento urbano, mercantilización del territorio y lógica del mercado de ocupación del uso de suelo, así como la agenda global de desarrollo. Con el fin de conocer la integración de la Zona Metropolitana de Monterrey en la región de América del Norte en el contexto Latinoamericano.

El concepto de globalización se ha definido desde distintas perspectivas, se puede entender como el resultado de un proceso de descentralización de poderes de las principales economías a nivel mundial, donde se comparten procesos sociales a escala transnacional, que incluye el flujo de capitales, de empresas, de tecnologías, de telecomunicaciones, medios de transporte, personas, y aspectos culturales (Borrell, 2012, pág. 16). En este sentido existe una discusión académica entre autores que sostienen que; producto de la globalización deviene una devaluación del territorio, por el contrario, quienes explican que este proceso crea una revalorización territorial. En ambos casos las ciudades se conceptualizan como centros logísticos de la economía mundial, abiertas hacia la competencia externa y la privatización (Harris, 2006, pág. 184), esta perspectiva propone entender las ciudades a partir de su competitividad funcional, basadas en ofrecer

infraestructura moderna, tecnología, y servicios que estén a la altura de las necesidades globales. (Borrell, 2012, pág. 18). Se destaca además que la discusión que acontece con relación al concepto de globalización y las ciudades también incluye que:

- 1) La globalización es un fenómeno político de constante fluctuación en relación con una agenda global.
- 2) La geometría de redes de la globalización es desigual, esto implica una explicación para cada tipo de ciudad en específico y un análisis de su contexto, entre lo global y lo local.
- 3) La globalización constituye una explicación parcial del desarrollo urbano (Del Cerro Santamaría, 2004, pág. 201).

En este aspecto el presente trabajo de investigación propone una visión del territorio inmersa en el contexto global e incluye el análisis de las sinergias que lo configuran, sin embargo, propone centrar el desarrollo, expansión y gestión de la Zona Metropolitana de Monterrey en el mejoramiento de la calidad de vida sobre de la competitividad económica, como resultado se encuentran una serie de propuestas que emanan desde el punto de vista de los locales, que pueden guiar una agenda de desarrollo específica para la ZMM.

1.2.2 Prospectiva Urbana

En este apartado se analizan las principales contribuciones teóricas, metodológicas y técnicas referentes a la prospectiva urbana como proceso de reflexión para la creación de futuros deseados en términos del espacio urbano y ordenamiento territorial, se analizaron los principales aportes en el área, incluyó identificar metodologías, retos y recomendaciones para la participación ciudadana en el proceso de prospectiva territorial, además de las principales tendencias de estrategias en contextos de rezago social en las zonas periféricas de las ciudades.

En este sentido, el prospectar se entiende como un proceso sistemático cuyo propósito es identificar escenarios a futuro, desde sus dos componentes principales, la posición en que afrontamos y como la enfrentamos (Henoa Vélez, 2015, pág. 46), para poder generar una

estrategia de cambio, que incluya la posibilidad de impulsar una serie de intervenciones de política de pública insertas en la agenda de gobierno que fomenten la creación de una mirada clara del futuro en un mundo lleno de incertidumbres. Como indica Valverde Garnica (2020) la reflexión prospectiva constituye un hecho social al interior de la población creado para superar limitaciones y contradicciones que supongan una ruptura con el pasado (Valverde Garnica, 2020).

Desde este punto de vista la prospectiva en el ámbito territorial urbano enfrenta una limitación desde los enfoques tradicionales conceptuales al centrarse excesivamente en la infraestructura física sin un sentido de propósito colectivo e innovación epistémica. A partir de esto se plantea un modelo de prospectiva territorial anticipatorio más que reactivo, con base en propósitos trascendentes, orientadas al bien común (Ramírez Chávez & Ramírez Torres, 2025), a partir de estas consideraciones se desarrolla el ejercicio de prospectiva territorial que implicó la construcción multidimensional sistémica¹, la parte exploratoria comprensiva² y la construcción de escenarios³ (Mattioli, Blanco Avila, Valentina Soria, & Griselda Henríquez, 2023, pág. 37).

En la construcción sistémica de estos escenarios se contó con la participación de la ciudadanía por parte de los municipios de García y Juárez para la elaboración de una propuesta de ordenamiento territorial centrada en mejorar sus condiciones de habitabilidad, haciendo de la presenta propuesta en un ejercicio que nace a partir de la participación ciudadana en la gestión de su territorio.

1.2.3 Calidad de vida y salud

En este apartado se analizan las principales contribuciones teóricas y técnicas referentes a la calidad de vida y la salud, enfatizando el abordaje conceptual sobre salud y su relación

¹ Comienza de la pregunta de investigación que permite la definición del problema, así como los límites conceptuales espaciales y temporales de la problemática territorial en cuestión.

² Este momento se focaliza en analizar las dinámicas del sistema con el objetivo de reconocer las fuerzas impulsoras y elaborar relatos para cada escenario territorial futuro.

³ Elabora situaciones futuras a partir de la omisión o acción de acciones tomadas por parte de los agentes responsables

con las condicionantes sociales y espaciales que fomentan en el bienestar de las personas, así como la exploración de los elementos urbanos que inciden de manera negativa en el desarrollo integral de los ciudadanos. Y como todas estas condicionantes se filtran a través de un sistema de valores colectivo que explican lo que se entiende por el concepto de la salud desde la perspectiva de los habitantes de la Zona Metropolitana de Monterrey.

El concepto de calidad de vida se implementó ampliamente después de la segunda guerra mundial en la década de los 60's y 70's con el fin de conocer la percepción de las personas sobre si tenían una buena vida o no, derivado de esto se comenzaron a identificar variables que inciden en el bienestar de las personas como la salud física, la salud mental, la felicidad, y la satisfacción de vida (Urzúa M. & Caqueo-Urizar, 2012, pág. 62), a partir de esto el concepto se vinculó con medidas subjetivas principalmente dándole un perfil propio sobre otros indicadores sociales ya que incorporaba la percepción del sujeto sobre su vida. (Bautista-Rodríguez, 2017, pág. 5).

Posteriormente la noción de calidad de vida fue evolucionando e incorporó otros conceptos desde otras ramas del conocimiento como la medicina, la economía y las ciencias sociales, como indica Urzúa (2012) se pueden identificar cuatro categorías de definiciones que se numeran a continuación: 1) Parte de las condiciones de vida⁴ 2) Parte de la satisfacción con la vida⁵ 3) Parte de las condiciones de vida y la satisfacción de vida⁶ y 4) Parte de las condiciones de vida, la satisfacción de vida y los valores⁷, siendo esta última la que se consideró para la presente investigación (Urzúa M. & Caqueo-Urizar, 2012, pág. 64).

Además, se recupera el concepto de utilidad a partir de la teoría de la satisfacción de los deseos o preferencias que sostiene que lo que es bueno para una persona en particular depende de lo que la hace feliz y lo que desea, como ejercicio de valor (Cardona A, 2005, pág. 82).

⁴ Tales como salud física, condiciones de vida, relaciones sociales, actividades funcionales u ocupación.

⁵ Se usa como sinónimo de satisfacción personal.

⁶ Las condiciones de vida pueden ser establecidas objetivamente mediante indicadores biológicos, sociales, materiales, conductuales y psicológicos.

⁷ Se define como un Estado de bienestar que comprende descriptores objetivos y evaluaciones subjetivas de bienestar físico, material, social y emocional medidas por valores personales.

Por último, se destaca el concepto institucional elaborado por la organización mundial de la salud (OMS) que define la calidad de vida como la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive con relación a las preocupaciones, normas, esperanzas y objetivos de las personas (Cardona A, 2005, pág. 88).

En este sentido el presente trabajo conceptualiza la calidad de vida como el resultado de las condiciones de vida, la satisfacción de vida, y los valores de las personas, siguiendo estándares y recomendaciones de la OMS. Se proponen una serie de lineamientos de ordenamiento territorial para mejorar la habitabilidad de las personas a partir de las entrevistas realizadas a los pobladores de los municipios de García y Juárez respectivamente.

1.2.4 Política pública y ordenamiento territorial

En este apartado se analizan las principales contribuciones teóricas, metodológicas y técnicas referentes a la política pública y ordenamiento territorial, se hace una exploración de los derechos humanos y administrativos en términos de salud y gestión de los bienes comunes, así como los resultados de la aplicación de la actual Ley de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial en la gestión de la Zona Metropolitana de Monterrey, así como un breve recorrido histórico de las políticas públicas de desarrollo de vivienda en el contexto nacional que han contribuido en la conformación de las Zonas Metropolitanas de México.

En términos generales el ordenamiento territorial dentro de la investigación se refiere a los estudios que permiten conocer, analizar y transformar el territorio a partir de una secuencia coordinada y coherente de acciones de la sociedad, con las cuales se orienta la ocupación y utilización de los espacios geográficos, con el fin de satisfacer las necesidades y los intereses de la población (Crissi Aloranti, 2021, pág. 872). El ordenamiento territorial es además un instrumento de planificación que permite abordar la naturaleza sistémica e integral del territorio que exigen la coordinación de diferentes instituciones en la formulación de

políticas públicas para racionalizar el proceso de toma de decisiones (Gudiño, 2015, pág. 14).

En el contexto de América Latina el estudio del ordenamiento territorial se enfoca sobre todo en dimensionar las propuestas en términos de normatividad y estrategias de integración, coordinación y participación en el ejercicio político, además de integrar los objetivos de desarrollo sostenible en procesos de planificación del territorio, el principal reto para la región es adaptar el ordenamiento territorial a la compleja inestabilidad política, económica y social de la región a partir de consensos y participaciones activas de la sociedad (Villamil Castillo, 2022, págs. 428-429).

En términos de política pública se entiende al ordenamiento territorial como una política de estado que confiere dirección en la gestión del territorio con el fin de generar un marco de acciones a partir de la generación de lineamientos que provean coherencia en la ejecución de estrategias centrales producto de un consenso para la administración de los bienes comunes del territorio (Gudiño, 2015, pág. 21).

En este sentido es importante matizar que, si bien las políticas públicas centradas en el ordenamiento territorial eventualmente pueden mejorar la calidad de vida de las personas, se entienden estas como parte de una política de estado de redistribución y búsqueda de igualdad en búsqueda de la disminución de la pobreza y el rezago social que debe de ir acompañada de otras políticas públicas de estado para mejorar la calidad de vida en conjunto.

Para la presente investigación y desde el punto de vista de quien sustenta esta investigación se enuncia que: no se debe tomar al ordenamiento territorial como único instrumento aplicable en la búsqueda de la disminución de las desigualdades. El modelo que aquí se propone, es un medio de apoyo con base científica en la toma de decisiones en vísperas de mejorar la salud de los pobladores de la zona periférica de la Zona Metropolitana de Monterrey en los municipios de García y Juárez únicamente.

1.2.5 Modelado de expansión urbana.

En este apartado se analizan las principales contribuciones metodológicas de modelado de expansión urbana con el uso de sistemas de información geográfica, así como una breve descripción de su uso en el marco de la prospectiva urbana y ordenamiento territorial, haciendo énfasis en el caso Latinoamericano.

Se entiende por modelo como un esquema teórico de un sistema o realidad compleja, este se elabora principalmente para facilitar su comprensión y estudiar su comportamiento (Aguilera Benavente F. , 2006, pág. 83), para la presente investigación son relevantes aquellos modelos que estudian el crecimiento de las zonas urbanas.

En los últimos años ha habido un interés por la modelización predictiva del crecimiento urbano basada en el método de autómatas celulares, estos se pueden entender como sistemas espaciales dinámicos muy simples en los que el estado de cada celda depende de los estados previos de celdas vecinas, de acuerdo con un conjunto de reglas de transición. Los autómatas celulares son modelos matemáticos diseñados por John Von Neuman y Stanislaw Ulam que se presentan en un plano bidimensional, como un conjunto de celdas con diferentes estados a los que se les aplican diversas reglas de vecindad y evolución con el fin de estudiar cambios en el territorio (Aguilera Benavente F. , 2006, págs. 85-86).

Se presenta el modelo para la expansión urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey y una proyección elaborada con autómatas celulares cuyas restricciones de crecimiento se basan en los resultados de la opinión de las personas sobre los municipios de García y Juárez y que determinan el ejercicio de prospectiva territorial que se muestra en la presente investigación.

1.3 Problema

Se observa que la Zona Metropolitana de Monterrey al igual que otras ciudades en el mundo y América Latina se caracteriza por un crecimiento urbano que intensifica las desigualdades entre la población y empeora la calidad de vida de los ciudadanos.

Estas desigualdades impactan de manera negativa en diversas esferas de la vida de las personas, como la salud; La salud se degrada por diversas causas entre las que se

encuentran los determinantes del entorno físico, del entorno social, de los servicios de salud, del entorno socioeconómico, y los determinantes conductuales, todos ligados al espacio urbano, siendo esta la causa del decremento de la salud de los habitantes y su degradación de la calidad de vida.

Como indica la OMS las desigualdades sanitarias se presentan con mayor intensidad en las zonas urbanas, sobre todo entre los grupos más desfavorecidos cuyas características principales del lugar donde habitan la ciudad, se encuentran; mínimas posibilidades de movilidad, condiciones medioambientales de degradación, bajos niveles de educación, empleo e ingresos bajos, además de poca accesibilidad a los servicios de salud (OMS, 2025).

Aunado a esto, el proceso de urbanización puede proliferar condiciones de degradación de la calidad de vida de los habitantes, como, por ejemplo; problemas de hacinamiento, deterioro del medio ambiente urbano, la contaminación de desechos orgánicos entre otros (Pérez Méndez, 2026). En general los problemas que enfrenta la expansión urbana con relación a la salud es la degradación ambiental, la deforestación, la erosión edáfica y modelado de la red fluvial, la contaminación atmosférica, la contaminación de las aguas continentales, ríos y lagos, y el ruido (García Zarza, 1997)

El principal factor de este deterioro es la falta de implementación de políticas públicas eficaces de ordenamiento territorial, que en gran medida han fomentado la configuración de una ciudad cuyas características espaciales benefician la competitividad económica en lugar de estar centrado en las personas.

Ejemplo de esta competitividad económica en el contexto de la globalización y como este ha impulsado el desarrollo económico a escala mundial donde las ciudades funcionan como nodos de una red de flujos productivos, conformando regiones económicas en las que las ciudades se especializan en producir algún bien o servicio son los tratados de los que México y la Zona Metropolitana de Monterrey forman parte reafirmada en 14 tratados de libre comercio con 52 países (TLCs) 30 acuerdos para la promoción y protección recíproca de las inversiones (APPRIs) con 31 países o regiones administrativas y 9 acuerdos de complementación económica y acuerdos de alcance parcial en el marco de la Asociación

Latinoamericana de integración (ALADI) (Secretaría de Economía, 2025). Entre ellos el más importante el T-MEC con Estados Unidos de América y Canadá.

Lo que ha reconfigurado las ciudades con mayor velocidad desde 1994 año en que entró en vigor el TLCAN, siendo el territorio urbano el lugar donde las principales transformaciones de esta integración económica se han llevado a cabo a partir de la mercantilización del espacio urbano y el liberalismo económico. Esta lógica de ocupación del suelo producto de esta visión economicista de las ciudades ha producido diversas desigualdades antes mencionadas.

En este sentido se observa que las políticas públicas de ordenamiento territorial no inciden de manera positiva en fomentar y beneficiar la salud urbana, y no garantizan el pleno derecho a la salud plasmado en el artículo 4to de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en los párrafos donde se menciona al derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo, a una vivienda adecuada, el acceso a la cultura física y el deporte, a la movilidad y en general al desarrollo integral de las personas (Camara de diputados del H. Congreso de la unión, 2025). Preceptos que no se relacionan ni conceptual ni técnicamente en la Ley General de Asentamientos Humanos Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y en la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León, creando una inconsistencia entre el ejercicio de un derecho humano constitucional como la salud y las leyes que garantizan el ordenamiento territorial.

Por lo tanto, es necesaria la creación de modelos de ordenamiento territorial que permitan tomar decisiones mejor informadas para la gestión del espacio urbano, en este caso para mejorar las condiciones de salud, que incluya aspectos económicos y competitividad para mejorar la calidad de vida de los habitantes garantizando el derecho a la salud.

1.4 Justificación

El proceso de urbanización de las ciudades latinoamericanas en el contexto de la globalización ha derivado en la configuración de ciudades que se caracterizan por la deficiente planificación, como lo es la Zona Metropolitana de Monterrey en Nuevo León, México. Los problemas urbanos asociados a la ciudad son la proliferación de la desigualdad

y el rezago social además de la degradación del equipamiento urbano de: vivienda, educación, salud, transporte, deportivo, administrativo gubernamental, recreación y cultural, así como los problemas de dotación de servicios urbanos como el agua, el gas, la electricidad, drenaje, alumbrado público entre otros que termina por degradar la calidad de vida de los habitantes, como se muestra en la figura 1.



Figura 1. Se observan fotografías tomadas en la Zona Metropolitana de Monterrey, se aprecia algunos de los problemas urbanos de la ciudad como lo es la movilidad y accesibilidad de las vías de comunicación y espacio público, la vivienda en la periferia y los servicios urbanos de recolección de residuos, producto de una escasa planeación urbana. Elaboración propia.

Según datos de la ONU en América Latina el proceso de urbanización es peculiarmente alto siendo esta la región más urbanizada del mundo, de una población estimada de 623 millones de personas de la cual el 79.5% vive dentro de una zona urbana (Montero & García, 2017, pág. 17), entre algunas de sus principales problemáticas se encuentran la cantidad de población no incorporada al mercado laboral formal o incorporado de forma precaria, que vive en la periferia de las ciudades donde la vivienda es más barata, ya que no cuentan con la posibilidad de acceder a otros espacios dentro de las ciudades lo que conlleva un fenómeno de exclusión y la consolidación de las desigualdades (Pírez, 2013, págs. 48-50).

Estas desigualdades urbanas producto de la globalización a partir de la mercantilización del espacio urbano inciden en diversos aspectos de la vida de los habitantes desde la dotación de servicios, hasta la infraestructura y la creación de oportunidades. Es importante reconocer que este rezago espacial y social detiene el desarrollo personal de los pobladores y socava su potencial. En México la desigualdad se mide a partir de indicadores de rezago social, la institución encargada de recopilar estos datos es el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), hasta su extinción en 2025, quien conceptualiza el rezago social como el grado de acceso de las personas a los derechos sociales en el hogar y a diferentes escalas geográficas (municipios, estados, localidades) (CONEVAL, 2025).

El caso de la Zona Metropolitana de Monterrey la desigualdad entendida como rezago social indica que; se asemeja al caso latinoamericano, con una marcada concentración de la pobreza en el área periférica de la ciudad, como se muestra en el Mapa 1. En este sentido la desigualdad y la pobreza urbana degradan muchas esferas de la vida pública, entre las que se encuentran la salud. Los bajos niveles de ingreso inciden en la limitación que experimentan las personas en esta condición, en su capacidad de acceso de bienes y servicios como; la alimentación, vestido, vivienda, escuela, infraestructura urbana, transporte y actividades de recreación y de ocio que sean saludables (Martinez & Leal, 2005, pág. 151).

Además de este contexto de desigualdad urbana, la dinámica demográfica de envejecimiento de la población en el caso mexicano demuestra que el país está entrando en una dinámica donde el grupo más numeroso en las próximas décadas pertenecerá al de los adultos mayores, también denominados de la tercera edad, lo que implica un replanteamiento urbano de la Zona Metropolitana de Monterrey; que fomente condiciones de habitabilidad y salud que además disminuya las desigualdades socioespaciales en un panorama de envejecimiento demográfico como se indica en la Tabla 1.

Este desajuste urbano, ha provocado la disminución de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad de Monterrey, en este sentido es importante reiterar la importancia que tiene

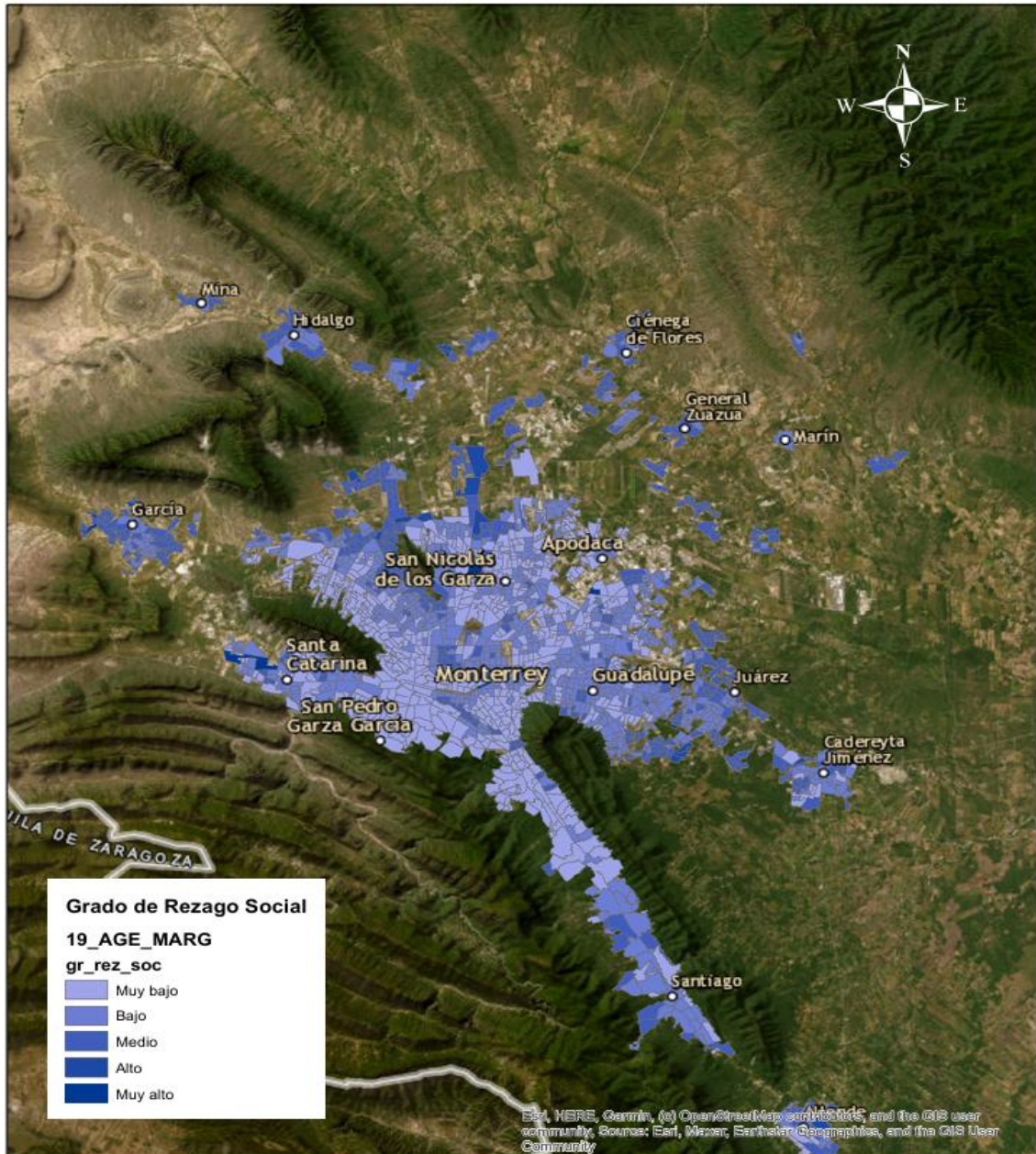
el espacio urbano como elemento contextual de la salud integral, además de reconocer su papel como variable que incide de manera negativa en el bienestar de las personas cuando sus condiciones no son óptimas y que por lo tanto hace fundamental su estudio, así como la creación de un modelo que permita su gestión como el que aquí se presenta; por lo cual se propone un ejercicio de prospectiva territorial que permita articular las acciones necesarias para un futuro compartido desde un enfoque participativo para el mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Año	Población total	Edad mediana
2010	114,756,059	25.0
2020	128,209,170	28.0
2030	138,033,990	32.0
2040	144,476,530	36.0
2050	146,943,948	40.0

Tabla 1. Tabla donde se muestra la proyección demográfica de la ZMM para el año 2050, se observa una tendencia hacia el envejecimiento de la sociedad en general expresada en el aumento de la edad mediana. Elaboración propia con información del instituto nacional de las personas adultas mayores. (INAPAM, 2023, pág. 11)

MAPA DE REZAGO SOCIAL DE LA ZMM

0 1.75 3.5 7 10.5 14 Miles



Mapa 1. Mapa de rezago social de la Zona Metropolitana de Monterrey, se observa como indica la literatura la desigualdad propia de las ciudades latinoamericanas, la morfología difusa de la ciudad y la desconexión del área central y la periferia, además de la concentración del rezago social en la zona periférica. Elaboración propia (CONEVAL, 2025)

En términos de prospectiva territorial la Zona Metropolitana de Monterrey cuenta con muchos escenarios posibles hacia un futuro ideal en términos de salud en muchos aspectos de la administración de su territorio, así como la gestión de sus servicios públicos, por lo tanto se ha propuesto una metodología que permita a los gobiernos locales la creación, evaluación e implementación de políticas públicas eficaces, efectivas y eficientes que administren su territorio desde un enfoque que permita el desarrollo equitativo basado en el respeto a los derechos humanos y que ahonde en la construcción de un país democrático a partir de un proceso colectivo y de desarrollo compartido.

En este esfuerzo por encontrar nuevas maneras de gestión de los servicios urbanos y modelos de desarrollo urbano se propone el uso de la metodología de autómatas celulares como herramienta con base científica y tecnológica que permita a los gobiernos locales y sociedad en general producir sus propios escenarios de prospectiva territorial, que para la presente investigación se centran en la salud, pero también es una oportunidad para demostrar su eficacia eficiencia y efectividad, su capacidad de ser implementada en otras áreas del desarrollo urbano, como la educación, industria, transporte, vivienda, medio ambiente entre otros.

1.5 Objetivos

Objetivo general

Crear un proceso metodológico de prospectiva territorial enfocado en la salud para la expansión urbana en la Zona Metropolitana de Monterrey, que coadyuve en elaborar políticas públicas de ordenamiento que permita evaluar la calidad de vida de la población y gestionar los servicios urbanos para el mejoramiento del bienestar de sus pobladores.

Objetivos específicos.

- 1) Evaluar la calidad de vida a partir de la salud urbana
- 2) Crear una propuesta metodológica para un modelo de prospectiva territorial
- 3) Elaborar escenarios prospectivos para el análisis del crecimiento de la mancha urbana y la salud

- 4) Analizar el marco normativo de ordenamiento territorial en la Zona Metropolitana de Monterrey.

1.6 Hipótesis

Hipótesis general

A menor intervención de las políticas públicas eficientes, eficaces y efectivas de expansión urbana, mayor degradación de la calidad de vida en las personas.

1.7 Preguntas de investigación

Pregunta general

¿Cómo mejorar la salud de los habitantes de la ZMM a partir del ordenamiento territorial?

Preguntas particulares

¿Cómo evaluar la salud y la calidad de vida de los habitantes de la ZMM?

¿A través de que metodologías se crean los escenarios de prospectiva territorial?

¿Qué marco normativo ordena el crecimiento de la Zona Metropolitana de Monterrey?

1.8 Marco Conceptual

En este apartado se describe de manera sintética los principales conceptos que componen la investigación sobre los cuales se interpreta los fenómenos observados, así también sírvase como declaración de la postura teórica asumida por el investigador.

1.8.1 Calidad de vida y salud.

De acuerdo con la organización mundial de la salud, la calidad de vida se puede definir como la percepción individual de la posición de vida dentro del contexto cultural y de valores en el que se vive, está estrechamente relacionado a los objetivos, esperanzas y normas de una sociedad en específico.

En este sentido es importante destacar que la calidad de vida se puede analizar en dos sentidos, desde la parte individual (privada) y la parte colectiva (pública), en esta

investigación se propone su análisis desde la percepción, la valoración y la satisfacción de aspectos subjetivos de la vida personal de las personas (Cardona A, 2005, pág. 88); con el fin de abstraer elementos del espacio urbano que inciden en la salud a partir de la experiencia de las personas.

En términos generales, para la presente investigación la calidad de vida se define como un estado de bienestar que comprende descriptores objetivos y evaluaciones subjetivos del bienestar físico, material y social, que a su vez es filtrado por un sistema de valores personales (Urzúa M. & Caqueo-Urizar, 2012, pág. 64).

El espacio urbano se asocia a las condiciones del entorno tanto individuales como colectivas que inciden en la salud de la población, estos factores están relacionados a la accesibilidad, la escasez de espacios de encuentro, el nivel socioeconómico, el rezago social, pobreza, el crecimiento de las desigualdades entre el centro y la periferia, las condiciones de empleo y fuentes de trabajo, la percepción de la inseguridad, el exceso de ruido, la contaminación, el crecimiento de la oferta de espacios de ocio vinculados al consumo de alcohol entre otros (Mortueruel, Bacigalupe, & Moreno, 2020, pág. 27).

1.8.2 Globalización de la economía y crecimiento urbano.

La globalización es un fenómeno político y económico que se caracteriza por la constitución de redes en todo el mundo, encadena diversas interacciones globales que producen entre otras cosas, el espacio urbano (Del Cerro Santamaría, 2004, pág. 201). Si bien el crecimiento de las ciudades no se explica únicamente a partir de la incidencia de la globalización, se propone como punto de partida para entender la dinámica actual de crecimiento urbano de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Desde esta perspectiva las ciudades surgen como centros de negocios, gestión y logística para la economía mundial. En este sentido es importante apuntar que la liberación económica condujo además a la privatización de los servicios urbanos de la ciudad e impulso el crecimiento de las ciudades a partir del desarrollo económico, en algunas economías en

desarrollo las ciudades siguen muy apegadas al sector manufacturero (Harris, 2006, pág. 185) como es el caso de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Desde esta perspectiva se explica el crecimiento urbano a partir de la competitividad económica y funcional, que presenta una infraestructura moderna, que ofrece tecnología, servicios, redes de comunicación y que implementa políticas de gestión local de acuerdo con las necesidades globales, con una proyección a escala mundial (Borrell, 2012, pág. 18) y no está centrada en los habitantes, lo que ha disminuido la calidad de vida de las personas en la ZMM.

1.8.3 Políticas públicas y ordenamiento territorial.

Se entiende como una política pública el resultado de un esquema en el que el gobierno es el encargado de dirigir y conducir el Estado a través de equipos de técnicos y dirigentes que tienen como responsabilidad formular, implementar, y ejecutar normas, reglamentos, procedimientos que en conjunto constituyen prácticas de gestión y administración, en diferentes áreas de desarrollo como la educación, política, gobierno entre otros (Gudiño, 2015, pág. 18), de las cuales se retoman las políticas públicas de ordenamiento territorial que inciden en la salud.

Para la presente investigación fue de especial interés entender la orientación de los servicios urbanos y la orientación estatal en su gestión, en el marco del neoliberalismo como modelo económico que promueve diversos procesos económicos y sociales entre los que se incluye el ordenamiento del territorio, en la que se generan condiciones para un desarrollo de largo plazo a través de la orientación urbana a partir de intervenciones en las que se prioriza la privatización del espacio a través de reglamentaciones y normas que definen el crecimiento de la ciudad (Pírez, 2013, págs. 51-53).

En este sentido el ordenamiento territorial se entiende como un instrumento que aporta elementos e ideas respecto a la pregunta: ¿cómo debería ser el territorio?, en el que la salud cumple un rol central en la producción del espacio, como instrumento técnico, político y administrativo de planificación, en el que confluyan las expectativas, y aspiraciones de la

población. Es el ordenamiento territorial una forma de organización con fines regulatorios orientados a adecuar, gestionar, el orden socio espacial (Arzeno, 2019, págs. 4,16) y se presenta como un instrumento local, democrático y de amplia representación para la población de la que emana.

1.9 Modelo de investigación.

La investigación se plantea como un modelo explicativo, debido a que examina la relación de la calidad de vida con diversos aspectos del medio urbano; como el hacinamiento, el rezago social, la contaminación, la temperatura, entre otros. Además, precisa las variables que indiquen en su evaluación a partir del análisis de metodologías de corte mixto; cuantitativas y cualitativas.

En este sentido los métodos cuantitativos son; el método comparativo a partir de la elaboración de un índice compuesto, el análisis de encuestas de percepción, análisis de cambios y persistencias para la aplicación de los autómatas celulares, y los métodos cualitativos son; la etnografía, la entrevista semi estructurada y la observación participante y el método deductivo racional para el análisis de política pública.

Es un estudio primordialmente transversal en el momento de evaluación de la salud urbana, y longitudinal en el apartado del análisis de cambios y persistencia para la prospectiva territorial. Finalmente, el trabajo es un estudio de tipo experimental.

1.10 Diseño de la investigación.

El proceso de investigación se presenta en 7 fases y abarca el trabajo realizado desde 2023 hasta 2026 para la elaboración de la presente tesis doctoral, como se muestra a continuación:

Fase I Problematización de la ZMM⁸ en términos de salud urbana y ordenamiento territorial.

- A) Estudio de componentes del espacio urbano que inciden en la degradación de la calidad de vida y salud de la Zona Metropolitana de Monterrey.

⁸ Zona Metropolitana de Monterrey

Fase II Delimitación geográfica de la ZMM (16 municipios).

- A) Se delimitó la extensión territorial donde se aplicó el modelo de prospectiva territorial, a partir de documentos del DOF⁹ y criterios elaborados por la SEDATU¹⁰.

Fase III Elaboración de un perfil sociodemográfico de la población de la zona de estudio y selección de los municipios y áreas geoestadísticas base para la aplicación del modelo de investigación (García y Juárez).

- A) Se reconocieron las características de la población a través del análisis de los datos de INEGI¹¹ con el uso de sistemas de información geográfica. Posteriormente se seleccionaron las áreas de estudio a escala de AGEBS¹² con mayor índice de rezago social para aplicar las fases subsecuentes del estudio.

Fase IV Evaluación de la calidad de vida y salud de los AGEBS seleccionados de los municipios de García y Juárez.

- A) Se evaluó la calidad de vida a partir de la aplicación de diferentes técnicas de investigación como la observación participante, la aplicación de encuestas, entrevistas y la elaboración de un índice de salud urbana, regresión lineal múltiple y correlación de Spearman.

Fase V Elaboración de la proyección de crecimiento de la mancha urbana de la ZMM, que incluye el área seleccionada de los municipios de García y Juárez, así como los AGEBS seleccionados previamente.

- A) Se elaboró un análisis de cambio y persistencia del crecimiento de la mancha urbana de la ZMM a partir de un mapa de transición potencial elaborado con el software Terrset¹³, incluye el área de estudio de García y Juárez.

⁹ Diario Oficial de la Federación

¹⁰ Secretaría de desarrollo Agrario, Territorial y Urbano

¹¹ Instituto Nacional de Estadística y Geografía

¹² Área geoestadística base

¹³ Integrated geospatial software system for monitoring and modeling the earth system for sustainable development.

Fase VI Creación de escenario de prospectiva territorial.

- A) Elaboración de un escenario de expansión urbana con el uso de la metodología de autómatas celulares para el ordenamiento territorial a partir de los resultados de las encuestas, entrevistas y de la observación participante.

Fase VII Elaboración de prerrogativas de políticas públicas operativas que se incorporen a la agenda de gobierno.

- A) Elaboración de criterios para el ordenamiento territorial a partir del análisis de la información recabada en la investigación.

1.11 Matriz de congruencia

Pregunta de investigación	Objetivo General	Objetivos específicos	Marco Teórico	Hipótesis	VARIABLE	Método	Instrumento de medición
¿Cómo mejorar la salud de los habitantes de la ZMM a partir del ordenamiento territorial?	Crear un proceso metodológico de prospectiva territorial enfocado en la salud para la expansión urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey.	<ul style="list-style-type: none"> *Evaluar la calidad de vida a partir de la salud urbana. *Crear una propuesta metodológica para un modelo de prospectiva territorial. *Elaborar escenarios prospectivos para el análisis del crecimiento de la mancha urbana y la salud. *Analizar el marco normativo de ordenamiento territorial en la Zona Metropolitana de Monterrey. 	<ul style="list-style-type: none"> *Calidad de vida y salud *Globalización y expansión urbana *Prospectiva territorial *Política pública como instrumento de ordenamiento territorial 	<p>A menor intervención de las políticas públicas eficientes, eficaces y efectivas de expansión urbana, mayor degradación de la calidad de vida en las personas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> *Calidad de vida y salud. *Globalización y lógica de expansión urbana. *Política pública de ordenamiento territorial 	<ul style="list-style-type: none"> *Etnografía *Correlacional *Descriptivo-comparativo *Explicativo *Racional deductivo 	<ul style="list-style-type: none"> *Diario de registro *Encuesta *Entrevista semi estructurada *Construcción del índice compuesto *Análisis de políticas públicas *Análisis de cambio y persistencias del crecimiento de la mancha urbana de la ZMM *Automatas celulares

Tabla 2 Matriz de congruencia, elaboración propia.

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Calidad de vida

El término calidad de vida es un concepto que se ha definido desde el siglo pasado para tratar de explicar condicionantes individuales, espaciales, y sociales que en suma brindan un estado de bienestar general a un determinado grupo poblacional, las aportaciones diversas y enfoques multidisciplinarios son parte de la discusión actual sobre este tema, para la investigación se ha desarrollado una postura teórica sobre todo proveniente de las ciencias sociales y de la salud, como son la economía, geografía, medicina, antropología, que en conjunto han desarrollado una aproximación teórica adecuada para los estudios prospectivos urbanos.

El concepto surgió en el marco del desarrollismo en el que se buscaba primordialmente el bienestar para la clase trabajadora con el fin de que esta se mantuviera bien física y económicamente para satisfacer las necesidades de producción. Todo esto englobado el movimiento social del papel del Estado como factor determinante del bienestar (Salas, 2013, pág. 37).

Es cierto que en un principio la calidad de vida se tomó por el desarrollismo económico y social keynesiano como el resultado de consumir, acumular bienes y servicios en los años de la posguerra, pero más adelante en la década de los 80 y sobre todo en América Latina se le relacionó de manera directa con el crecimiento económico como medio para reducir los problemas sociales como la pobreza, bajo la siguiente premisa: a mayor desarrollo económico, mejor calidad de vida y por lo tanto menor marginación (Cardona A, 2005, pág. 81).

Además de esto, el desarrollo del concepto calidad de vida tiene una gran relevancia no solo como variable explicativa del desarrollo económico también, como concepto desde el cual y hacia donde se dirigen políticas públicas, socio- económicas sobre todo en la construcción del estado moderno y democrático.

En este sentido se entiende que la calidad de vida es un concepto multifactorial que incluye, pero no se limita a las experiencias subjetivas que integran los individuos al vivir, así como condiciones objetivas de su existencia; y por último agrega un ejercicio de valor sobre las expectativas de transformación y lo que se desea de esas condiciones (Naciones Unidas, 1996, págs. 29-30) .

Para explicar esta condición multifactorial se propone un enfoque mixto, el cualitativo y el cuantitativo, a continuación se distinguen los principales aspectos que las componen:

- 1) Cuantitativo: Se estudian distintos indicadores del entorno subdivididas en tres grupos.
 - A) Sociales: Salud, educación, vivienda.
 - B) Psicológicos: Mide reacciones ante ciertos estimulantes externos.
 - C) Ecológicos: Como la demanda de recursos ambientales.

- 2) Cualitativo: Un enfoque basado en las experiencias de las personas al hacer uso o vivir directamente cada una de las variables en el enfoque cuantitativo, así como los problemas y desafíos para solucionarlos eficazmente (Salas, 2013, pág. 38).

Se destaca que en esta investigación el aspecto cualitativo también incluye la valoración del contexto de la salud, su aspecto médico asistencial, comunitario y su calidad de interacciones sociales que esto conlleva, haciendo énfasis en que la salud se desarrolle en entornos igualitarios, acompañado de un ajuste subjetivo acorde a las expectativas, capacidades y necesidades de cada individuo (Levi., 1980).

Ambos enfoques hacen referencia al marco de las necesidades de las personas, se propone una situación lineal entre la situación percibida y las expectativas sobre el mismo, es decir que existe una evaluación por parte del individuo con el que se tienen las siguientes condiciones.

- 1) Su evaluación es subjetiva y parte de la experiencia.
- 2) El puntaje asignado a cada dimensión de la calidad de vida es diferente en cada persona.

- 3) Esta percepción cambia a lo largo de la vida, es decir hay que operacionalizar el concepto con un enfoque de edad o grupos etarios (Salas, 2013, pág. 42).

Además, esta evaluación está dada en tres contextos distintos según el campo de la ética: descriptivo, evaluativo y prescriptivo. En el primero la persona designa un determinado número de objetos y los categoriza, a partir de un ejercicio que parte de la racionalidad, esto significa que los individualiza desde la razón, el segundo se entiende como el deber ser de estos objetos antes descritos, es decir pueden estos tener mayor o menor grado de calidad y por último es el ejercicio que le permite discernir entre lo bueno y lo malo, esto en relación con el conjunto de valores y experiencias de una persona o de un colectivo (Cardona A, 2005, pág. 82).

Para esta investigación es importante conocer como suceden estos procesos de evaluación porque son indispensables para elaborar el modelo de prospectiva urbana para mejorar la calidad de vida, además de retroalimentar una de sus características que es que este se pueda desarrollar a partir de la valoración sobre su entorno en términos de salud y se puedan realizar propuestas de política pública desde un enfoque participativo, que se explicará más adelante en el capítulo de prospectiva urbana.

Para la discusión teórica de la satisfacción de necesidades es importante recalcar que existen al menos tres teorías del bien de las personas desde las cuales se pudiese explicar el nivel de satisfacción de los usuarios sobre el espacio urbano y la ciudad.

- 1) La teoría hedonista: Vista como el cumulo de ideales de: *una buena vida* entendida como una experiencia de placer, felicidad y disfrute.
- 2) La teoría de satisfacción de preferencias: Satisfacción de deseos a partir del entendimiento de las cosas como objetos, por ejemplo: *no seré feliz hasta que...*
- 3) La teoría sobre los ideales: Entendida la buena vida como un sustantivo, como un estándar de vida dado y objetivo primordial, aunque este no lo haga feliz ni tenga deseo de tenerlo o serlo, solo es así (Cardona A, 2005, pág. 82).

A partir de estas teorías de satisfacción de necesidades como las personas evalúan las condiciones socio espaciales que influyen en su calidad de vida es como se habrá de elaborar la discusión de los resultados, que se explicará más adelante.

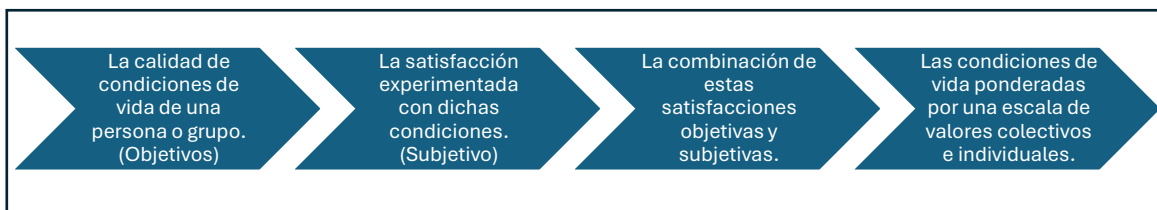


Figura 2. Esquema de la calidad de vida, proceso de interiorización de la calidad de vida y los elementos que lo componen, elaboración propia.

Con estas teorías se ha explicado parte del corpus conceptual que inciden en la definición de la calidad de vida; aunado a esto se puntualiza que existen otras acepciones y aproximaciones que son útiles para definirla y que para efectos de la presente investigación son importantes, por ejemplo ¿Cómo evaluarla?, con el fin de partir de este diagnóstico y se proceda a la propuesta de políticas públicas que beneficien a los pobladores de la Zona Metropolitana de Monterrey a partir del ordenamiento territorial urbano.

Existen otras dimensiones de la calidad de vida que inciden en su concepción, que también forman parte de este y que son importantes de enunciar, por ejemplo:

Bienestar: Que tiene que ver con la valoración del individuo, que está más relacionado con sentimientos de autoestima y la sensación de pertenencia de una comunidad, así como el desarrollo de las personas a partir de su potencial físico, social. Esto es importante para la elaboración de recomendaciones de políticas públicas.

Condiciones de vida: Nivel de calidad de los recursos materiales del entorno físico donde vive el individuo o el colectivo al que se hace referencia, relevante para esta investigación por el potencial del espacio urbano construido para mejorar la calidad de vida en términos de salud de las personas.

Estado positivo de vida: Va más allá de un estado sintomático de enfermedad o asintomático como sinónimo de salud, hace referencia a la energía para vivir, la

autorrealización y la creatividad. Este es importante en términos de resiliencia para constituir escenarios deseables en el presente estudio prospectivo (Salas, 2013, pág. 40).

Para definir el concepto de calidad de vida es importante la referencia del grupo etario al que se está refiriendo ya que las necesidades y aspiraciones cambian de acuerdo con la etapa evolutiva de cada individuo y este se liga a la edad. Así las infancias, la adolescencia, la adultez y la vejez tendrán aspiraciones distintas aun perteneciendo al mismo grupo social, esto se explicará más a profundidad en el capítulo del envejecimiento activo, ya que es importante para la presente investigación (Salas, 2013, pág. 40).

La Organización Mundial de la Salud define la calidad de vida como la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de los valores en que se vive, en relación con sus objetivos, esperanzas normas y preocupaciones, que incluye:

Aspectos individuales como los malestares, energía, cansancio, salud psicológica como lo son la memoria, el aprendizaje, autoestima, concentración, independencia, movilidad.

Aspectos espaciales, como la seguridad del entorno, en términos de su diseño, o de su índice delictivo, recursos financieros, atención financiera, atención social, y la capacidad del espacio urbano para albergar actividades recreativas, o de ocio (Cardona A, 2005, pág. 85).

Concepto que nace a partir de la carta de Ottawa para crear ambientes favorables para el desarrollo personal y colectivo, entendidas estas condiciones como la educación, vivienda, alimentación, renta, equidad y todas aquellas que mejoren la calidad de vida (OMS Organización mundial de la salud. , 1986).

Se tiene que señalar que la calidad de vida es un concepto distinto a la calidad de salud, aunque en la mayoría de las definiciones conceptuales lo incluyan, no se limita al estado de salud, pero para la presente investigación es importante hacer la distinción del concepto calidad de vida relacionada con la salud o CVRS.

En este sentido desde un enfoque médico, la calidad de vida es entendida como el medio de evaluar la calidad de los cambios de una persona a partir de intervenciones médicas, sin

embargo, el CVRS es usado para hacer referencia a un espectro más amplio de factores que influyen en la esfera de la salud, como la felicidad o el bienestar subjetivo (Urzúa, 2010, pág. 358).

La CVRS ha sido efectiva al momento de explicar el impacto de la enfermedad en la vida de los pacientes y en la evolución efectiva de los tratamientos, esto es importante por que se desea conocer en qué sentido puede el ambiente construido puede mejorar estos tratamientos y con ello elaborar un plan de ordenamiento urbano prospectivo que permita de manera ordenada trazar un rumbo para la Zona Metropolitana de Monterrey en términos de salud.

En tabla 3 se muestra un resumen de autores que explicar la calidad de vida en relación con la salud CVRS:

Autor (es)	Definición	Aplicación en la investigación.
Bowling	Son los efectos físicos y mentales asociados a una enfermedad, y su impacto en el bienestar individual.	Los efectos físicos y mentales ya sean positivos o negativos son influenciados por el ambiente construido. Así como condicionantes sociales del individuo.
Shumaker y Naughton	Evaluación subjetiva del estado actual de salud, su cuidado y la implementación de actividades promotoras de la salud, así como la capacidad de cumplir objetivos personales que repercutan en su bienestar.	La capacidad de las personas por identificar una problemática en términos de salud y la capacidad de integrarse a un proceso de elaboración de políticas públicas de participación ciudadana que incidan en el mejoramiento de su bienestar.
Patrick y Erickson	Valor otorgado a la duración de vida y su percepción y como las oportunidades	El reconocimiento de que una política pública de ordenamiento territorial que no necesariamente incluye el equipamiento de

	sociales y su influencia en la enfermedad como parte de su tratamiento.	salud, más bien que se enfoque en el mejoramiento urbano y como incide en su salud, sobre todo en la parte del tratamiento de un padecimiento médico.
O'Boyle	Expresión de un modelo conceptual que trata de representar la perspectiva del paciente de acuerdo con experiencias vividas, esperanzas, y ambiciones del futuro.	Un ejercicio de exploración en términos de ambiciones y esperanzas es esencial para un estudio de prospectiva para poder desarrollar escenarios deseables de expansión urbana a partir de experiencias locales.

Tabla 3. Síntesis conceptual de la calidad de vida, elaboración propia con información de Alfonso Urzúa. (Urzúa, 2010, pág. 359)

Para operacionalizar el concepto de la calidad de vida relacionada a la salud CVRS y evaluarla correctamente se propuso la aplicación de instrumentos aplicados en otras ciencias sociales.

Sin embargo, el CVRS tiene sus limitantes por las cuales se recomienda el uso extendido del concepto de la calidad de vida, cuyas ideas principales se encuentran:

- 1) Entender que la calidad de vida es más compleja que solo la salud.
- 2) Las personas toman decisiones tomando en cuenta otros factores además de la salud al momento de evaluar su calidad de vida en términos de bienestar general.
- 3) No incluye la estimación de años de calidad de vida con base en el juicio de adultos saludables (Urzúa, 2010, pág. 361).

Para operacionalizar el concepto de calidad de vida de la salud se han construido modelos que permitan cuantificarla y evaluar los aspectos que la conforman, para ello se hizo la revisión de la Clasificación Internacional de Funcionamiento CIF. Que se compone de dos aspectos generales:

- 1) **Universalidad:** Que son inminentes a la condición humana.

2) **Continuidad:** Que persiste a lo largo de toda la vida.

Y tres componentes:

- A) **Funciones corporales/psicológicas:** Entendidas como funciones fisiológicas de las cuales se establece que *deficiencia* es la ausencia de ellos sobre una persona.
- B) **Actividad:** Ejecución individual de tareas cuyas dificultades se entenderán como *limitaciones* de realizar tales actividades.
- C) **Participación:** Hace referencia al desenvolvimiento de las personas en situaciones sociales cuyos problemas que experimenta el individuo se entenderán como *restricciones*.

Además de 2 factores contextuales que se dividen a su vez en dos:

- 1) **Externos (ambientales):** Características del espacio físico natural y construido como el clima, la temperatura, humedad, topografía y la forma de la ciudad, la vivienda, el equipamiento urbano respectivamente.
- 2) **Internos (personales):** La educación, el género, la condición socioeconómica (Fernández López, Fernández Fidalgo, & Cieza, 2010, págs. 172-174).

Para evaluarlos se hace énfasis en que la salud es una experiencia de vida en términos de calidad, para esto se ha dividido estas experiencias en tres grupos (dominios):

1) Dominios del bienestar no relacionados con la salud.

Condiciones de la vida material y el conocimiento, como la autonomía, autocontrol, integridad.

2) Dominios del bienestar relacionados con la salud.

Relaciones personales, educación, empleo.

3) Dominios de salud del bienestar.

Funciones mentales, funciones sensoriales, funciones cardiovasculares, aprendizaje, movilidad (Fernández López, Fernández Fidalgo, & Cieza, 2010, pág. 180).

El análisis de la clasificación internacional del funcionamiento aporta conceptualmente estos dominios, factores y componentes antes descritos como base fundamental en la

propuesta del modelo de evaluación de calidad de vida urbana, sobre todo en su dimensión de la salud, por lo tanto, se toma como base para elaborar el modelo prospectivo que evalúe la calidad de vida, sobre todo en la fase de diagnóstico.

Por lo tanto, se decidió tomar en cuenta la acepción más amplia de calidad de vida por la relación que guarda con el espacio urbano, sin embargo, para el CVRS es importante acotar un grupo de estudio específico como se explicará más adelante en el apartado metodológico.

2.1.1 Salud Urbana

Como se enuncia con anterioridad las ciudades se encuentran en constante cambio, por factores endógenos o exógenos, sociales, económicos, políticos o culturales que determinan condiciones para su habitabilidad. El enfoque principal de la presente investigación está centrado en los cambios que generan el bienestar de las personas, en términos de calidad de vida y con mayor énfasis en la salud, con el fin de elaborar un estudio prospectivo de expansión urbana que beneficie a los habitantes en esta esfera de la vida.

En este sentido cabe resaltar que Latinoamérica es una de las áreas más urbanizadas del mundo, más del 80% de la población vive en una ciudad, de acuerdo con las estimaciones de la Organización de las Naciones Unidas (ONU-Habitat, 2012, págs. 18-20). Una característica que reúnen las ciudades de esta región es la poca planeación y la deficiente aplicación de las políticas públicas de desarrollo urbano, este proceso ha tenido como consecuencia la configuración de ciudades desiguales, y espacios de las urbes segregados social y espacialmente además de una baja calidad de vida (Gómez, Mosquera, & Jacoby, 2008, pág. 5).

La planeación urbana como herramienta científica permite tomar decisiones mejor informadas, también permite estudiar entre otros tópicos la salud integral y explicar la relación entre el medio urbano y las personas, así como sus efectos en el bienestar y calidad de vida de las personas; diversos autores indican que los problemas están ligados a factores socioeconómicos y demográficos, así como al medio físico donde se desarrolla la vida de la población.

Desde el siglo XVII Y XVIII surgieron los primeros intentos por ordenar el ambiente urbano para mejorar la salud de las ciudades, sobre todo para mitigar los efectos negativos de las epidemias, sin embargo, no fue hasta el siglo XIX que el inglés Edwin Chadwick estableció los primeros trabajos que relacionaron la salud pública y la ciudad. Posteriormente Ebenezer Howard propuso en el siglo XX las ciudades Jardín que fueron el resultado ideal para organizar el crecimiento de las ciudades de manera armoniosa en términos de calidad de vida a partir de espacios verdes en forma de cinturones que se desarrollaban a lo largo de los centros urbanos (Gómez, Mosquera, & Jacoby, 2008, págs. 2-3).

Desde esta perspectiva se asume que el medio urbano propicia pautas de vida saludable y por ende el crecimiento urbano agrava o disminuye la capacidad de las personas para desarrollar hábitos que mejoren su calidad de vida. Producto de este enfoque, se han desarrollado estudios que se centran en estos efectos en la salud como el urbanismo gerontológico, que se enfoca sobre todo en las personas de la tercera edad (González, 2014, pág. 33).

En términos de salud integral es importante conocer los factores espaciales y sociales que inciden en la salud de los ciudadanos para comprender la relación entre espacio construido y bienestar. Se realizó la selección de factores desde la dimensión ambiental, social, económica y cultural que inciden en la calidad de vida, más adelante en el apartado metodológico se explicará el tratamiento de cada una de estas dimensiones (González, 2014, pág. 34).

En el 2005 la Organización Mundial de la Salud estableció que las determinantes sociales son aquellas condiciones donde las personas nacen, crecen, trabajan y viven de manera cotidiana, incluidas el sistema de salud, todas estas circunstancias inciden en su salud, y esto se expresa en el aumento o la disminución de la calidad de vida (Leiva Peña, Rubí González, & Vicente Parada, 2021, págs. 1-2). Aunado a esto con el crecimiento desmedido de las ciudades los servicios con que cuentan han entrado en una creciente demanda que sobrepasa su capacidad de atender correctamente a la población lo que agudiza el acceso a la salud sobre todo en las zonas marginales y periféricas (Khanna, 1984, págs. 135-136).

Además de los centros de salud y hospitales es importante reconocer otros aspectos físicos de la ciudad que determinan la salud urbana, y están asociados a los estilos de vida urbanos entre los que se puede encontrar:

- 1) Contaminación ambiental, que se refiere a la calidad del medio natural como el aire o el agua.
- 2) Vivienda, el hacinamiento, la construcción deficiente y la vulnerabilidad a desastres naturales. Es importante recalcar la relevancia de este punto ya que la literatura indica que las características de vivienda y los espacios públicos cercanos a los hogares sobre todo en adultos mayores ya que esto es primordial para el envejecimiento exitoso, esto se verá reflejado en el escenario de ordenamiento territorial prospectivo que se explicará más adelante (González, 2014, pág. 38).
- 3) Transporte, la eficiencia por parte de las vías de comunicación en conectar puntos distantes de la ciudad, que por lo regular tiene un desarrollo desigual.
- 4) Lugares de trabajo, la calidad de estos ya que las enfermedades y accidentes que repercuten en la salud se presentan principalmente en estos espacios.
- 5) Las áreas verdes son significativas para la salud de los pobladores (Khanna, 1984, pág. 136).

Otro aspecto importante que se consideró para la salud urbana al momento de elaborar indicadores que midan la calidad de vida son las formas específicas en que afectan a la población de acuerdo con su edad o grupo etario al que pertenecen. Las condiciones antes mencionadas afectan diferente a niños, adolescentes, adultos y ancianos (González, 2014, pág. 37).

Diversos estudios explican la salud urbana a partir de datos demográficos, sobre todo aquellos que inciden en la mortalidad entre los que se encuentran camas de hospital por cada mil habitantes, consumo de proteínas, alfabetismo, y proporción de viviendas con agua potable, con estos datos la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) constituye la esperanza de vida para medir la salud urbana (Behm, 2011, pág. 234).

Otras variables relevantes para medir la mortalidad son:

- 1) Nivel de educación
- 2) Nivel de ingreso
- 3) Clase social (Behm, 2011, págs. 235-245)

Todas estas variables se encuentran dentro de la definición de calidad de vida que se verá a profundidad en el capítulo metodológico sin embargo se puede acotar que las condiciones espaciales que se expresan en el ambiente urbano son, las habilidades funcionales (en términos de autonomía) las condiciones socioeconómicas, las relaciones sociales positivas, la vida activa, los servicios de salud, en términos de accesibilidad, y también en la calidad de la atención recibida, la calidad del espacio construido tanto del espacio público, el espacio urbano, la vivienda, la calidad del medio ambiente que engloba todo el espacio construido y que incide en la salud de las personas y por ultimo los niveles de satisfacción con la vida.

Estos últimos son importantes porque se relacionan con las expectativas a futuro y son relevantes para la creación de un estudio prospectivo, y por último apuntar la importancia de la distribución equitativa de oportunidades de desarrollo personal, es decir que todos estos beneficios sean socializados de manera efectiva y que coadyuven en reducir la desigualdad social (Ballesteros, 1997, pág. 94).

Las aplicaciones de estas variables dentro del contexto urbano son variadas, se puede resumir aquellas que tienen que ver con la salud urbana como se enlista a continuación pero que se explicarán a mayor profundidad en el capítulo de políticas públicas.

- 1) Políticas de planeación y ordenamiento de usos de suelo. Algunos ejemplos de esto son las ciudades caminables, las ciudades del tránsito, redensificación, diversificación de usos de suelo.
- 2) Reglamentos y rediseños en el transporte urbano Para la disminución del uso extensivo del automóvil y mejorar la eficiencia de la red de transporte público.
- 3) Fortalecimiento de organizaciones civiles, como medio de orientación a la ciudadanía en términos de sus posibilidades para incidir en su comunidad, sobre todo para formular aquellos cambios que tienen que ver con la salud.

- 4) Estrategias para incrementar la seguridad en el espacio urbano, entendido como la percepción subjetiva del espacio que permite desenvolverse de manera correcta en la ciudad.
- 5) Acceso a espacios públicos recreativos y de ocio, como acciones encaminadas a reducir las barreras de acceso a instalaciones privadas de esparcimiento, que garantice el uso equitativo del espacio público.
- 6) Incentivos económicos como acciones fiscales que beneficien a los ciudadanos en términos de su salud (Gómez, Mosquera, & Jacoby, 2008, págs. 6-13).

Además de estas variables que inciden en la salud urbana se documentó en la bibliografía consultada otros indicadores que se han usado para comprender la salud urbana, así como para implementar planes y programas de desarrollo urbano en términos de salud, se presenta la siguiente tabla los conceptos que lo componen para operacionalizarlos, mismos que se muestran en el apartado metodológico y que a partir de ahora se denominan indicadores del ambiente construido.

Indicadores del ambiente construido.			
Categoría	Índice	Indicador	Repercusión en la Calidad de vida.
Uso de suelo. (Zijlema, y otros, 2024, págs. 1-9)	1)Densidad de vivienda Hacinamiento	1) Viv/Ha	1)La densidad de los edificios está directamente relacionado a la prevalencia de la salud mental sobre todo en grupos jóvenes de estudio.
Factores del entorno físico.	1)Transporte	1)#Usuarios/unidades de transporte	1) Como principal contribuyente a la contaminación ambiental está el parque vehicular.

<p>(Zijlema, y otros, 2024, págs. 1-9)</p> <p>(Iglesias García, 2003, págs. 111-114)</p>	2)Espacio público	2)m2/m2	2)La prevalencia de las enfermedades están relacionadas a los tratamientos efectivos que se desarrollan en el espacio público como es el caso de los adultos mayores en términos de su autonomía y movilidad.
	3)Áreas industriales	3)m2/m2	3) Se ha estimado que la cercanía con áreas industriales está relacionada con la salud mental ya que está ligado con la contaminación del aire y cuerpos de agua, además de la generación de ruido por el proceso productivo y por el rodado de vehículos de transporte como pueden ser camiones o el ferrocarril.

	4) Condiciones de la vivienda	4) Agua, drenaje, w.c, servicio eléctrico, piso de tierra.	4) Relacionado con el hacinamiento y se expresa con problemas de salud mental como lo es el aumento de la agresividad en términos de conducta.
Entorno ambiental. (Yongli, Que, Ruoxiang, Yijun, & Gao, 2021, págs. 1-6) (Cabrerera Carranza, y otros, 2002, págs. 47-51) (Ordóñez Iriarte, 2020, págs. 68-75)	1) Temperatura 2) Áreas verdes 3) Contaminación del aire.	1) Temperatura media Grados Celsius 2) m ² /m ² de superficie arborizada 3) SO ₂ , PM ₁₀ , No ₂ , Benceno, PM 2.5.	1) El aumento de la temperatura está relacionada a la prevalencia de enfermedades ya que los medicamentos ingeridos afectan los sistemas termorreguladores del cuerpo. Además del metabolismo. 2) Ayudan a reducir la exposición a agentes contaminantes como partículas de aire y ruido. 3) Influye especialmente en la salud mental en trastornos que van desde

			<p>la esquizofrenia para el caso del benceno, hasta la depresión y el suicidio en el caso de PM2.5 y Co. Además de enfermedades cardiorrespiratorias por la aspiración de partículas finas.</p>
	4)Ruido	4) Decibeles.	<p>4) Sobre todo incide en los asentamientos urbanos cercanos a equipamiento de mucho ruido, como lo son aeropuertos, ferrocarriles, autopistas e industria, están asociados a enfermedades mentales como la depresión y ansiedad.</p>
	5)Residuos sólidos.	5) Km	<p>5) Pueden constituir riesgos para la salud por</p>

	<p>6) Humedad</p> <p>7) Vientos</p>	<p>6) % de vapor en el aire</p> <p>7) Km/ hora</p>	<p>las partículas contaminantes que liberan y son transportadas por el viento hacia los centros poblacionales.</p> <p>6) Está relacionada con la prevalencia de factores bióticos presentes en los alimentos y cuerpos en descomposición, insectos, bacterias y virus.</p> <p>7) Son importantes porque estos pueden mover la dirección de las partículas suspendidas en la ciudad.</p>
<p>Socio demografía. (Wagstaff, 2002, pág. 317)</p>	<p>1) Nivel de educación</p> <p>2) Nivel de ingreso</p> <p>3) Edad</p>	<p>1) Años de escolaridad.</p> <p>2) Ingresos económicos</p> <p>3) Años y grupos etarios.</p>	<p>Se asocian a un uso ineficiente de los servicios urbanos, prácticas dietéticas no saludables, en general las personas en situación de pobreza viven en un contexto de privaciones que reducen su salud.</p>

Información de salud pública. (Gutiérrez, y otros, 2019)	1) Derechohabencia 2) Distancia de servicios de salud	1) Afiliación a un servicio de salud público. 2) Km	Tiene relación al acceso a los servicios de salud, que en México es además un indicador de desigualdad asociada al nivel socioeconómico.
---	--	--	--

Tabla 4. Indicadores del ambiente construido, elaboración propia (Zijlema, y otros, 2024, págs. 1-9) (Zijlema, y otros, 2024, págs. 1-9), (Iglesias García, 2003, págs. 111-114), (Yongli, Que, Ruoxiang, Yijun, & Gao, 2021, págs. 1-6), (Cabrera Carranza, y otros, 2002, págs. 47-51), (Ordóñez Iriarte, 2020, págs. 68-75), (Wagstaff, 2002, pág. 317), (Gutiérrez, y otros, 2019).

Como se indica en la literatura la salud urbana estudia los efectos y relaciones entre el ambiente construido, los modos de vida y prácticas culturales que inciden en la salud de las personas. En este sentido es importante comprender los efectos del ambiente construido en las personas de la tercera edad y el marco del envejecimiento activo. La organización mundial de la salud indica que para que una sociedad sea considerada envejecida esta debe tener un 7% de su población total mayor de 65 años, con el fin de elaborar un ejercicio de prospectiva territorial que incide que relaciona el crecimiento de la ciudad con la salud en un contexto de envejecimiento.

Este envejecimiento tiene varias explicaciones entre los que se incluye, una tendencia de baja fertilidad, mayor esperanza de vida, mayores estándares de vida, menores niveles de nacimiento, mayores niveles de educación, migración, protección del medio ambiente entre otros (Lewandowska Gwarda & Antczak, 2020, pág. 1). Este panorama obliga a los gobiernos hacer de las ciudades lugares que permitan el pleno desarrollo para las personas de la tercera edad a partir de la creación de políticas de publicas en términos de planeación territorial y salud, y el envejecimiento activo.

2.1.2 Envejecimiento activo

El envejecimiento activo es un concepto que hace referencia a la salud, pero no se limita únicamente a ella, también hace referencia a aspectos como la autonomía en términos de envejecimiento, el aprendizaje sobre nuevas formas de transitar a lo largo de la vida, el funcionamiento físico y mental de las personas de la tercera edad y la productividad social.

Es importante tomar en cuenta las bases del envejecimiento activo como escenario deseable en términos de calidad de vida para los adultos que envejecerán en la ciudad, además de las personas de la tercera edad que también viven dentro de la Zona Metropolitana de Monterrey, es necesario conocer que implicaciones tiene en términos de ambiente construido sobre todo al reconocer las limitantes que este ofrece para las personas en proceso de envejecimiento, así como para promover estrategias de intervención o políticas públicas que en suma mejoren la calidad de vida de forma eficiente, como se ha visto en capítulos anteriores la postura teórica de la presente investigación aborda el potencial del espacio urbano y el ordenamiento territorial como instrumento de mejora para los habitantes de la ZMM.

El envejecimiento activo es considerado un concepto sinónimo al envejecimiento: productivo, óptimo, o positivo y hace referencia a las diversas formas de envejecer, pero que trasciende al tema de la salud, incluye aspectos sociales e individuales que en suma conforman una serie de acepciones que configuran la calidad de vida en términos de envejecimiento (Ballesteros García, y otros, 2010, pág. 641).

En primera instancia la cuestión del individuo como parte de un grupo social; este es tratado como persona con virtudes potenciales de desarrollo, que aprenden, crecen, y se relacionan entre sí, el envejecimiento activo trata de fortalecer sus capacidades de confianza, visión y protagonismo que lo empodere y transforme su realidad (Limón Mendizabal, 2018, pág. 51).

En todas las sociedades desarrolladas se ha tomado el envejecimiento como elemento protagonista como factor mediante el cual las personas alcancen la mayor cantidad de años de vida como resultado de políticas públicas que buscan fomentar la salud de sus habitantes en términos de esperanza de vida, es decir de años acumulados, sin embargo con el tiempo los esfuerzos de las sociedades se ha enfocado en la calidad de los años vividos, sobre la

cantidad, se ha avanzado en el estudio del envejecimiento social prematuro y la diversidad funcional agravado por programas específicos para atenderla. Estos esfuerzos han derivado en la promoción del derecho al envejecimiento satisfactorio creado por la Organización de las Naciones Unidas (Limón Mendizabal, 2018).

Se ha determinado que este proceso de envejecimiento incluye las personas mayores, sus familias, los trabajadores profesionales de la salud, los institutos públicos y privados y la sociedad misma.

De acuerdo con la Organización Mundial de la salud OMS existen diversos factores a los que ellos denominan determinantes que impactan de manera negativa dentro del envejecimiento activo entre los que se encuentran:

Determinantes transversales: Entendida como la cultura que rodea a las sociedades en términos de valores, pautas y normas compartidas que se transmiten a partir de la socialización y el aprendizaje, que incide al momento de concebir la salud y cómo reaccionar ante posibles enfermedades o condicionantes que los haga vulnerables ante cualquier afectación.

Determinantes de servicios de salud: Hace referencia a la infraestructura médica necesaria para atender a la población, incluye hospitales, centros de rehabilitación, clínicas, entre otros.

Determinantes conductuales: La adopción de estilos de vida relacionados a la salud, como la alimentación o la actividad física.

Determinantes personales y psicológicos: Hacen referencia a la psicología y la genética como procesos cognitivos que influyen como envejecen las personas, sobre todo en términos de su autonomía, como la memoria, y la capacidad cognoscitiva.

Determinantes del entorno físico: Hace referencia al espacio en el que se desarrolla la vida, incluye espacios públicos, diseños urbanos, transporte, vivienda y edificaciones en general.

Determinantes del entorno social: Hace referencia a las oportunidades de desarrollo que provee el estado para evitar condiciones de vulnerabilidad en la sociedad como lo son la educación, un sistema público de salud, apoyos sociales.

Determinantes económicos: Se entiende como la oportunidad que tienen las personas de integrarse al sistema productivo, se expresa como el nivel de ingresos, trabajo (Limón Mendizabal, 2018, págs. 48-49).

Abordar el concepto de envejecimiento activo implica replantearse la relación que existe entre la población adulta, su salud y el contexto espacial y demográfico que lo determina además cabe señalar que este proceso es intergeneracional que incluye el involucramiento de diversas partes de la sociedad y grupos etarios que lo conforman.

Para la creación de una metodología prospectiva de un escenario deseable que parta del envejecimiento activo como eje rector deberá entonces incluir que:

- 1) Implica un enfoque comunitario.
- 2) Requiere un enfoque participativo de las personas en proceso de envejecimiento.
- 3) Incluye un proceso de aprendizaje de las personas sobre como adaptarse a las condiciones del envejecimiento.
- 4) Requiere un enfoque global que incluya la más amplia visión sobre el proceso de envejecimiento (Limón Mendizabal, 2018, pág. 50).

Para la operacionalización de la variable de envejecimiento activo se ha propuesto indicadores que se clasifican en las siguientes categorías, de salud, nivel de actividad, integración social, satisfacción con la vida, servicios sociales y sanitarios, calidad ambiental y condiciones educativas y materiales, que se explican a continuación.

Salud.	Indicadores subjetivos y objetivos como por ejemplo el número de medicamentos consumidos, enfermedades reportadas, así como la autopercepción de vida en términos de satisfacción con la vida.
--------	--

Nivel de actividad.	Diversos artículos e investigaciones apuntan que el nivel de actividades de ocio y recreación en el adulto mayor es fundamental para conservar su autonomía y por ende una mayor calidad de vida, esto puede incluir ver la tv, caminar, leer, visitar amigos o parientes y mantenerse activos con su comunidad y sentirse integrados.
Integración social.	Entendido como el nivel de satisfacción que se tiene con cada una de las relaciones interpersonales que se tiene tanto en su núcleo familiar como en la comunidad donde se habita.
Satisfacción con la vida.	Entendida desde la vejez, producida en lo individual y lo colectivo reconociendo y respetando sus propias expectativas de calidad de vida y sus satisfactores.
Servicios sociales y sanitarios.	Niveles de conocimiento de la existencia, así como su accesibilidad y el grado de uso y satisfacción con el equipamiento urbano de salud.
Calidad ambiental	Entendida como la calidad del ambiente construido y su adaptabilidad al medio que los rodea, a los cambios y las nuevas adecuaciones del espacio urbano y crecimiento de la ciudad, es importante la tenencia de la vivienda donde se habitan y la calidad de este.
Condiciones educativas y culturales.	La correlación que existe entre el nivel educativo y el involucramiento de la vida pública de la comunidad donde habitan.

Tabla 5 Indicadores para el envejecimiento activo, elaboración propia (Ballesteros, 1997, págs. 95-101)

Para poder medir estos indicadores se propone hacerlo mediante un enfoque mixto, en México se ha trabajado a partir de los siguientes conceptos:

Medidas de salud: Auto reportes del estado funcional y estilo de vida.

Antecedentes: Condiciones acumuladas a lo largo de la vida, a través de la infancia, adolescencia, adultez y aquellas que pudiesen ser heredadas.

Familia: Características de los miembros de la familia, incluyendo aquellos que no viven con la persona en cuestión, así como un resumen de su estado de salud.

Transferencias: Ayuda financiera proporcionada por los propios miembros de la familia.

Datos económicos: Fuentes y cantidades de ingreso, que integra sueldos, pensiones, gastos de seguro, ahorros para el retiro.

Trabajo: Aspectos del historial de trabajo y lugar habitual.

Ambiente de la vivienda: La ubicación y los materiales con el que está construida la vivienda.

Antropométricos: Peso, estatura, circunferencia de cintura, capacidades motrices.

Impresiones personales: Autoevaluación en términos de la capacidad para decidir y tener autonomía.

Viudez: Los efectos resultantes a partir del fallecimiento del cónyuge (Wong, Espinoza, & Palloni, 2007, pág. 438).

Estos indicadores han ayudado a comprender que el auto reporte del estado de salud es parte esencial de la calidad de vida y puede expresarse y documentarse a partir de la experiencia, es decir que la calidad de vida puede ser analizada con desde una perspectiva cualitativa, más adelante en el apartado metodológico se explica el planteamiento mixto que conjuga tanto métodos cuantitativos como cualitativos.

Como se ha planteado, el envejecimiento activo se concentra en el proceso de mejora de la calidad de vida de las personas de la tercera edad, en términos urbanos este se concentra en la promoción de autonomía y la movilidad de las personas a partir del empoderamiento en sus comunidades. Una verdadera ciudad amistosa con las personas de edad avanzada es una ciudad que los integra en conjunto a otros grupos de edad, a diferencia de algunos

ejemplos de segregación urbana como Sun City en Arizona y The Villages en Florida (Van Hoof, K. Kazak, M. Perek-Bialas, & T.M Peek, 2018, pág. 3).

Basados en la visión de la Organización Mundial de la Salud los dominios más importantes a considerar en el envejecimiento activo son: 1) Los espacios abiertos y las construcciones 2) Transporte 3) Vivienda 4) Participación social 5) Participación cívica 6) Empleo 7) Apoyo comunitario 8) Servicios de salud. A pesar de que la visión de la OMS ha tratado de incluir a ciudades de todo el mundo existe una crítica de que esta se construye a partir de una visión occidental (Van Hoof, K. Kazak, M. Perek-Bialas, & T.M Peek, 2018, pág. 4). Haciendo pertinente la creación de un modelo propio a cada ciudad que identifique de manera local aspectos que inciden en la salud urbana y el envejecimiento activo.

Los planificadores se enfrentan a diversos retos al momento de rediseñar las ciudades para el envejecimiento activo entre los que se encuentran la transformación de la infraestructura urbana, la segregación social, la falta de accesibilidad y la asequibilidad de la vivienda.

Como se muestra en la literatura la asequibilidad de la vivienda es un tema preocupante, ya que existe evidencia que muestra que en las grandes ciudades con un marcado crecimiento económico positivo existe también un aumento en los precios de los bienes raíces, que surgen por la alta demanda del suelo, siendo un escenario difícil en especial para las personas de la tercera edad que viven en la modalidad de renta (Van Hoof, K. Kazak, M. Perek-Bialas, & T.M Peek, 2018, pág. 5). Para mantener el precio de la vivienda se opta por construir vivienda de menores dimensiones que repercuten en la calidad de vida y disminución del bienestar sobre todo en el caso de la salud mental como ya se mencionó en el capítulo de calidad de vida.

Es importante mencionar que la adecuación de la vivienda, así como del espacio público es fundamental para asegurar el bienestar y la calidad de vida para llevar una vida autónoma, en este sentido se han propuesto modelos de vivienda compartida en el que las personas de la tercera edad compartan el espacio, haciendo más asequible los gastos derivados de la misma (Van Hoof, K. Kazak, M. Perek-Bialas, & T.M Peek, 2018, pág. 5), el hogar, un lugar confortable y la familiaridad tiene un especial significado para la gente mayor, ya que es el

espacio donde más tiempo pasan. Los problemas de la movilidad, la pérdida de amistades y la pérdida del control del espacio afecta la percepción de autonomía y su satisfacción con la vida en general (Solana Solana, Ortiz Guitart, & Font Casaseca, 2024, pág. 242) de aquí la importancia de constituir las ciudades desde el enfoque del envejecimiento activo para la mejora de la calidad de vida de las personas de la tercera edad como entornos favorables para el envejecimiento. Este enfoque y cambio de paradigma basado en la comunidad puede aumentar la demanda y la deseabilidad de la vivienda más espaciosa y con mayor densidad para el caso de las personas de la tercera edad.

Como se explica en el apartado de calidad de vida la interacción y las relaciones sociales entre miembros de las comunidades de personas de la tercera edad son fundamentales en términos de su bienestar, el uso compartido de la vivienda o la integración social a partir de actividades dentro del espacio público puede ayudar a conectar personas adultas mayores y estimular el sentimiento de pertenencia a una comunidad que también puede incluir a personas jóvenes de otras generaciones (Van Hoof, K. Kazak, M. Perek-Bialas, & T.M Peek, 2018, pág. 5).

En términos de espacio público es de suma importancia la constitución del barrio y el espacio público próximo a la vivienda, ya que este proporciona un recurso a las personas de la tercera edad, de compensar pérdidas físicas y sociales derivadas del envejecimiento, la importancia de no tener que recorrer largas distancias representa una ventaja en términos de movilidad, la dotación de equipamiento urbano e infraestructura que les permita constituir una red de interacción a partir del uso de lugares sociales que estén a poca distancia en sus hogares, se incluyen bibliotecas públicas, cafeterías, mercados, entre otros (Solana Solana, Ortiz Guitart, & Font Casaseca, 2024, pág. 243). En términos de diseño es importante crear ciudades y vecindarios caminables, asientos en el espacio público que les permita descansar entre puntos de un mismo trayecto, baños públicos en buen estado, así como el diseño de las banquetas en términos de seguridad para el uso de sillas de ruedas y bastones (Van Hoof, K. Kazak, M. Perek-Bialas, & T.M Peek, 2018, pág. 6) son algunos ejemplos de los ajustes necesarios para el adecuamiento de las ciudades en términos del envejecimiento activo.

2.1.3 Prospectiva y salud Pública

Uno de los objetivos principales de los estudios de futuro y la prospectiva es la comprensión del presente y la elaboración de políticas públicas que permitan la elaboración conjunta de un horizonte compartido, como un escenario deseable hacia el cual transitar, que para el caso de la presente investigación refleje la voluntad de los ciudadanos de la ciudad de Monterrey, que exprese sus aspiraciones en términos de expansión urbana y gestión de los servicios. El modelo que aquí se presenta sirve para visualizar escenarios alternativos en términos de salud urbana, aunque metodológicamente no se limita a este campo, este se puede aplicar a otras áreas del fenómeno humano, como se verá en el apartado metodológico.

Todos los ejercicios de reflexión prospectiva plantean una orientación, es decir el planteamiento de un objetivo en común para una sociedad, en la siguiente imagen se presenta de manera esquemática la propuesta para el modelo de expansión urbana en la zona periférica de la zona metropolitana de Monterrey para la calidad de vida y gestión de los servicios urbanos de salud y la explicación teórica de cada uno de sus elementos.

Algunas consideraciones:

- 1) Emplea técnicas formales como estructuración del proceso metodológico, así como el análisis de la información que permiten la formación de hipótesis y escenarios a futuro.
- 2) Es interdisciplinario e interactivo, es decir que esto vuelve a este ejercicio de prospectiva a un punto de encuentro entre diversas opiniones y disciplinas, es decir es de carácter participativo.



Figura 3. Modelo esquemático de prospectiva urbana y la salud de la Zona Metropolitana de Monterrey, elaboración propia.

En este sentido se entiende por las cuestiones culturales todo aquello que deviene de la experiencia de vida de cada persona, este proceso vital se plantea a partir de un estado de conciencia mediante el cual el ser humano conoce su entorno, lo significa y lo interpreta, a esta cuestión de estudio se le denomina fenomenología, se refiere al punto de vista de otros como datos de conocimiento lógico y científico (Fuentes Farias, 2025, pág. 166). A partir de esto se propone la pregunta ¿Cómo construir ciudades más habitables? Esta idea parte de la construcción del territorio y la experiencia urbana a partir de la propia experiencia cultural de vivir, es decir de las cuestiones culturales de las personas se propone manejar dentro de un mismo plano la cuestión corpórea y la cuestión espacial como un todo, es decir de manera ontológica.

Para lograrlo se plantea que, el ser humano interioriza el espacio a partir de un proceso mental de ordenamiento, a partir de una lógica cultural, llamada identidad, herencia cultural, sistemas de reglas y representaciones colectivas, y como todos estos elementos interaccionan de modo que autorregulan la experiencia urbana (Fuentes Farias, 2025, pág.

171). Este planteamiento inicial localiza la presente investigación dentro de las teorías corporizadas de cognición, que colocan al sujeto como un sujeto cognoscente entendido como un agente activo en interacción con su entorno desde las cuales se intenta mostrar como el ser humano da sentido a su vida con la interacción de su entorno y además organiza sus prácticas a partir de esta interacción (Espinel Quirós, Dominguez Rojas, & Yáñez Canal, 2024, pág. 1).

Así conciencia es experiencia, pensamiento y sentimiento, mediante los cuales se nos aparece el mundo, experiencias, recuerdos, sueños añoranzas, emociones, y otros sucesos intangibles de la vida humana que le dan significado a la existencia y como a partir de la interpretación de estos es decir de manera ontológica y fenomenológica se relacionan estos sucesos de manera semiótica (Fuentes Farias, 2025, pág. 173).

Estas teorías corporeizadas se componen de 4 elementos: Teoría extendida, teoría embebida, teoría corporeizada, teoría enactiva. La teoría enactiva se basa en el supuesto en el que el mundo y el sujeto están entrelazados sobre la historicidad de acciones sensoriomotoras, esto significa que los seres humanos interactuamos con el espacio y este actúa sobre nosotros de manera reciproca, esta relación es indivisible y para explicar sus efectos se tiene que abordar de manera ontológica, por el todo y no por el estudio de las partes que lo componen. Es decir que lo sensorio motriz es la manera en que los organismos dotan de sentido al mundo, se entiende al ser humano como ser activo que transforma el espacio a partir de su cuerpo (Espinel Quirós, Dominguez Rojas, & Yáñez Canal, 2024, pág. 7).

Es por esto por lo que se vuelve fundamental conocer las pautas culturales de los habitantes de la Zona Metropolitana de Monterrey, para responder la pregunta ¿Qué entienden por salud urbana? y cada uno de los aspectos que se midieron de manera cuantitativa para la elaboración del diagnóstico de la ZMM de términos de salud, para develar en primera instancia ¿Cuál ha sido su experiencia? ¿Cuáles son sus expectativas? Y deducir ¿Qué los ha llevado a entender el mundo de esa manera? A partir de una perspectiva ontológica.

Es importante la caracterización demográfica del grupo de estudio, que como se explica en el capítulo I, la justificación, son personas adultas entre 30 y 59 años y personas de la tercera edad de 60 años y más. Mas adelante en el apartado metodológico se muestra el instrumento empleado, pero aquí se muestran los conceptos abordados en las entrevistas semi estructuradas y encuestas.

Cabe destacar que en este sentido las personas de la tercera edad no se consideran dentro de los actores dominantes en términos de participación política y social, existe una denominación negativa llamada cuerpos secundarios, es decir cuerpos subordinados a quienes se les niega la acción política, siendo relegados, a espacios de segundo orden, es decir de segunda categoría.

A este fenómeno se le denomina las geografía de segundo orden, explica cómo se construyen a partir de colectivos que se encuentran en desventaja, hace referencia a que los seres humanos contamos con particularidades biopolíticas mediante las cual se nos asigna un rol en una estructura dominante, estas se determinan a partir de aspectos como el género, la condición social, la edad, la nacionalidad que determinan nuestro lugar favorable o desfavorable dentro de la sociedad (Maldonado, 2020, págs. 64-67).

Por lo tanto, es importante reconocer que esta categoría sociodemográfica también incide en la teoría enactivista de la construcción social del espacio, porque los seres humanos ocupan un espacio dentro de la sociedad que los constituye y no son seres individuales.

Además, en términos culturales y desde una visión antropológica del espacio, el territorio está ligado a las características culturales de las sociedades que lo habitan y se considera signo, es decir un elemento espacial con un significado entendido a partir de los códigos culturales del grupo en que se inscribe.

Esto lo podemos notar en diferentes esferas de la vida pública, desde aquellos signos políticos desde los cuales se define el Estado nación, por ejemplo: A) Un territorio B) Un Pueblo C) Una soberanía, y sobre el cual ejercen su libertad, hasta aquellos aspectos y símbolos de la vida cotidiana de sus habitantes como lo son; su forma de vestir, hablar, y

habitar ese espacio, desde este punto de vista el territorio el territorio es un producto social (Ramírez Velázquez & López Levi, 2015, págs. 141-142).

Es desde esta visión cultural que se entiende a la ciudad, como un producto colectivo, esto se fundamenta las metodologías incluyentes y de participación ciudadana como la que en la presente investigación se desarrolla, más adelante en el apartado metodológico se muestran los conceptos sobre los cuales se aplicaron metodologías cualitativas de investigación como las entrevistas semi estructuradas y la observación participante para conocer la experiencia urbana de los habitantes de la Zona Metropolitana de Monterrey, además de conocer cuáles son sus expectativas, en términos de salud urbana.

En consecuencia, de esta reflexión sobre la relación entre la salud y el entorno urbano subyace el fenómeno de la globalización y el liberalismo económico como principal promotor del uso del suelo como fuerza exógena que determina condicionantes del espacio urbano que inciden en la salud urbana y que forman parte de la construcción de escenarios de prospectiva territorial.

2.2 Globalización de la economía

La globalización es un fenómeno ampliamente estudiado dentro de las ciencias sociales, y en los estudios urbanos se aborda desde distintas ópticas. Para la presente investigación son importantes aquellas que se enfocan en las adaptaciones y cambios de las ciudades en el contexto de la globalización producto de su integración en las macro regiones a escala mundial.

En términos generales la globalización se puede expresar en las ciudades de diversas maneras, algunas de las formas en las que puede materializarse son las siguientes:

- A) La informatización de la ciudad: Esta se refiere al desarrollo de los espacios que permiten diversas actividades entre las que se encuentran: actividades de ocio, profesionales, culturales, educativas, entre otras. Sin depender necesariamente de una localización específica, es decir que se llevan a cabo con la ayuda de las telecomunicaciones. Por ejemplo, esto se puede observar

en la ZMM en los trabajadores a distancia que residen en México, pero trabajan para una empresa en otro país extranjero.

- B) Un espacio urbano discontinuo: Mezcla de zonas compactas con otras difusas y centralidades diversas. Una ciudad de ciudades con espacios marginados y otros enclaves globalizados de excelencia. Como se observa en la ZMM sobre todo en la periferia, donde se encuentran desarrollos de vivienda desconectados de la ciudad central y zonas muy desarrolladas como el municipio de San Pedro Garza García.
- C) El capital dominante es financiero más que productivo y es más nómada que sedentario, donde las decisiones se externalizan fuera del territorio de producción. Esto se observa en la ZMM con la presencia de empresas extranjeras que producen en México por encontrar más barata la mano de obra y el atractivo pago de impuestos que suele ser menor a otros países, pero que conservan otras actividades sobre todo de investigación en sus países de origen.
- D) Los esfuerzos por mejorar la calidad de vida de las ciudades se enfocan en mejorar la competitividad económica sustituyendo la producción social y el bienestar. En México y Nuevo León sucede a través del discurso político que centra el desarrollo de una ciudad a partir del crecimiento del producto interno bruto o de la inversión extranjera, cuyos beneficios no siempre reflejan el mejoramiento de la vida de las personas.
- E) La sociedad que habita la ciudad global es compleja, individualizada, y heterogénea. Los grupos sociales se definen de acuerdo con sus características culturales, territoriales y su relación con la producción (Borja, 2007, pág. 42).

Otro aspecto destacable en las ciudades globalizadas es la complejidad de su gobernanza, entendida primeramente como un ejercicio a escala macro regional desde donde se conceptualiza la gobernanza a partir del entendimiento de las ciudades como una red donde

cada una de ellas actúa como nodos en un entramado a escala mundial. Algunas dimensiones donde se expresan estas problemáticas son las siguientes:

- A) Imperiosa dinámica privada de ocupación del suelo urbano.
- B) Nuevas formas de habitar el entorno construido, la movilidad y doble residencia en varias ciudades.
- C) La fragmentación de los poderes locales en beneficio al sector privado inmobiliario.
- D) La fuerza económica y legal de la iniciativa privada para modificar proyectos territoriales (Borja, 2007, pág. 43).

En términos generales las ciudades pensadas desde la globalización implica entenderlas siempre desde la competitividad económica, cuyas repercusiones se verán más adelante.

En este sentido el concepto de globalización usado en América Latina y México está estrechamente relacionado con la reestructuración económica que se ha suscitado en esta región desde principios de 1980 en el caso mexicano. En esta década tras el agotamiento del modelo de sustitución de importaciones surgió con mayor auge un nuevo modelo económico que se basaba en una nueva forma de organización espacial donde procesos sociales, económicos, políticos y culturales se verían afectados ya que este nuevo modelo se basaría en el libre comercio y la apertura de los capitales extranjeros que afectaría toda la esfera pública de los países como México que adoptaron esta nueva visión del mundo.

Algunos aspectos de este cambio serían:

- A) Las nuevas tendencias del comercio internacional, con economías interrelacionadas a escala mundial.
- B) Diversificación geográfica de producción del capital en sus 3 grandes vertientes, la producción, el consumo, y las finanzas.
- C) Un proceso diferenciado entre los países desarrollados y los países en vías de desarrollo (Cuervo, 2003, pág. 43).

En Latinoamérica este fenómeno se aprecia principalmente en las grandes ciudades como la Ciudad de México, Santiago, Sao Paulo y Buenos Aires. Siendo este un fenómeno principalmente urbano y excepcionalmente rural. Aunque el nuevo modelo se basa en la tercerización de la economía es decir en el auge y desarrollo de los servicios, en las ciudades de los países con economías medias sería el sector manufacturero quien iniciaría este modelo de cambio económico en un primer movimiento como es el caso de la ciudad de Monterrey, a estas ciudades se les conoce como ciudad global periférica.

De acuerdo con un informe de la CEPAL el caso de la ciudad de Monterrey y su Zona Metropolitana está estrechamente ligada al tratado de libre comercio de América del norte, que se expresa como un fenómeno que determina la concentración-dispersión de la actividad manufacturera y sectorización de las actividades económicas. Visto a escala regional y nacional, el caso de México se conforma por un sistema urbano de carácter policéntrico, es decir que la actividad financiera se concentraría en la ciudad de México, como centro de negocios y la industria y las actividades manufactureras en las ciudades del norte cerca de la frontera, como es el caso de: Monterrey, Tijuana, Saltillo, Ciudad Juárez y en el Bajío como lo son Querétaro, León y Guadalajara entre otras (Cuervo, 2003, pág. 46).

Otro aspecto que destacar en el caso de la Zona Metropolitana de Monterrey y que se expresa territorialmente es la presencia de la súper carretera del tratado de libre comercio número 57 que va desde la ciudad de México hasta Laredo Texas donde se convierte en la carretera 35, atraviesa Estados Unidos de América y llega hasta Canadá.

La Zona Metropolitana de Monterrey también ha sido parte de un fenómeno de des concentración espacial impulsada por el Estado, a partir de una lógica competitiva y de producción que se basa en incentivar la llegada de empresas internacionales y nacionales al sector productivo, creando nuevos parques industriales en la periferia de Monterrey.

Algunos datos que indican la integración de la ZMM al mundo globalizado son los siguientes:

- 1) El crecimiento del sector manufacturero que paso de un crecimiento sostenido en la década de los 80 de un 6% a un 12% en la década de los 90.

- 2) La política de creación de los parques industriales antes mencionados que transforman la morfología urbana, pasando en el primer lustro de la década de los 2000 a tener a menos 25 de los cuales 10 se encuentran en la periferia a su vez la creación de corredores industriales, el primero está en el libramiento de la carretera Saltillo a Nuevo Laredo, el segundo se encuentra en la misma carretera pero en los municipios de García y Escobedo y por último se estará creando el corredor Saltillo, Ramos Arizpe y ZMM (Cuervo, 2003, pág. 47).

Aunque el éxito económico de este fenómeno en Monterrey es indudable, el desarrollo poco equitativo en diversas zonas de la ciudad es un hecho territorial urbano que ha generado diversos problemas; Conceptualmente a este fenómeno se le ha denominado como la conformación de ciudades rotas o difusas, con tejidos urbanos altamente polarizados entre los sectores medios y altos con relación a los estratos más marginados, sobre todo localizados en las zonas periféricas.

Es esta característica que también conecta a Monterrey con otras ciudades globales en el Mundo, la polarización del espacio urbano y la ruptura del tejido social, por un lado, la riqueza, en contraste con el consumo ostentoso, un hecho que se observa con mayor intensidad en las ciudades latinoamericanas.

Otro aspecto fundamental de las ciudades globales es la transformación a partir de nuevas formas de urbanización, que produce nuevos modos de vida, este hecho se expresa en la morfología urbana y su equipamiento, que va desde la vivienda hasta los servicios de salud, educación, ocio, transporte, gubernamentales entre otros. Esta forma de entender la globalización como la adecuación de los espacios urbanos y la inserción de estos mismos en las macro regiones regionales o mundiales es una postura teórica fundamentalmente descrita por autores europeos como: Sassen, Harvey, Ziccardi, Borja entre otros.

Entre los que coinciden con las siguientes características específicas y enfoques de análisis de las ciudades globales como se muestran a continuación:

- 1) La informatización de las redes telemáticas que permite desarrollar actividades de la vida diaria ya sean tanto profesionales como de cultura u ocio.

- 2) Territorio difuso, discontinuo, polarizado, fragmentado que termina por constituir varias centralidades por lo regular con una gran disparidad en términos de calidad de vida.
- 3) El termino de calidad de vida y el estado de bienestar ha sido sustituido por el de competitividad, siendo el segundo aquel objetivo principal de las políticas públicas territoriales.
- 4) La sociedad urbana se ha hecho más compleja y menos homogénea, ahora los grupos sociales se definen bajo una lógica multicriterio, territoriales, culturales, económicos, sociales.
- 5) El espacio urbano se vuelve homogéneo siguiendo tendencias mundiales de diseño, tipologías, propuestas, y como se consume el ocio dentro de ellas.
- 6) La gobernabilidad de los territorios se hace más compleja, debido a que las decisiones se exteriorizan por empuje y dinámicas del propio flujo económico a escala mundial, entre algunas de sus características se encuentran:
 - A) La multi dimensión del territorio a escala regional, mundial, centro, periferia, enclaves entre otros.
 - B) Las potentes dinámicas privadas de ocupación del suelo que determina el crecimiento urbano.
 - C) La movilidad de las personas entre ciudades o teletrabajo, home office o nómadas digitales.
 - D) La fuerza económica y legal de la iniciativa privada (Borja, 2007, pág. 43).

Otro eje de análisis sobre la globalización y su efecto en las ciudades recurrente en la visión teórica de la escuela Europea es la aceptación por la priorización de la competitividad por parte de los planificadores urbanos; en este marco de lo mundial las ciudades han cambiado su morfología en un doble sentido, primero por parte del cambio de pautas culturales por parte de la población que sigue tendencias a escala global que determina nuevas necesidades de uso y por ende nuevos espacios banalizados, estandarizados de urbanismo reproducible y producido fuera de la ciudad y su contexto local.

A este proceso se le conoce como la conformación de espacios lacónicos caracterizados por la presencia de shopping malls, enclaves financieros, barros tecnológicos, fraccionamientos cerrados y redes de autopistas, este tipo de lógica constituye una ciudad difusa, y el ejercicio de la planificación urbana que lo determina será tratado en el capítulo siguiente.

En tanto las ciudades globales son desde esta postura teórica, nodos del capital donde el sistema económico imperante es el neoliberalismo, que se puede sintetizar en ver a las ciudades como eje o nicho de los promotores privados.

Casi todas las acepciones teóricas tratan el fenómeno de la globalización y sus efectos en las ciudades, como un archipiélago de interconexión, en el que dentro de este conjunto de islas existen jerarquías de ordenamiento que determinan su expansión. Retomando la idea de sistema mundo, cada una de las ciudades juega un papel específico dentro de esta red, debido a su grado de especialización, integración o vocación económica.

La ciudad global se asocia al intercambio entre lo local y lo global, donde exista una centralidad que conglera los flujos internacionales de actividades económicas, la dotación de servicios e infraestructuras, la gestión del medio ambiente, la representación política, la gobernanza y la participación democrática alienada a este modelo económico (García, 2017, págs. 2-3).

Es por esto que se puede concluir que las ciudades se han vuelto objetos de consumo donde la intensidad de crecimiento lo dicta sus ventajas competitivas, simbólicas o sociales que la posicionen dentro del panorama mundial.

Donde se tiene que enfatizar las siguientes consideraciones:

- 1) Su influencia a escala regional y como se entrelazan las ciudades dentro de una nación para competir a escala global, no existe ninguna ciudad que opere por si sola.
- 2) Nuevas tipologías de actividades dedicadas a la innovación, cultura, creatividad y tecnología (García, 2017, pág. 13).

En síntesis la globalización afecta en diversas esferas y aspectos la configuración de las ciudades, y esto se expresa no solamente en su morfología y expansión, también los modos

de vida, y las relaciones interpersonales que ahí acontecen, para la presente investigación es necesario conocer la lógica a través la cual se expande la ciudad para poder realizar un estudio prospectivo de la ZMM por lo que en el siguiente capítulo se abordará la lógica de mercado y de ocupación del suelo que determina este fenómeno.

2.2.1 Lógica del mercado y expansión urbana

A este fenómeno de expansión urbana cuyo factor exógeno de crecimiento es la globalización como se trató en el capítulo anterior, le antecede un modelo económico del cual se desprenden políticas públicas que permiten su instalación en todas las ciudades que conforman la red de ciudades globales. A este modelo se le conoce como liberalismo económico, que para efectos de la presente investigación es de particular interés, sobre todo por los efectos que del mismo emanen para el crecimiento de la ciudad, la gestión de los servicios urbanos y la prospectiva en términos de salud de la zona metropolitana de Monterrey.

Al margen de la ciudad y su gestión urbana los aspectos que inciden en su configuración como lo son la forma del territorio, el uso de suelo, el transporte, la vivienda, la salud, la infraestructura y el ordenamiento general del espacio, existe un proyecto de ciudad. Este se constituye a partir de una ideología que configura las relaciones sociales y mercantiles que suponen la manera desde la cual se desarrollará este espacio urbano.

En primera instancia se desarrolla el concepto del libre mercado desde la teoría del liberalismo social de Rawls (1971) quien inicia su análisis suponiendo que todos los hombres que vivimos en sociedad nos adherimos a un contrato social cuyo concepto de justicia se comparte y este se compone de dos principios que son los siguientes:

- 1) Libertad. Como la característica que toda persona debe tener como derecho y esta es igual para todos sus miembros, y tiene que ser compatible con los deseos de todos quienes componen esta sociedad.
- 2) Justicia. Que se subdivide en dos principios
 - A) Diferencia
 - B) Igualdad (Valier, 1994, pág. 48).

Ambas hacen referencia a que las desigualdades sociales y económicas deben jerarquizarse de modo que:

- A) Sean para beneficio de los miembros menos aventajados del grupo.
- B) Los beneficios estén dispuestos para todos en términos de igualdad de oportunidades (Valier, 1994, pág. 48).

Para ilustrar esto se precisa que para el liberalismo social no sería justo lograr mayor igualdad en detrimento de la libertad. Y por lo tanto no es justo reducir las desigualdades en detrimento de la igualdad de oportunidades.

El liberalismo toma esta premisa y la interpreta de la siguiente manera:

Es el mercado el garante de esta libertad e igualdad ya que solo en el intercambio de bienes y servicios se respeta la libertad e igualdad de quienes intercambian, y solo bajo esta premisa: la sociedad del libre mercado es que se estará en el mejor de los mundos posibles.

Llegando a esta, su base ideológica:

La libertad económica sería entonces una condición del progreso que, en definitiva, beneficiaría a todos, y por tanto habría que respetar.

Bajo esta lógica es que se constituye la teoría liberal que explica que la distribución de ingresos es desfavorable, pero que estas desigualdades son necesarias para la adaptación del mismo mercado, en el que la cantidad de ingresos recibidos son un factor que estimula la competitividad. Por lo que las desigualdades son justas en una sociedad capitalista que se integre a este modelo.

En esta línea de pensamiento es el libre mercado el factor bajo el cual se constituyen las sociedades, y si entendemos a las ciudades como expresión del deseo de habitar sobre el territorio que se materializa como espacio urbano, entonces el crecimiento de las ciudades se explica también desde el liberalismo económico, para este caso en específico se entiende que las mismas están administradas por el estado siendo este el garante de las leyes con que se gobiernan (Valier, 1994, pág. 39).

El suelo urbano es visto como una mercancía y la edificación del hábitat aparece subordinada a este, el uso del suelo es asumible por el capital privado por lo regular desarrollado bajo la lógica de impulsar la competitividad y los negocios individuales y desde esta visión es que se concibe, construye y diseña la ciudad (Sambricio, 1996, pág. 44).

Para el liberalismo económico debería de ser el capital privado quien administre las ciudades ya que para ellos la mala calidad de los servicios y equipamiento se debe a la excesiva burocracia, reduciendo sus capacidades sobre el control del territorio, así este solo pasaría a tener un papel clientelar como el facilitador de políticas públicas que beneficien al poder privado, entre las que se encuentran:

- 1) Privatizaciones.
- 2) Supresión de control de precios.
- 3) Subsidios.
- 4) Liberalización de los mercados financieros y de trabajo.

Todo lo que se opone a la imposición de estas medidas es considerado nocivo para el libre mercado ya que para este el Estado tiene un papel secundario y solo se debe limitar a hacer respetar las leyes para que el libre mercado se autorregule.

Esto se ve materializado en las políticas públicas y la visión general del desarrollo, y se expresa dentro de las ciudades en algunos casos de la siguiente manera:

- 1) La dirección del crecimiento de la mancha urbana en términos horizontales o verticales.
- 2) La morfología de la ciudad a distintas escalas.
- 3) El uso de áreas de interés común como son las áreas naturales y de conservación.
- 4) Los espacios dedicados a la agricultura o zonas de importancia arqueológica o cultural (Soto-Cortés, 2015, pág. 132).

En general todas las políticas que gestionan el suelo urbano que terminan por constituir la ciudad neoliberal como espacio donde la ideología del libre mercado se instala. Entre algunos aspectos que se pueden encontrar en políticas públicas en este aspecto son:

- 1) La creación de redes de cooperación entre entes públicos y privados.
- 2) Políticas de desarrollo que fomente la cooperación de empresas.
- 3) Programas para disminuir la exclusión social causadas por el propio sistema.
- 4) Formación de instituciones que promueven la coordinación intergubernamental como marketing urbano (Janoschka, 2014, págs. 7-8).

Estas políticas de ordenamiento territorial regulan el crecimiento de la ciudad y este se visualiza a través de la expansión de su mancha urbana, de ahí que la presente investigación se centre en enfoque físico, espacial de la planeación urbana (Bazant, 2010, pág. 477).

Dentro de la lógica de mercado que incide en el crecimiento de la zona metropolitana de Monterrey se encuentran estos factores exógenos macroeconómicos que antes se citaron, la globalización y el liberalismo económico que impulsan el crecimiento de la ciudad y la demanda de espacio habitable, además del equipamiento urbano necesario para satisfacer sus demandas.

Cuando las ciudades crecen de modo que les es imposible cubrir las necesidades de sus habitantes ocurre el fenómeno la deseconomía urbana y este se expresa en la falta de empleo, el congestionamiento vial, la inseguridad la insuficiencia generalizada por proveer de servicios urbanos a la ciudad (Bazant, 2010, pág. 477) cuyas consecuencias se reflejan en la degradación de la calidad de vida y la salud, fomentando fenómenos urbanos que determinan características de ciudades en transición que se describen más adelante.

2.2.2 Ciudades en transición

La lógica que antecede a la expansión urbana desde el liberalismo económico y la globalización termina por constituir nuevas ciudades, donde la transformación del hábitat queda subordinada a esta lógica, desde esta postura teórica se enuncia que los modos de vida se ven incididos por el contexto que los rodea. Para efectos de la presente investigación es de interés conocer la transformación de las ciudades en la periferia de la Zona metropolitana de Monterrey, fenómeno conocido como Sprawl y conocer cuáles son sus efectos en la salud de sus habitantes, dejando de lado el crecimiento producido en el área central, sobre todo aquel crecimiento de carácter vertical.

El proceso urbano industrial que se impuso en las ciudades del continente americano durante el siglo XX fue la producción industrial. En aras de fomentar el desarrollo, las ciudades mexicanas se adaptaron a esta nueva visión económica, fue en este siglo que nacieron las Metrópolis como lugares que sucedían como escenario cotidiano de la producción de bienes y servicios, así como su consumo.

Como se vio en el capítulo anterior la nueva división del trabajo que trajo consigo el liberalismo económico y se implanto en las ciudades Metròpoli trajo consigo nuevas formas de habitar, cuya característica principal era el desarrollo de ciudades que beneficiarían a los entes privados, encareciendo la calidad de vida de los pobladores, sobre todo aquellos en condiciones de pobreza. Los planes y programas de urbanización rechazaban la importancia de cuestiones básicas para el desarrollo como son la vivienda, los servicios, el transporte, la regulación del uso de tierra, el deterioro ambiental y la cohesión social (Soja, 2008, pág. 234).

Los sectores más importantes para desarrollar en la economía que se localizaba en las ciudades eran los siguientes:

- 1) Producción basada en tecnología.
- 2) Concentración de industria maquiladora, como la producción de moda, muebles, joyas, autopartes, maquinaria en general, productos químicos entre otros.
- 3) Fomentar el desarrollo del sector finanzas, seguros, e inmobiliario. (Soja, 2008, pág. 241)

Este fenómeno se especializó en varias ciudades de todo el mundo, incluida la ciudad de Monterrey, este proceso de urbanización explica la constitución de partes de la ciudad, sobre todo en el área central, que en un principio era la periferia, pero fue siendo absorbida por la expansión urbana de la ciudad. Donde se encuentra mezclada la industria con la vivienda.

Posteriormente y con mayor intensidad se produjo una transformación hacia economías basadas en los servicios, ya no basada en la industria manufacturera, más bien en el sector terciario, esto con la globalización se hizo posible relocalizando el sector manufacturero en

otras latitudes. Por ejemplo, para la industria de tecnología que tiene sede en Los Ángeles California E.E.U.U produce el servicio de innovación del producto, así como su financiamiento a través de un servicio bancario, pero este mismo producto sería físicamente hecho en otra ciudad, por ejemplo, en algún lugar de Asia o Americana Latina donde fuese más barato producirlo por la precarización de los salarios de la mano de obra como la ZMM (Soja, 2008, pág. 243).

Así es como se terminan de conectar distintas geografías y nuevos espacios internacionales donde los flujos económicos fuesen una característica primordial de su desarrollo. Esto a escala mundial.

A escala regional dentro de un país se entiende como la interconexión de sistemas que integran de forma conjunta las ciudades, suburbios, pueblos, aldeas, zonas naturales, y en suma todo el territorio de los estados-nación. La distinción de actividades en cada una de estas subdivisiones es crucial para el funcionamiento del conjunto, en las ciudades era la alta especialización del trabajo uno de los aspectos característicos.

Entre las características que se encuentra dentro de las ciudades globalizadas están:

- 1) La industrialización de las ciudades de tercer mundo, versus la especialización enfocada a los servicios de las ciudades de primer mundo.
- 2) Acelerado movimiento de personas dentro de los estados nación y sobre las fronteras internacionales.
- 3) La reorganización de mercados internacionales a través de organizaciones políticas como la Unión Europea o tratados económicos como el tratado de libre comercio de América del Norte.
- 4) El acrecentamiento de las corporaciones transnacionales de inversión, producción y acumulación de capital a escala mundial.
- 5) La revolución de las telecomunicaciones y el estado ininterrumpido al internet.
- 6) La configuración del nuevo orden mundial por bloques establecidos entre oriente y occidente (Soja, 2008, pág. 282).

Dentro de estas ciudades metrópoli globalizadas existen distintos tipos de crecimiento, para la presente investigación es de particular interés el crecimiento en las periferias urbanas cuyo crecimiento espacial se da de manera continua en el contorno de cualquier ciudad.

Las normas urbanas establecen que la periferia de las ciudades no se determina como una línea que divide dos espacios, más bien este límite se establece como una franja de transición donde hay viviendas dispersas, entre terrenos sin desarrollar o de vocación agrícola, es decir donde lo urbano y lo rural se encuentran, con el paso del tiempo estas franjas se van desarrollando y eventualmente forman parte de la mancha urbana (Bazant, 2010, pág. 484).

La ocupación de estas nuevas franjas periféricas se puede explicar a partir de la oferta y la demanda del suelo. Los pobladores de ingresos medios y bajos no son capaces de acceder a créditos o la cantidad suficiente de capital para adquirir vivienda en la parte central de la ciudad por lo tanto buscan acceso a la vivienda en la periferia donde la oferta es compuesta generalmente de parcelas ejidales o comunales que se van vendiendo de acuerdo con la demanda del espacio. En términos de densidad suelen comenzar con 1 vivienda por hectárea hasta 20, 30, 40 progresivamente, por lo regular autoconstruidas de 2 o 3 niveles. Además de que su desarrollo urbano se caracteriza por ser progresivo, como la pavimentación de las calles, la instalación de infraestructura básica de servicios como luz, agua, drenaje y espacio público (Bazant, 2010, pág. 484).

Otra forma de expansión de la periferia de la ciudad y cubrir la demanda de vivienda es a partir del desarrollo de los fraccionamientos de ingresos medios y bajos, que suelen caracterizarse por un diseño monótono en la topología de la vivienda y el espacio de uso compartido concentrado en los espacios llamados amenidades, además de carencia de equipamiento urbano como escuelas, hospitales u oficinas de gobierno, los desarrolladores compran terrenos privados de cultivo y solicitan los permisos pertinentes para el cambio de uso de suelo a cambio de un pago al gobierno municipal (Bazant, 2010, pág. 484).

Para lograr este proceso de urbanización es necesario conocer la Ley General de Asentamientos Humanos, en general los terrenos de uso rural o de conservación ecológica

se transforman a uso urbano, el problema radica en que por lo regular estos terrenos no quedan inscritos en el registro público de la propiedad y por lo tanto no se encuentran en un fundo legal que les permita regularse (Bazant, 2010, pág. 486).

Entre las consecuencias de este proceso de urbanización de las ciudades en transición como resultado de la lógica del mercado del uso del suelo, el liberalismo económico en el contexto de la globalización se encuentra la degradación de la calidad de vida y las condiciones del espacio urbano que inciden en la salud, como se explica en el siguiente capítulo.

2.2.3 Estudios de futuro

Los estudios de futuro nacen por la necesidad del ser humano por luchar en contra de la incertidumbre y prever escenarios adversos, si bien fue un campo que inicio en las ciencias básicas como la física, más adelante en el siglo XX y después de la segunda guerra mundial fue cuando otras disciplinas como la econometría y la demografía empezaron a teorizar sobre los estudios de futuro.

A finales de la segunda guerra mundial los planificadores urbanos comenzaron a elaborar estudios prospectivos para hacer predicciones que les permitieran crear un contexto socioeconómico estable que le permitiera a los países evitar escenarios de riesgo (Fernández Guell, 2011, pág. 12).

Entendida como un proceso de reflexión sistematizada que se usa para transformar imágenes del futuro y deseos individuales o colectivos, al mismo tiempo que señala los riesgos posibles que se presentarán al momento de concretar ese futuro anhelado (Gómez, Sandoval, & Sierra, 2022, pág. 7).

El concepto principal de la prospectiva es la incertidumbre, a partir de su identificación y análisis se inicia un procedimiento de decisiones para gestionarla, es también un proceso de aprendizaje que tiene como principal objetivo de describir sistemáticamente y de manera global el futuro de un fenómeno observado (Echarri Hernández & Guindos Jurado, 2005, pág. 21).

Para lograr esto los estudios se basan en el enfoque sistémico como marco primordial de análisis, estableciendo al futuro como espacio alternativo y de oportunidades, la construcción de este futuro parte de una idea colectiva y desde la necesidad de crear acuerdos entre todos los agentes que componen la sociedad para lograr satisfacer sus necesidades intereses y deseos.

Algunos aspectos generales que integran el pensamiento de futuro son:

- 1) Pretende aclarar y explorar cambios alternativos, especular y conjeturar posibles consecuencias de las acciones tomadas para lograrlos.
- 2) Tiene la característica de que los objetivos se plantean en su mayoría a largo plazo a diferencia de la planeación estratégica que lo hace a corto y mediano plazo (Gómez, Sandoval, & Sierra, 2022, pág. 8).

Y entre los principales beneficios se encuentran:

- A) Sistematiza el debate en torno al desarrollo como objetivo común.
- B) Construye visiones coherentes y plausibles
- C) Ayuda a generar estrategias capaces de conciliar puntos de vista y posiciones políticas.
- D) Establece prioridades e iniciativas para implementar en el futuro.
- E) Forma redes de expertos que formulan los escenarios prospectivos de manera interdisciplinaria.
- F) Difunde el conocimiento a través de metodologías participativas para construir una visión conjunta del territorio (Fernández Guell, 2011, pág. 19).

Este proceso de elaboración de futuros fomenta el pensamiento científico orientado al análisis de procesos territoriales de forma iterativa que permite a los tomadores de decisiones elegir acciones mejor informadas, para lograr esto se propone elementos fundamentales que se aconseja tomar en cuenta, desde la parte conceptual pero también para la operacionalización de las partes que lo conforman:

- A) **Construcción multidimensional y sistémica:** Inicia con una pregunta de investigación con la cual se construyen los límites conceptuales, espaciales y temporales de la problemática territorial en cuestión.
- B) **Exploratorio comprensivo:** Inicia con el objetivo de identificar las fuerzas impulsoras del fenómeno, los factores multidimensionales, y las categorías analíticas.
- C) **Construcción de los escenarios:** Evidencia los posibles futuros posibles basados en la ocurrencia/ausencia de eventos que transformen el territorio (Mattioli, Blanco Avila, Valentina Soria, & Griselda Henríquez, 2023, pág. 37).

La prospectiva está acompañada de estrategia, aunque parecidos no significan lo mismo, la perspectiva está orientada a la reflexión y la estrategia a la acción, como un plan que integra metas y políticas organizacionales. Cuyos elementos principales se encuentran: metas u objetivos, medios o recursos y las secuencias o acciones a desarrollar (Echarri Hernández & Guindos Jurado, 2005, pág. 22). Cabe destacar que la estrategia es considerada un elemento de gestión para la prospectiva por lo tanto forma parte fundamental del modelo de administración de los equipamientos urbanos para la mejora de la calidad de vida de la Zona Metropolitana de Monterrey en términos de salud, mismo que se desarrollará más adelante en el apartado metodológico.

Se debe tener en cuenta consideraciones especiales para la conformación de un método de prospectiva que tome en cuenta a la estrategia como herramienta de cambio, entre las que se encuentran:

- 1) Los horizontes de tiempo para la estrategia y la prospectiva son 5 y 10 años respectivamente.
- 2) La estrategia se limita a crear objetivos operativos y concretos, mientras que la prospectiva está orientada a construir futuros más complejos.
- 3) La estrategia está constituida a partir de los líderes, es decir de arriba abajo, mientras que la prospectiva pretende tener una visión participativa, es decir de abajo a arriba (Echarri Hernández & Guindos Jurado, 2005, pág. 24).

En este punto se tiene que esclarecer que las ideas de pronóstico, prospectiva, planificación, previsión y predicción, aunque guardan características similares tienen elementos que los diferencian:

- 1) **Pronóstico:** Visualiza el futuro como proceso lineal basado en experiencias pasadas, genera escenarios a partir de premisas y condicionantes, y tiene por lo general una visión determinista. Es una conjetura acerca de lo que puede suceder (Echarri Hernández & Guindos Jurado, 2005, págs. 24-25).
- 2) **Prospectiva:** Contempla al futuro como algo complejo e incierta, lo conceptualiza como un proceso en construcción, participativo y abierto, se usa sobre todo dentro de las ciencias sociales (Fernández Guell, 2011, pág. 18).
- 3) **Planificación:** La propuesta de un proyecto para lograr objetivos específicos previamente trazados.
- 4) **Predicción:** Es anunciar por conjetura que ocurrirá algún evento y que no se tiene previsto ninguna acción para cambiarlo.
- 5) **Proyección:** Es la prolongación y extrapolación de una idea o hipótesis en el tiempo (Echarri Hernández & Guindos Jurado, 2005, págs. 24-25).

La ventaja de la prospectiva urbana es que permite a los tomadores de decisiones adaptarse a los cambios, en este sentido trata justamente de identificar las tendencias que producirán los mayores cambios en las ciudades y evaluar los factores determinantes de estas tendencias para usarlos a su favor para fomentar o ralentizar los cambios mediante la generación de políticas públicas operativas.

La prospectiva es abierta, global, sistémica y dinámica: Es global por que hace un análisis profundo de los elementos exógenos y endógenos que inciden en el fenómeno estudiado, es sistémica por qué parte de varios enfoques ya sean políticos, sociales o económicos que como componentes forman interrelaciones que concatenan efectos sobre la realidad, es dinámica porque entiende el futuro como un lugar de diversos escenarios que cambian constantemente es decir es abierta a la transformación. (Echarri Hernández & Guindos Jurado, 2005, págs. 30-31)

El concepto de perspectiva territorial comprende 5 aspectos que son:

Anticipación: Actividad que crea previsiones sobre el futuro e identifica tendencias a largo plazo, pueden ser múltiples ámbitos, social, económico, político.

Visión: Formulación de guías estratégicas que permitan tomar acción y elaborar planes estratégicos a largo plazo.

Acción: El resultado del análisis del contexto y la identificación de tendencias, así como la evaluación de riesgo, incluye metodologías, políticas públicas y compromisos para llegar a un escenario previsto.

Participación: Proceso que incluye a todas las partes interesadas en el territorio donde el cual se prevé tomar acciones para generar cambio, incluye a todos los miembros de la sociedad y es iterativo.

Redes: Promueve la creación de redes de comunicación entre las partes involucradas como proceso de aprendizaje que permita generar nuevos cambios y visiones del futuro posible (Fernández Guell, 2011, págs. 18-19).

En suma, la prospectiva territorial permite visualizar a escala temporal una serie de sucesos y tendencias de cambio con cierta probabilidad de suceder, así como de imaginar escenarios futuros y explorar alternativas que permitan a los habitantes transformar su hábitat desde un ejercicio colectivo e incluyente que recoge sus aspiraciones y las convierte en una múltiple red de acciones y voluntades transformadoras.

2.2.4 Planeación urbana

Es importante reconocer la importancia de la planeación urbana y sus repercusiones en la calidad de vida de los habitantes, es un instrumento que permite al Estado desarrollar e implementar políticas públicas que encaminen proyectos de desarrollo. Desde esta perspectiva la edificación de la ciudad debe establecerse como un método científico que busque y priorice la habitabilidad (Soto-Cortés, 2015, pág. 133).

Como indica Heidegger los patrones de urbanización contribuyen al ejercicio de habitar y determina como se usa el espacio y las pautas culturales, como se explicó en capítulos anteriores es el liberalismo económico en el marco de la globalización el agente exógeno que determina el crecimiento urbano, del cual los planificadores elaboran estrategias para administrar este crecimiento a través de políticas públicas que se elaboran en contubernio con el Estado (Cruz-Muñoz, 2021, pág. 2).

Entre las características que se pueden encontrar dentro de las ciudades producto de estos fenómenos económicos están: El crecimiento desigual que fragmenta el espacio urbano y segrega a los marginados, promoviendo la extensión de la vivienda unifamiliar de baja densidad en la periferia y la deficiente accesibilidad a estos nuevos espacios o fraccionamientos en primer instancia, y segundo es el crecimiento urbano en franja sobre las vías de comunicación y por último es el que se denomina como salto de rana que se expresa como saltos discontinuos en la zona periférica, en este sentido la zona metropolitana de Monterrey presenta estos tres tipos de crecimiento urbano. Además, es importante reconocer las siguientes zonas de la ciudad:

- A) Periurbanización entendida como la discontinuidad del crecimiento urbano.
- B) Suburbanización entendido como el crecimiento de la ciudad hacia la tierra rural en la periferia (Cruz-Muñoz, 2021, pág. 2).

Conocer esto permite explicar el concepto de dispersión urbana bajo la lógica del liberalismo económico, donde se presente uso extensivo del suelo con una reducción sostenida de densidad de población es donde el libre mercado actúa como principal agente, por el bajo precio del suelo, se compra suelo barato en la periferia, se desarrollan viviendas unifamiliares de baja densidad que son también baratas de construir, y se vende a la clase trabajadora a través de un crédito donde terminaran pagando más dinero por un espacio además de todo sin urbanizar y desconectado de la ciudad central.

A este tipo de morfología se le conoce como *mancha de aceite* que, de acuerdo con Ducci, explica que la maximización de utilidades dicta el emplazamiento y procesos de ocupación del suelo, creando un desajuste espacial en la dicotomía espacio- vivienda y un hábitat

fragmentado, vacíos desarticulados, con efectos negativos en la vida cotidiana de las personas como en su salud. Sin una visión integradora en los nuevos espacios de la ciudad se incrementa la segregación espacial que profundiza el rezago social y la pobreza generalizada, las empresas inmobiliarias compran o son dueños del espacio por desarrollar, estos terrenos son retirados del mercado con el propósito de especular o aumentar su valor al aumentar la demanda de suelo en la zona; en este proceso de expansión el Estado se limita a proveer los servicios básicos de vivienda, el equipamiento urbano, e infraestructura (Cruz-Muñoz, 2021, pág. 5).

La marginación se genera cuando estos servicios que provee el estado se precarizan, reduciendo el acceso universal a toda la población, además de que el mercado no hace nada para mejorarlo porque no representan un potencial consumidor convirtiendo estos espacios de la ciudad en lo que se conoce como ciudades satélite o dormitorio (Cruz-Muñoz, 2021, pág. 7).

En este punto se tiene que hacer una distinción entre el crecimiento de la periferia privilegiada de la precarizada, la primera se caracteriza por ser habitada por personas de estrato socio económico medio alto y se desarrolla con la construcción de centros comerciales, recreativos e instituciones privadas que sustituyen a las públicas en ámbitos como la salud o la educación, por lo contrario de los sectores o fraccionamientos de los estratos con menos recursos que no cuentan con este tipo de edificaciones ni servicios, o fuentes de trabajo, incluso la accesibilidad a los mismos está comprometida y tampoco están cubiertas las necesidades educativas, de salud o recreativas.

Todos estos efectos en el territorio constituyen los espacios *rururbanos* con forma de *saltos de rana* que es cuando existe un espacio parcialmente desconectado de la ciudad con amplios espacios sin utilizar, donde el suelo solo cumple una función económica inmediata donde no se reconoce su verdadero potencial. Creando problemáticas en el tejido social al fragmentar la ciudad polarizando y segregando a su población en relación con su capacidad de compra, concentrando las actividades económicas y expulsando a sus habitantes a la periferia (Cruz-Muñoz, 2021, pág. 9).

Este proceso termina por constituir las áreas metropolitanas de las ciudades globales que para efectos de esta investigación es relevante conocer la expansión de la zona metropolitana de Monterrey, sobre todo en el área periférica, sitios donde se llevará a cabo un estudio prospectivo para su ordenamiento territorial que se explicará más adelante.

El uso de suelo definido según los intereses económicos guarda algunas características que se pueden encontrar en diversas ciudades como son:

- 1) El abandono de la vida y producción rural sustituida por la urbana.
- 2) La arquitectura y servicios urbanos desiguales de la zona central a la zona periférica, esta última siempre estará subordinada a la primera y aunque se pueda tener un ritmo de vida parecido al de la ciudad central, nunca será el mismo ambiente ni la misma dinámica de vida.
- 3) Las actividades derivadas de la maquila, la minería, industrial va a proliferar en esta zona.
- 4) La configuración de no solo una zona de expansión periférica, el crecimiento suele ser una red multinuclear de enclaves que crecen rodeando al área central.
- 5) El uso de suelo siempre se desarrollará en torno a la circulación del capital a partir de la distribución, producción y consumo de bienes y servicios.
- 6) El espacio forma parte de la producción, es productor y soporte de las relaciones económicas y sociales (Nemencio, 2016, pág. 96).

Para identificar el patrón de crecimiento de las ciudades es importante conocer el uso de suelo como antes se describió, además de esto es importante conocer que el crecimiento de las ciudades es diferente de acuerdo con su tamaño. Se clasifican de acuerdo con el tamaño de su población.

Nomenclatura.	Tamaño de población.	Características
Ciudades pequeñas.	100,000 mil habitantes.	Bajo nivel de crecimiento demográfico, y expansión

		urbana alrededor de su centro.
Ciudades medias.	100,000 y 500,000 mil habitantes.	Intensificación del crecimiento demográfico y la expansión urbana acontece a lo largo de las carreteras.
Ciudades medias que inician proceso de Metropolización.	500,000 mil y 1,000,000 millón de habitantes.	Presión demográfica sobre el territorio, procesos de conurbación, se ubican sobre los corredores urbanos. Las actividades comerciales se comienzan a concentrar en la periferia, se constituyen subcentros urbanos, y se favorecen los desarrollos inmobiliarios en la zona periférica.
Ciudades medias con alto nivel de dispersión.	+1,000,000 millón de habitantes.	Las periferias comienzan a consolidarse y se expresa con la construcción de centros comerciales y de servicios, comienza un abandono del centro por la formación y consolidación de subcentros urbanos y comienza la ruptura y discontinuidad de la estructura urbana.

Tabla 6. Clasificación de ciudades, elaboración propia (Bazant, 2010, págs. 488-490)

Es importante recalcar que en el caso mexicano la expansión urbana al contrario de los países desarrollados se da acompañado de una baja densidad y de manera horizontal, aunado a esto, el Estado induce este crecimiento sobre todo a través de la introducción de equipamiento urbano, redes viales, corredores comerciales o industriales e inciden en la consolidación de las periferias (Bazant, 2010, pág. 495).

Aunado a esto se debe tener en cuenta el proceso de atomización del suelo, este se entiende como el aumento de la densidad a partir del crecimiento del número de viviendas por lote, habitados ya sea por miembros de familiares consanguíneos, renta de cuartos o departamentos, aumentando la población que habitaría el espacio inicialmente (Bazant, 2010, pág. 497). Este fenómeno incide en diferentes esferas de la vida pública como la salud, como se verá más adelante.

2.2.5 Prospectiva urbana

Con el fin de operacionalizar los escenarios a futuro desarrollados por la prospectiva territorial existe una gran cantidad de metodologías e instrumentos para la prospectiva, en este capítulo se esbozan aquellos cuya relevancia aportan al proceso metodológico de la presente investigación, para la construcción del modelo que permita ordenar la expansión urbana de la zona metropolitana de Monterrey en términos de calidad de vida y salud. Para eso se realizó una revisión bibliográfica exhaustiva que sintetiza el trabajo de más de 15 años de aportes metodológicos que integran varias ramas del conocimiento.

Primero diferenciar que existen los modos de pensamiento de futuro y luego los métodos de prospectiva, los primeros se pueden dividir de la siguiente manera:

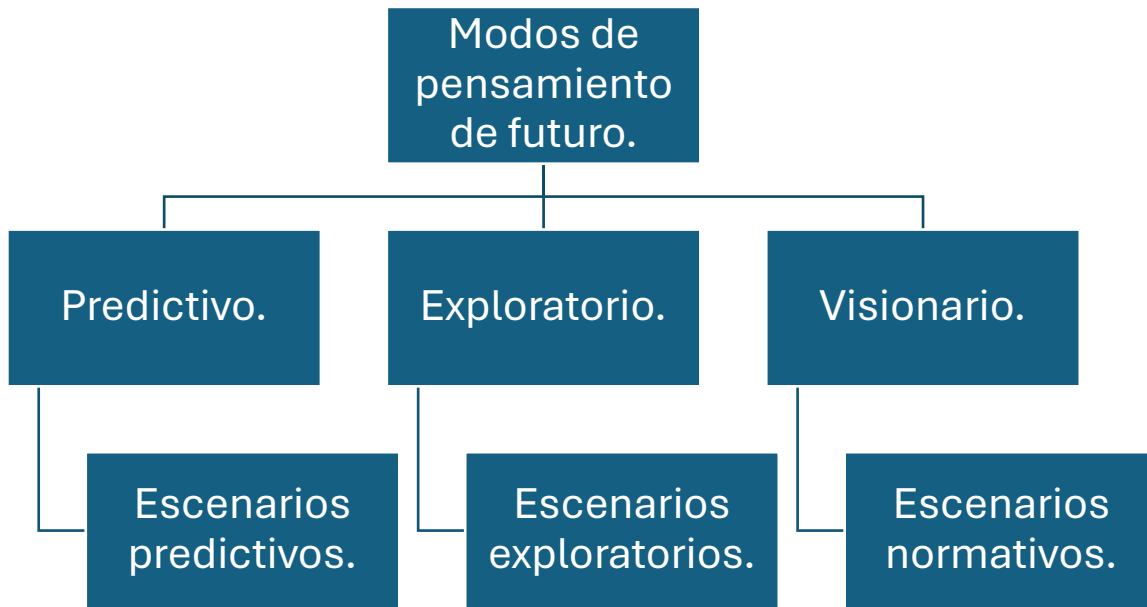


Figura 4. Mapa conceptual de modos de pensamiento de futuro, elaboración propia, (Aguilera Benavente, Gómez Delgado, & Cantergiani, 2010, pág. 483).

Los escenarios predictivos: Tienen como objetivo anticiparse a un fenómeno en un plazo generalmente corto, es usado dentro de las ciencias naturales y sociales, pero es muy poco común en los estudios de crecimiento urbano porque no es posible observar los cambios complejos de transformación urbana en tan poco tiempo.

Los escenarios exploratorios: Examinan diversas evoluciones posibles de las tendencias de cambio, la simulación prospectiva analiza consecuencias de posibles decisiones tomadas en los procesos de planificación.

Los escenarios normativos: Permiten discutir metas deseables de crecimiento y prospectiva, así como la elaboración de instrumentos e indagación de criterios para poder alcanzarlos (Aguilera Benavente, Gómez Delgado, & Cantergiani, 2010, pág. 483).

Además, hay otra manera de clasificar las metodologías de prospectiva de crecimiento urbano, a partir de los métodos de corte cuantitativo y cualitativo que usan para hacer sus indagaciones.

A) Métodos cuantitativos.

Se basan en el tratamiento matemático y estadístico de los datos sociodemográficos, se requieren información del pasado y del presente para elaborar algoritmos que permitan entender la realidad.

De estos métodos de corte cuantitativo se identifican ventajas y limitaciones entre las que se encuentran:

Ventajas: El tratamiento de los datos permite reproducirlos matemáticamente y elaborar tendencias estadísticas, así como su comparación de manera sistemática.

Limitaciones: Escasa consideración de las variables sociales y políticas que inciden en los fenómenos observados, y se tiene que hacer la aclaración de que los métodos cuantificables no tienen por qué explicar la totalidad de lo observado.

B) Métodos cualitativos.

Las previsiones de futuro se basan en intuiciones, conjeturas, y opiniones de personas, a partir de las experiencias de la problemática en cuestión sujetas a la subjetividad.

De estos métodos de corte cualitativo se identifican ventajas y limitaciones entre las que se encuentran:

Ventajas: Estimulan la creatividad y la reflexión a partir de la experiencia de los expertos, además resultan apropiados cuando se carece de información confiable, o datos históricos que sustenten la aplicación de datos estadísticos, o que el contexto no permita levantarlos datos en campo.

Limitaciones: Pueden generar visiones del futuro fuera de la realidad, y no son recomendados para elaborar escenarios prospectivos a corto plazo, y la calidad de la investigación depende de la pericia del investigador, así como de los expertos consultados y la recolección de información en campo (Fernández Guell, 2011, pág. 21).

En la tabla 7 se sintetizan métodos de ambos cortes, con los cuales se propuso el más adecuado para la evaluación de la calidad de vida de la zona metropolitana de Monterrey y un modelo de expansión urbana de la misma.

Métodos cuantitativos.	Métodos cualitativos.
Extrapolación de tendencias.	Método Delphi.
Descomposición de series temporales.	Paneles de expertos.
Análisis de regresión.	Encuestas y entrevistas a expertos.
Análisis de procesos estocásticos.	Método EASW.
Modelos de simulación.	Análisis de tendencias.
Teoría de juegos.	Análisis morfológico.
Análisis input-output.	Teoría de catástrofes.
Análisis de riesgo.	Analogía histórica.
Análisis de coste-beneficio.	Diseño de escenarios.
Análisis de impactos cruzados.	Sinopsis iterativa.
Dinámica de sistemas.	Incasting y backcasting.
Modelos de regímenes caóticos.	Visioning.

Tabla 7. Síntesis de métodos de investigación para la elaboración prospectiva urbana, elaboración propia (Fernández Guell, 2011, págs. 19-20).

2.2.6 Autómatas celulares

El rápido crecimiento de las ciudades antes mencionado incrementó la presencia de diversos fenómenos urbanos negativos para el desarrollo sustentable y habitable de las urbes, distintas problemáticas derivadas de este crecimiento exponencial representaron retos para los desarrolladores y urbanistas. Con el objetivo de solucionar estos inconvenientes se plantearon nuevas herramientas metodológicas con distintos enfoques que pudiesen considerar diversos factores urbanos como lo son, los económicos, sociales, históricos, físicos, entre otros. Entre las soluciones propuestas se han implementado modelos matemáticos para su entendimiento complejo.

Entre estos modelos matemáticos se encuentran los autómatas celulares, cuyos inicios datan de los comienzos de la computación digital, Alan Turing y John Von Neumann dedujeron que estos pudiesen encontrar un conjunto de reglas que al operarse mediante

software especializado pudiesen simular la evolución de sistemas complejos (Jiménez López, Chávez Soto, & Garrocho, 2018, pág. 3). En 1940 el ya mencionado Von Neumann situó las bases a partir del trabajo de Stanislaw Ulam tratando de modelar maquinas que trabajaran de manera autónoma y que estas pudiesen replicarse a sí mismas como si fueran células, de ahí el nombre. Dando como resultado el primer modelo de autómata celular basado en un modelo de un sistema dinámico compuesto por un conjunto de celdas (células) que adquieren distintos estados o valores alterados en unidades de tiempo discretas (Principi, 2022, págs. 97-98).

La literatura indica que fue en el siglo XX cuando se comenzó a implementar la metodología de autómatas celulares en la geografía siendo Waldo Tobler en 1979 quién realizó el primer desarrollo teórico y las primeras aplicaciones de los modelos basados en AC (Norte Pinto, Pais Antunes, & Roca Cladera, 2009, pág. 160). Posteriormente comenzó a ser utilizado para desarrollar modelos de expansión de las ciudades, asumiendo que se entienden a las ciudades como sistemas complejos auto organizados, bajo la premisa de que sus procesos internos se coordinan a partir de ciertas reglas de transición que afectan las condiciones al principio y al final de lo que constituye cada fenómeno urbano, creando un nuevo patrón espacial con el que se explica la expansión de la mancha urbana (Garrocho, Jiménez, & Chávez, 2020, pág. 197).

Los autómatas celulares se definen como modelos matemáticos discretos compuestos de sistemas o unidades espaciales interrelacionadas a las que se le llama células, celdas o píxeles, que cambian de estado con el tiempo y en el espacio, por eso son llamados dinámicos, se componen por cuatro elementos básicos.

- 1) Espacio, 2) Conjunto de estados, 3) Vecindad 4) Reglas de transición.

Estos elementos se describen más adelante, en este apartado se define la pertinencia del uso de los AC para la presente investigación. Los AC capturan la dinámica de crecimiento urbano con reglas locales que simplifican la realidad, y relaciona el cómo inciden estas reglas en la transición de cada célula o celda a un nuevo estado, entre sus principales ventajas son su sencillez, transparencia, y las capacidades para ser operados con sistemas de información

geográfica (SIG) (Jiménez López & Cadena Vargas, 2024, pág. 4) se usan principalmente para representar cambios en el territorio en una escala de espacio tiempo, entre sus principales bondades su practicidad y robustez para procesar imágenes, así como su utilidad para reconocer y proyectar patrones en las dimensión espacio temporal por ejemplo en los cambios de uso de suelo, difusión de contaminantes, propagación de incendios, deslizamientos de tierra entre otros. En el urbanismo se ha utilizado para entender y recuperar los agentes que inciden en el crecimiento de las ciudades, la razón primordial del dominio de los autómatas celulares es su capacidad de simular la expansión urbana en el espacio representando el tiempo en términos discretos de manera sencilla pero no somera, es, por tanto, el consenso en la comunidad científica sobre la pertinencia de su uso para entender la ciudad de manera exploratoria y experimental.

Son intuitivos con la aplicación de herramientas que representan una realidad simplificada eficaz y precisa, con el tiempo y una necesaria maduración del modelo son capaces de probar razonamientos teóricos, explicar realidades empíricas y hacer previsiones condicionas (Jiménez López, Garrocho Rangel, & Chávez Soto, 2021, págs. 783-785).

En este sentido se planteó el uso de los autómatas celulares para simular la expansión urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey por las razones antes mencionadas, a continuación se describe el planteamiento teórico metodológico necesario para su desarrollo, el objetivo principal de este trabajo es la creación de un modelo metodológico que explique el crecimiento de las ciudades que permita la elaboración de políticas públicas de ordenamiento territorial, por tanto es necesario explicar que lo que se busca con el modelo de simulación es realizar previsiones condicionadas que mejoren la calidad de vida y la salud de la ZMM, sin embargo no se limita a este, ya que también se puede aplicar en otras esferas de la vida urbana.

Se presenta a continuación un estudio bibliográfico sobre el uso de los autómatas celulares y su aplicación en el estudio del territorio con el objetivo de identificar los componentes principales de un modelo basado en AC, así recopilar algunos conceptos teóricos a consideración para su aprovechamiento como herramienta de planeación urbana.

No.	Título	Autores	Año
1	Modelando la expansión urbana con autómatas celulares: aplicación de la estación de inteligencia territorial (Christaller).	Eduardo Jiménez López, Tanía Chávez Soto y Carlos Garrocho.	2018
2	Modelos de simulación de expansión urbana a partir de imágenes de satélite: adecuación al análisis temporal de la fragmentación de los usos de suelo.	Sapena M, Ruiz L.A, Joó K.	2017
3	Modelado de expansión urbana mediante autómatas celulares y redes neuronales artificiales	Noelia Principi	2022
4	Modelización de la expansión urbana y su impacto en el paisaje natural mediante sistemas de información geográfica y autómatas celulares. Caso de estudio: Tandil, Argentina.	Santiago Linares, Natasha Picone	2018
5	Modelling Dynamic urban growth using celular automata and geospatial technique: Case of Casablanca in Morocco.	Benchelha N, Bezza M, Belbounaguia N, Benchelha S, Benchelha M.	2022
6	Autómatas celulares en cascada para modelar la expansión urbana con áreas restringidas.	Eduardo Jiménez López, Carlos Garrocho Rangel, Tania Chávez Soto.	2021
7	Cadenas de Markov espaciales para simular el crecimiento del área metropolitana de Toluca 2017-2031	Eduardo Jiménez López	2019

8	Expansión de la ciudad: un instrumento de simulación de escenarios para los sectores público y privado.	Carlos Garrocho, Eduardo Jiménez, Tania Chávez	2020
9	Autómata celular Metro-Nasz: laboratorio experimental de expansión urbana.	Carlos Garrocho, Tania Chávez Soto, Eduardo Jiménez López	2021
10	Revealing landslide exposure of informal settlements in Medellín using Deep Learning.	Michael Wurm, Raphael Tubbesing, Thomas Stark, Marlene kühn, Marta Sapena, Wolfgang Sulzer, Hannes Taubenböck	2023
11	Inverse Filter in Growth of urban sprawl with cellular automata model.	Eduardo Jiménez López	2022
12	Un modelo de expansión urbana no estacionario en el espacio: Autómatas celulares y regresión geográficamente ponderada.	Carlos Garrocho Rangel, Tania Chávez Soto, Iván Vilchis Mata, Eduardo Jiménez López.	2022
13	Deep learning in the expansion of the urban spot.	Eduardo Jiménez López	2024
14	Probabilidad de crecimiento de la mancha urbana de Toluca con autómatas celulares.	Eduardo Jiménez López, Cadena Vargas E. G	2024
15	Application of a cellular automata model to the metropolitan área of Barcelona.	Nuno Norte Pinto, António País	2009

		Antunes, Josep Roca Cladera	
--	--	--------------------------------	--

Tabla 8. Síntesis bibliográfica de investigación de modelado de crecimiento urbano con el uso de autómatas celulares, elaboración propia.

En este sentido los autómatas celulares se entienden como un modelo matemático compuesto por 4 elementos:

$$AC = (d, H, S, \delta)$$

d: Representa el espacio n-dimensional.

Entendemos que un objeto se delimita en el espacio con *n* longitudes y puede ser localizado como un punto especificando su valor dentro de un cierto rango por ejemplo, ancho, largo y alto. Para cada variable se construye una rejilla que se le llama capa que se superpone sobre un mapa. Estas pueden tener diversas medidas en la vida real 15x15 metros u 8x8 metros dependiendo de los datos disponibles y el satélite con el cual se recoge la información.

S: El conjunto de estados.

Las celdas o células pueden tener diversos estados, por lo general son dos, espacios vacantes o construidos, se representan en un mapa binario con dos valores (0) vacante y (1) Construido, o los que el investigador defina dependiendo su objetivo de investigación.

H: El espacio de vecindad.

El número de celdas vecinas que define el analista conforme a los objetivos de investigación, por lo regular son dos celdas de la selección, una a la derecha y otra a la izquierda, la adyacencia de estas incide en su evolución y transformación en un determinado tiempo.

δ : Las reglas de transición.

Se refiere al cambio que origina que una celda cambie de un estado a otro, este proceso de transición sigue la lógica de un pasado reciente, y a esta lógica se le llamara conjunto de

principios o reglas claves o simplemente reglas de transición, como premisas bajo las cuales existe el cambio.

En ocasiones también se representan de la siguiente manera, pero significan exactamente lo mismo:

$$AC = (L, S, V, \delta)$$

(Garrocho Carlos, Chávez Soto, & Jiménez López, 2021, pág. 153)

El primer paso para aplicar los autómatas celulares es la transformación de una imagen satelital en una imagen tipo Raster a través de software especializado, se indica el uso de Land use sim para dicho propósito, esto con el fin de clasificar lo observado en diversas capas binarias de suelo urbano que sirven como datos de partida para la construcción de modelos basados en AC, estas capas son aquellos factores que inciden en la expansión de las ciudades, estos pueden ser geográficos, económicos, sociales, biológicos, estáticos o dinámicos que inciden en la evolución de la mancha urbana.

Dentro de la clasificación de modelos AC existen distintos tipos, si están basados en decisiones políticas y de la población están basados en agentes: si evalúan el vecindario y determinan el cambio son AC, pueden ser deterministas o estocásticos con múltiples resultados posibles (Sapena, Ruiz, & Joó, 2017, págs. 311-312) a su vez se clasifican en tres:

Predictivo: Se realiza a partir de patrones de crecimiento.

Exploratorio: Es aquel en que se varían las reglas de cambio según el resultado buscado.

Normativo: Se utiliza una serie de parámetros normativos para la construcción de distintos escenarios deseados (Linares & Picone, 2018, pág. 9).

Para la elección de las variables que se utilizan para explicar el cambio y el patrón de crecimiento se seleccionan de acuerdo con base en dos aspectos, el objetivo planteado y la elección del investigador, además de la aplicación de diversos métodos de investigación como son la regresión geográfica ponderada, el filtro de cascada o las cadenas de Markov, algunas de las variables comúnmente reportadas en la literatura como indicadores que

explican significativamente el crecimiento urbano son: la densidad de vivienda baja o alta, la industria, los espacios no urbanizados, las áreas no urbanizadas, las áreas no urbanizadas industriales o espacios donde la construcción esté prohibida por ejemplo áreas protegidas naturales (Norte Pinto, Pais Antunes, & Roca Cladera, 2009, pág. 160).

En otros casos se reportó el análisis del uso de suelo, a partir de otros modelos predeterminados ya probados como el caso del denominado SLEUTH que incluye el análisis de las elevaciones, la cubierta de suelo, el suelo urbano, el transporte, el sombreado de la topografía, entre otros (Benchelha, Bezza, Belbounaguia, Benchelha, & Benchelha, 2022, pág. 27) en otros estudios se han tomado como variables los usos del suelo, como lo son los espacios construidos, no construidos, paisaje protegido, equipamiento y recreación, (Linares & Picone, 2018, pág. 11) en otros casos las variables explicativas se dividieron en variables sociodemográficas, económicas y físico naturales, cuyos indicadores usados fueron la densidad de población, la población económicamente activa, la accesibilidad a vías de comunicación, la distancia a subcentros de trabajo, pendientes de terreno, y distancia a zonas restringidas protegidas, como son áreas naturales protegidas o cuerpos de agua, entre otros (Garrocho Rangel, Chávez Soto, & Jiménez López, 2022, pág. 101).

Existen otros modelos que han desarrollado conceptos de transición diferentes, en lugar de tomar indicadores aislados se trabajan conceptos o ideas, como es el caso del modelo Metro NASZ quien desarrolla el concepto de potencial de transición para desarrollar subíndices explicativos del crecimiento urbano, en este caso el modelo está dado por la siguiente formula:

$$PT= N \times A \times S \times Z + R$$

PT: Definido como la probabilidad de cambio de las celdas o células, (ocupadas o vacías 0-1 en el sistema binario), y se compone de la combinación de las variables revisadas desde las cuales se basan los cambios observables en las ciudades, pueden ser cartográficos, estadísticos, y pueden incluir procesos de inteligencia artificial, machine learning entre otros.

N: Vecindad

Ha probado tener mayores efectos a escala local y se define como la proximidad entre las celdas, implica una relación espacial y funcional entre ellas, es decir cómo afecta una celda a las demás, en términos matemáticos este efecto se expresa como una función inversa de la distancia: a mayor distancia entre celdas, menor interacción e influencia mutua.

A: Accesibilidad

La accesibilidad es una función inversa de los costos de transporte, su premisa es que la accesibilidad disminuye conforme los costos medidos en dinero, tiempo o distancia del viaje aumentan. Además, toma en cuenta la presencia de conexiones viales, en este modelo se les asigna un nivel de importancia, según su categoría, vías primarias, secundarias, y terciarias. Es decir, están ponderadas. Al final se normalizan todas estas variables dentro de un mismo índice. Estos supuestos son premisas que explican la realidad observada por los investigadores, es subjetivo.

S: Idoneidad

Se suelen incluir variables o propiedades físicas y topográficas del suelo como la pendiente del suelo, la precipitación pluvial, suelo con peligros de deslaves, entre otros. El consenso es que se usen las variables que expliquen la realidad de cada ciudad, es decir las características físicas que determinan el crecimiento cada ciudad, por ejemplo: no es lo mismo crecer sobre la línea de costa que entre las montañas.

Z: Zonificación

Incluye aspectos estratégicos de la ciudad como son las zonas no urbanizables, la red vial, espacios públicos, plazas, jardines, parques nacionales, aeropuertos, ferrocarriles, carreteras entre otros. Se puede entender como el equipamiento urbano.

R: Aleatoriedad

Es un componente que induce la incertidumbre en la expansión espacio y tiempo, esto evita el sobre determinismo (Garrocho Carlos, Chávez Soto, & Jiménez López, 2021, págs. 153-156).

El consenso general entre todos los autores reportados en la literatura es que la elección de variables parte del objetivo general de cada investigación, así como de la realidad observada en cada ciudad, ya que las características individuales definen el crecimiento de cada ciudad, sin embargo existe el consenso en que algunas de estas variables si se repiten en diversas investigaciones, como lo son: el crecimiento de la ciudad circundante a las vías de comunicación, la densidad de vivienda como promotora del crecimiento, las condiciones topográficas, o la conectividad con otras ciudades, es recomendable basarse en otros modelos ya probados para adaptarlos a cada ciudad, otro factor importante es el planteamiento de la pregunta ¿Cómo se mide? cada una de las variables, si es un tema de distancia, accesibilidad, demanda, físico entre otros, o la combinación de distintas magnitudes de medición, ya que este puede ser otro aporte y conocimiento nuevo.

La segunda etapa es la de la calibración del modelo, para esto se revisó el método de cascada, la regresión geográficamente ponderada y las cadenas de Markov que se explican a continuación.

Cadenas de Markov

Diversas investigaciones apuntan a las ventajas de utilizar las cadenas de Markov, con los sistemas de información geográfica (SIG) y los autómatas celulares (AC). Las cadenas de Markov determinan el potencial de transición de los estados en el vecindario, mientras los AC controlan el cambio espacial a través de reglas globales, considerando la configuración del vecindario y los SIG muestran los mapas de entrada y salida.

Las CM muestran los estados de transición de un estado a otro en un número finito de estados, es útil para para modelar procesos estocásticos y de evolución probabilística, cuando solo se conoce la situación presente. Siguiendo la siguiente premisa:

Un proceso estocástico tiene la propiedad Markoviana siguiente: si la condicional de cualquier evento futuro es independiente del evento pasado, sólo depende del estado actual del proceso.

Regresión geográficamente ponderada.

El objetivo principal de la GWR es tener un medio para modelar datos a través de métodos de regresión estándar pero donde se incluye la dimensión espacial, se busca determinar las desviaciones localizadas entre las tendencias globales, está basado en una regresión lineal, y determina la relación entre una variable independiente (causa) y una variable dependiente (efecto). Es importante destacar que se realiza una ecuación separada por cada una de las observaciones, y cada una se calibra utilizando un peso o ponderación diferente (Jiménez López & Cadena Vargas, 2024, pág. 7).

Aunque el proceso es estadístico se inicia con la selección de variables que afectan la expansión urbana, a este se le aplica la técnica de mínimos cuadrados ordinarios para identificar su significancia estadística. Esta elección conceptual y práctica está fundamentada en evidencia y tiene un cierto grado de subjetividad (Garrocho Rangel, Chávez Soto, & Jiménez López, 2022, pág. 101).

Posteriormente se procede a la validación del modelo para esto se requiere identificar las variables de cambio con los métodos antes mencionados y seleccionar aquellas que realmente inciden en el cambio de la expansión urbana. Se necesitan al menos tres mapas, el del tiempo 1 y 2 con los cuales se determinaron las variables de cambio y un 3er mapa simulado con las mismas restricciones, este mapa sería el resultado tendencial de crecimiento sin ninguna modificación en términos de uso de suelo (Linares & Picone, 2018, pág. 14).

Sin embargo, para la presente investigación es necesario realizar un mapa que redirija el crecimiento de la ciudad en términos de salud urbana, para realizar esto se propone la construcción de escenarios de contraste, es decir volver a programar las restricciones de crecimiento para elaborar escenarios alternos de crecimiento. Por lo tanto, se tiene:

- 1) **Escenario tendencial:** Supone que la ciudad se expande de la misma manera como ha venido creciendo y se explica a partir de las mismas variables encontradas en la calibración del modelo.
- 2) **Escenario sustentable:** Supone que la mancha urbana no puede expandirse sobre elementos restringidos seleccionados por el investigador, estos con relación en la

evidencia científica encontrada y lo observado en la realidad. Se asume una postura activa ante el crecimiento de la mancha urbana.

- 3) **Escenario avanzado:** Es la mezcla del escenario tendencial y el sustentable propuesto por el investigador, asumiendo que el futuro probable se da en una mezcla de una propuesta innovadora y el crecimiento tendencial observado hasta el momento en que se llevó a cabo la investigación (Garrocho Carlos, Chávez Soto, & Jiménez López, 2021, pág. 161).

Por lo tanto, es pertinente el uso de los autómatas celulares como herramienta con la cual se simplifica la realidad urbana observada y permite crear escenarios alternos, el objetivo de un estudio prospectivo como el que se propone en este documento. Este modelo es reproducible en otros ámbitos del urbanismo con otras variables, como puede ser la educación, la vivienda, el transporte, el saneamiento, seguridad, sustentabilidad, entre otros, sin embargo por cuestiones operativas este modelo se aplicara en el área de la salud urbana, desde una perspectiva participativa, con el cual los tomadores de decisiones se apoyen como herramienta metodológica con la cual se defina un rumbo al crecimiento de las ciudades, centrado en las personas y que fomente la mejora de la calidad de vida de sus ciudadanos, concepto que se desarrollará en el siguiente capítulo.

2.3 Políticas públicas

La ciencia política es la disciplina académica que se encarga de explicar y reflexionar sobre el poder, su origen, el ejercicio y legitimación que existe dentro de las sociedades, se ocupa de la convivencia de los ciudadanos y como está deber ser regulada, este proceso está generalmente vinculado a las instituciones.

La política con fines cognoscitivos es producida con la finalidad de regular conflictos entre grupos que como resultado determina la adopción de decisiones que instituyen obligaciones a los miembros de una comunidad, este proceso permite a las sociedades conseguir objetivos colectivos a través del acatamiento de una estructura de reglas, procedimientos e instituciones que les permite alcanzar soluciones y adoptar un modelo de

gestión político administrativas al conjunto de la comunidad en todos sus niveles (Gamboa, 2020, págs. 22-23).

Para esto la ciencia política se remite al concepto del poder o el ejercicio del poder, atribuido al acto de decisión de las personas, como el proceso de hacer su voluntad dentro de un contexto social y los efectos que esta decisión genera con otros miembros del grupo, a esto le llama conflicto y el estudio de la resolución de estos conflictos es parte del objeto de estudio de la ciencia política (Bachrach & S. Baratz, 1962, pág. 948). Este (el poder) se crea o se refuerza dentro de un sistema político envuelto en valores, instituciones, prácticas, y contexto cultural e histórico que lo define.

El análisis se centra en las vías de movilización de una comunidad y como los valores dominantes, se instituyen de un grupo a otro, así como se legitiman y se aplican por parte de sus instituciones, los procedimientos, las reglas del juego, los grupos involucrados y las maneras en que los grupos sociales influyen en el devenir de otros (Bachrach & S. Baratz, 1962, pág. 952).

Si bien el estudio de la política implica el estudio de los conflictos, también se ocupa del entendimiento de la ejecución de políticas públicas, esta área del conocimiento se le conoce como administración pública que surge a partir de la teoría organizativa. Las instituciones, organizaciones y comportamientos pueden ser concebidos como mecanismos para la administración de bienes públicos, sobre los cuales la ciencia política se encarga de explicar en forma sistemática, las operaciones de las instituciones de gobierno y organizaciones políticas y las interacciones sociales derivadas de la aplicación de las políticas públicas que administran dichas operaciones. En este sentido la ciencia política ayuda a:

- A) Clarificar intereses normativos en política, en particular aquellos que buscan y persiguen los ideales democráticos.
- B) Articular visiones de política, define sus límites, variables y posibilidades normativas.
- C) Definir el ámbito de la política cuando se presenten conflictos del poder. (Gamboa, 2020, págs. 36-37).

En este sentido se toma como referente la corriente dura de las ciencias políticas, que consiste en investigaciones de corte cuantitativo, econométrico, aplicando modelos matemáticos y análisis estadístico. Además, se toma la vertiente de las políticas públicas comparadas que constituyen un campo de análisis que ofrece explicaciones de la política contemporánea, a partir de criterios de investigación, un control empírico y rigor metodológico (Gamboa, 2020, pág. 47).

La política pública comparada alude al estudio de diferentes políticas públicas entre países, regiones y territorios, con el fin de proveer un análisis exhaustivo de las decisiones en

2.3.1 Política pública de gestión urbana

La elaboración de nuevas políticas públicas de gestión requieren nuevas estrategias que permitan a los gobiernos tomar decisiones mejor informadas, que planteen modelos distintos de enfoque, a partir de los cuales elaborar prerrogativas que permitan adaptarse a los tiempos modernos, para lograrlo se han planteado nuevas metodologías que les permitan alcanzar sus objetivos, en este sentido se presenta una metodología para la creación de un modelo de gestión para la expansión urbana que gestione los servicios urbanos que incidan en la salud integral a partir de la elaboración de un ejercicio de prospectiva territorial.

Existen dos vertientes metodológicas en la gestión de políticas públicas, la administración pública tradicional APT que se ocupa principalmente en gobernar la administración pública como una organización, mientras que en la nueva gestión pública NGP que se ocupa principalmente de como tener un exitoso impacto social a partir de la gestión de las políticas públicas (Torrens, 2020, pág. 123).

La nueva gestión pública plantea que el modelo actual tiene un fallo estructural y es necesario reinventarse, para lograrlo la NGP se justificará como el conjunto de herramientas y estrategias de aproximación científica, es decir, se trata de la implementación de nuevos procedimientos más adecuados para el siglo XXI. Significa priorizar la eficacia y cambiar de propósito, así como los incentivos, la responsabilidad, el poder y la cultura de le gestión

público, es imperante que el cambio entre la administración pública tradicional y la nueva gestión pública es cambiar el poder de los recursos, por el control de los resultados.

Para la NGP es importante que los directivos públicos se capaciten en incorporar nuevos métodos de gestión pública como el que la presente investigación se desarrolló, a través de nuevos métodos que han ofrecido resultados positivos en su implementación, no necesariamente implica la incrementación de recursos, si no de un diseño de políticas públicas más adecuado.

La tarea principal tarea del directivo público es encontrar el modo de generar el máximo valor posible a partir de los recursos con los que se cuentan, para esto se plantean tres momentos:

- 1) Analizar el valor público y fijar un propósito, así como la estrategia para lograrlo.
- 2) Saber lograr esa gestión pública, logrando los apoyos necesarios para la implementación de una política pública, lograr acuerdos.
- 3) Redefinir la gestión operativa de la política pública (Torrens, 2020, págs. 126-130).

Es importante resaltar que para la nueva gestión pública es importante priorizar un solo objetivo, ya que desde su perspectiva la antigua administración pública fallaba en alcanzar sus objetivos ya que se enfocaba en solucionarlos todos al mismo tiempo por lo que la NGP, la ponderación de una sola problemática es importante.

De acuerdo con Xavier Torrens investigador de la Universidad de Barcelona, se sugiere una tabla comparativa sobre los momentos de cambio de la nueva gestión pública NGP, como se muestra a continuación (Torrens, 2020, págs. 131-134).

Estrategias centrales.

Estrategia.	Procedimiento.	Herramienta.
Establecer un propósito claro.	Precisar el rumbo de la gestión estratégica.	*Prospectiva. *Objetivos de resultados.

		*Presupuestos por rendimientos.
Mecanismo de objetivos.	Eliminar funciones poco eficaces.	*Evaluación de programas.
Rendición de cuentas.	Directrices claras del papel de cada actor en el funcionamiento de la política pública.	*Marco normativo que lo evalúe.

Tabla 9. Síntesis de la NGP, elaboración propia partir de Torrens (Torrens, 2020, págs. 131-134).

En este momento de transformación de la nueva gestión pública es importante seleccionar un modelo útil como marco de referencia, y que esta nueva decisión permita crear un cambio de manera directa y un mejor resultado en la implementación de una nueva política pública, este cambio debe ser percibido perfectamente en la población para que este valore ese nuevo resultado (Bardach, 1998, pág. 27).

En el apartado analítico, se sugiere comenzar a partir del concepto de la eficiencia que es maximizar el bienestar de las personas tal y como lo interpretan los propios ciudadanos, este término está ligado al análisis costo beneficio o costo efectividad e intenta encontrar las mejores formas para manipular aspectos que producen un mejor aprovechamiento de los recursos (Bardach, 1998, pág. 39).

De las consecuencias

Estrategia.	Procedimiento.	Herramienta.
Introducir consecuencias en función de su rendimiento.	Implementación normativa que penalice las faltas administrativas.	*Auditoría interna.
Mecanismo de incentivos.	Competencia interna entre actores.	*Concursos públicos competitivos.

Rendición de cuentas.	Recompensas por rendimientos.	Premios, primas, participación, contratos, entre otros.
-----------------------	-------------------------------	---

Tabla 10. Estrategias de eficiencia, elaboración propia a partir de Torrens, (Torrens, 2020, págs. 131-134)

Existen muchas maneras de fomentar la implementación de nuevas políticas públicas a nivel institucional, la regulación puede provenir de muchas acciones como la creación subsidios y concesiones, modificar el presupuesto de las organizaciones, consultar y educar a las organizaciones sobre los riesgos de implementar de manera total o parcial una política pública, así como sus sanciones en el marco de la ley entre otros (Bardach, 1998, págs. 83-88).

Del ciudadano.

Estrategia.	Procedimiento.	Herramienta.
Centrar al ciudadano como eje rector de la creación, la gestión y evaluación de las políticas públicas.	Dotar a los ciudadanos del poder de gestionar.	Reforma de los mecanismos de participación y gestión del territorio.
Mecanismo de responsabilidades.	Fomentar la participación ciudadana como agente de cambio.	Equipos de trabajo.
Rendición de cuentas.	Comunicación entre los actores de cambio sobre los resultados de las estrategias implementadas.	Acuerdos y órganos comunitarios.

Tabla 11. Estrategias del ciudadano, elaboración propia a partir de Torrens (Torrens, 2020, págs. 131-134)

De control.

Estrategia.	Procedimiento.	Herramienta.
Enfoque centrado de abajo hacia arriba.	Capacitación organizativa.	Reforma a los sistemas de administración.
Mecanismo: Empoderamiento	Capacitación de la ciudadanía para poder implementar y evaluar mecanismos de control.	Equipos de trabajo.
Rendición de cuentas.	Capacitar a la comunidad para que puedan solucionar sus problemas a escala local.	Creación de órganos comunitarios.

Tabla 12. Estrategias de control, elaboración propia a partir de Torrens (Torrens, 2020, págs. 131-134)

Es importante recalcar que desde esta perspectiva se trabaja en al menos dos líneas de trabajo la analítica y la evaluativa la primera hacer referencia a los hechos y proyecciones imparciales de las consecuencias y lo segundo hace referencia a los juicios de valor. El argumento analítico razonará sobre las consecuencias de la aplicación de alguna estrategia de cambio, sin embargo, un juicio subjetivo evaluativo nos permitirá conocer si este cambio fue bueno o malo para la sociedad (Bardach, 1998, pág. 37).

Los procesos de implementación son la legalidad, viabilidad política, perfectibilidad, y solidez en condiciones de implementación administrativa.

- 1) Legalidad: Las políticas tienen que respetar los derechos constitucionales, estatuarios o de la ley común, es por eso por lo que es necesario plantear las diferencias entre los derechos naturales, humanos o administrativos como se planteó en capítulos anteriores.
- 2) Viabilidad política: La inaceptabilidad es la combinación de entre demasiada oposición y muy poco apoyo por parte de la sociedad, es necesario reconocer el

contexto político en el que se plantea la implementación de una nueva política pública para evitarlo.

- 3) Solidez: Este concepto se basa en que muchas nuevas políticas parecen ser muy buenas en la teoría, pero son un fracaso a nivel práctico, el proceso de implementación es igualmente importante.
- 4) Perfectibilidad: Es necesario reconocer que las políticas cambian como cambia la sociedad por lo que es necesario reconocer la planificación como un proceso y no como un resultado, se recomienda ser flexible ante el cambio y convocar a la participación ciudadana en caso de la implementación de alguna mejora (Bardach, 1998, págs. 43-46).

De la cultura.

Estrategia.	Procedimiento.	Herramienta.
Desarrollar ámbitos que fortalezcan la política pública.	Cambio de hábitos por parte de la población en general.	Campañas de concientización.
Mecanismo: De apropiación	Pedagogía del cambio y educación.	Estrategia de comunicación social.
Rendición de cuentas.	Aplicación de estrategias de evaluación comunitaria.	Métodos de evaluación no burocráticos, a través de un medio electrónico como una app.

Tabla 13. Estrategias de cultura, elaboración propia a partir de Torrens (Torrens, 2020, págs. 131-134).

En términos de políticas de salud pública los trabajos académicos, así como los esfuerzos institucionales a lo largo del mundo se han dedicado sobre todo a explicar la importancia de los determinantes sociales que inciden en la salud, la evidencia indica que para avanzar es necesario atender desde diversos enfoques los problemas contextuales que inciden en la salud y están estrechamente ligados a la desigualdad.

Es importante recalcar la importancia de los ingresos al momento de la implementación de políticas públicas, en el caso de países ingresos medios y bajos como México y muchos otros de América Latina los problemas están primordialmente relacionados con brechas en el acceso a servicios de salud, y un bajo financiamiento, así como la escasa productividad y actualización de datos con respecto al análisis de la efectividad y operacionalización de las políticas públicas. Se recomienda que para los países de bajos recursos económicos se favorezcan el desarrollo de políticas públicas más integrales y efectivas que incluyan aspectos de la cultura, educación, medio ambiente y deporte ya que estos influyen positivamente en el bienestar de las personas, desde un enfoque de salud integral y su implementación en los territorios desde una perspectiva de la salud urbana (Leiva- Peña, Rubí González, & Vicente Parada, 2021, págs. 5-6).

Los países de ingresos medios y bajos enfrentan dificultades para fomentar políticas públicas en términos de salud por su financiamiento, en América Latina existen algunos ejemplos de implementación de una serie de políticas en términos de salud como los son el plan nacional de salud mental 2020-2025 de Chile, El plan general de salud pública en Honduras, el programa de acción para superar las brechas en salud mental mhGAP en 2019 en Argentina.

De acuerdo a la organización mundial de la salud las condiciones en las que las personas, nacen, viven, trabajan, envejecen y se desenvuelven de manera cotidiana ,incluidas las instituciones públicas o privadas con las que cuentan inciden en la salud, estas inequidades sanitarias pueden fomentar o disminuir las posibilidades de contraer alguna enfermedad, este enfoque se encuentra dentro de la teoría de la causalidad social, que sustenta con evidencia las hipótesis que la vulnerabilidad se asocia a una mayor probabilidad de desarrollar un padecimiento médico.

Se plantea también que los modos de vida incrementan la posibilidad de enfermar, sobre todo en la cultura occidental, que se centra en la productividad, fomentando actividades poco saludables como el consumo de sustancias nocivas o el estrés. Se proponen soluciones integrales para su tratamiento, así como actividades para su prevención y promoción de la salud, así como un modelo de atención basado en la atención comunitaria que empodere a

los pacientes (Leiva- Peña, Rubí González, & Vicente Parada, 2021, pág. 2). Que debe estar acompañado en las políticas públicas que mejoren las condiciones urbanas para el fomento de la salud integral y el bienestar de las personas.

materia de ordenamiento territorial y sus efectos en las sociedades que lo habitan. Permite observar variaciones al interior de los países, además de expresar la injerencia de los actores e instituciones implicadas en las unidades subnacionales, coadyubando en la generación de nuevas teorías que expliquen fenómenos de índole político o el ejercicio del poder (Giraudy, Moncada, & Snyder, 2021, pág. 4). Por lo tanto, se justifica el uso de las políticas públicas a través del análisis subnacional para identificar áreas de oportunidad y de transformación en términos de prospectiva urbana y salud. Hecho que se explicará más adelante en el apartado teórico y metodológico.

2.3.2 Estado y políticas públicas

El Estado es una forma de organización política y social que administra un territorio definido, su dimensión, propósito, y misión está definida por múltiples variables y condiciones que son dadas en un contexto cultural e histórico único creado por cada estado nación que lo concibe.

La función del estado consiste en la organización a partir de la cooperación social y territorial, fundada en la necesidad de armonizar los intereses colectivos de un grupo social, atendiendo las demandas de la población sobre las que ejerce su administración, a partir de las instituciones mediante las que opera y un sistema jurídico que lo norma (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 18).

Se define como propósito del Estado la búsqueda del bien común, que se consigue haciendo valer la cooperación social y territorial a partir de sus funciones básicas: la legislativa, ejecutiva y judicial en México. Este ejercicio del poder sobre los bienes comunes debe cumplir los siguientes principios.

- A)** Universalidad: Los bienes y servicios comunes son abiertos a todos los residentes y están a disposición de la comunidad para su sostenimiento y mejora.

- B) Sostenibilidad:** Las únicas restricciones de usos son fijadas por las condiciones materiales de los mismos, pensando en su finitud estos deben permanecer intactos o mejorados.
- C) Democracia:** Los criterios de gestión de los bienes comunes deberán ser transparentes, y estos serán administrados por la comunidad, además de ser concernidos por todos sus miembros a partir de un sistema político que los represente en igualdad de oportunidades.
- D) Inalienabilidad:** La gestión privada de los bienes no debe ser confundida con su propiedad, estos bienes podrán siempre ser enajenados a manos de terceros dentro de un marco legal (Madrilonia.org, 2011, págs. 20-21).

Se trata de un bien común todo aquello al que todos podrían acceder, y del que todos puedan aprovecharse, desde este sentido el territorio en el que se circunscribe un Estado Nación es de todos y por lo tanto no es de nadie, cada uno de los ciudadanos de ese territorio puede en el ejercicio de su libertad hacer uso de este (Subirats, 2016, pág. 75). Para la presente investigación es importante definir conceptualmente los bienes comunes que administra el estado ya que en el ejercicio de prospectiva requiere repensar el aprovechamiento del territorio a futuro en términos de expansión urbana y salud. Por lo que se comparte la visión del Territorio, entendido como un bien común, como explica Elinor Ostrom cuyos principios enuncian que hacer de los bienes comunes un recurso sostenible es tarea del Estado y su capacidad de gobernar y hacer. La autora define que los elementos centrales son:

- 1) Es importante delimitar las fronteras del recurso a considerar, así como de la comunidad que hace uso de este es decir lo que se incluye de lo común y por lo tanto que se excluye de él.
- 2) Es relevante plantear el contexto del bien común, bajo que marco funciona, que reglas de apropiación y provisión lo dirigen. El conjunto de características locales que lo condicionan (físicas, humanas, geográficas entre otros).
- 3) Es trascendente establecer los mecanismos de acción colectiva que inciden sobre el bien en cuestión, es importante un alto grado de implicación por parte de la sociedad

para conservar el mote común, así como definir las reglas operativas y constitutivas para administrarlo (Subirats, 2016, pág. 77).

Es importante destacar que desde esta visión es importante implicar a la sociedad en general con la gestión de los bienes comunes del territorio para legitimar los procesos de gestión, así como para los estudios prospectivos territoriales como se vio en capítulos anteriores, y por lo tanto es relevante para la presente investigación el enfoque cualitativo que exprese las experiencias y anhelos de la sociedad para su ciudad en términos de salud.

Para lograr la administración de los bienes comunes el Estado ejerce la acción de una política pública, que se define como un perfil de actuación delineada por una precisa orden de actuación que incluye principios metodológicos necesarios para su correcta integración y aplicación. Esta política pública está estrechamente vinculada con el orden político, económico, social, jurídico y administrativo de los programas gubernamentales del proyecto de nación vigente (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 39). Estas deben tener características mínimas como lo son:

- 1) Debe sustentarse en un amplio consenso, no hace falta un punto de vista cualificado por parte de la administración, esta debe ser resultado de un amplio proceso de auscultación, se dice que el pluralismo político deviene de pluralidad de políticas.
- 2) Debe contemplar y garantizar por su importancia y resultados a la continuidad de los procesos gubernamentales electorales, contando con una adecuada proyección a futuro y su compatibilidad con otros enfoques políticos.
- 3) Debe contener una corresponsabilidad entre el estado y la sociedad civil aplicando criterios de calidad con relación al costo- beneficio de la implementación de las dichas políticas públicas en términos del aprovechamiento máximo de los recursos del estado nación (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 40).

Las políticas públicas tienen injerencia en el territorio y por lo tanto tiene repercusiones espaciales, conceptualmente se sugiere dividir el espacio para poder operacionalizarlo en una política pública ya sea para su implementación o para su análisis y evaluación. Para la

presente investigación se toma como referencia la distinción que sugiere Joan Subirats para el espacio- territorio que es el siguiente:

1) Espacio- Vida.

Espacios de las ciudades que sean considerados como vitales para las personas, estos deben estar siempre disponibles para los ciudadanos sin condicionantes. Incluye espacios naturales, parques, playas, bosques entre otros. Así también conceptualmente se entiende como comunes todos los espacios públicos, lugares físicos del suelo, que sustentan la vida pública de los ciudadanos (Madrilonia.org, 2011, pág. 28). Para la presente investigación es relevante esta categoría como variable e índice de salud urbana, como ya se ha demostrado en otras investigaciones este espacio es de vital importancia para el envejecimiento activo.

2) Espacio político y social.

Entendido como un derecho ciudadano, en este caso el uso del espacio podrá tener algunas restricciones de uso garantizando el correcto funcionamiento de este, la prioridad siempre será social, aunque podría permitirse algunos usos mercantiles. Este ejemplo se liga a la potencialidad del espacio público para las actividades preventivas de enfermedades y es importante su consideración para la elaboración del ejercicio de prospectiva.

3) Espacio público de rentabilidad mercantil.

Son todos los espacios de propiedad privada que se usan para alguna actividad mercantil, es importante la regulación de estos para evitar el perjuicio de los habitantes provocada por su actividad mercantil (Subirats, 2016, págs. 91-92).

En suma, las políticas públicas inciden sobre el territorio y son el instrumento mediante el cual el Estado administra los recursos de una nación para el beneficio de sus gobernados, es decir gestiona los bienes comunes con los que la gente cuenta y mediante los cuales persigue sus objetivos específicos de desarrollo.

Para conseguir estos objetivos de desarrollo el estado adquiere un sentido modernizador, esto forma parte de proceso global modernizador, desde la cual es imperante la transformación de las gestiones y las estructuras desde las cuales el aparato gubernamental ejerce la soberanía sobre su territorio, para el desarrollo democrático de sus sociedades, un rasgo que denota esta energía modernizadora en los países democráticos es la cooperación social, participativa y la apertura al cambio, que dicho sea de paso es necesario para el ejercicio de la prospectiva territorial como la que aquí se plantea, es importante entender que el cambio es necesario en la búsqueda de mejores políticas públicas que administren los bienes del Estado.

Entre las condicionantes para lograr un planteamiento modernizador se encuentran:

- 1) Es imperante reconocer jurídicamente las formas de participación en los procesos democráticos, no únicamente vía elecciones si no también consultas ciudadanas.
- 2) Los modelos del aparato público deben guiarse por la eficiencia técnica, configurando una cultura administrativa afín al desarrollo.
- 3) Las acciones gubernamentales deben perseguir los ejercicios de igualdad y justicia social.
- 4) Extender lazos de comunicación entre los distintos niveles de gobierno, en México entre los niveles Federal, Estatal y Municipal y los ciudadanos.
- 5) Entender nuevas formas de concebir la política y la participación entre Estado y sociedad, reconsiderar el papel de la soberanía y repensar la gestión de los bienes comunes.
- 6) Consolidación del desarrollo económico que resuelva el dilema desarrollo social y crecimiento económico, así como su distribución.
- 7) La revitalización de los gobiernos locales y la búsqueda de la descentralización y consolidación de su autonomía (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., págs. 36-37).

Se deduce que el Estado es el encargado de la administración de lo público a partir de su organización, función y actuación legal frente a la sociedad, este concepto guarda ciertos

rasgos distintivos que son importantes reconocer para la creación del ejercicio de prospectiva territorial, así como para la elaboración de recomendaciones de políticas públicas de expansión urbana como aquí se plantea.

Lo público:

- 1) Lo público está sujeto a una regulación y una legislación que se expresan sobre leyes que lo administran.
- 2) Se rige por el interés común colectivo, si bien incluye a los particulares este nunca debe obedecer al interés personal individual y este precepto debe estar protegido por los órganos legislativos.
- 3) Es de carácter universal por que contemplan los intereses de todos como sociedad y deben estar provistos para todos particulares en actos previstos por la ley (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 66).

En suma, se entiende conceptualmente que el Estado administra todos los recursos de un Estado-Nación a partir de la implementación de políticas públicas que permite beneficiar a todos los miembros de la ciudadanía dentro de un marco jurídico y legal bajo los términos de universalidad e igualdad, que permite que los bienes comunes continúen siendo del dominio público. Entender los efectos de esto en términos territoriales es fundamental para explicar teóricamente la expansión urbana y elaborar un ejercicio de prospectiva sobre el uso eficiente de estos bienes públicos en términos de salud urbana. Sobre este andamiaje conceptual se circunscriben las políticas públicas y los derechos administrativos con los que ciudadanos cuentan para transformar su realidad.

2.3.3 Políticas públicas y derechos administrativos

El Estado entendido como un acuerdo político y de voluntades tiene como misión otorgar garantías individuales a la sociedad que administra. Se señala a las instancias gubernamentales como responsables de garantizar el cumplimiento de los derechos del ser humano (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., págs. 72-73). En términos generales y de acuerdo con la Comisión nacional de derechos humanos en México CNDH, se entiende por derechos humanos al conjunto de prerrogativas de los cuales todos los seres humanos

son susceptibles, sustentados en la dignidad humana y establecidos dentro de un orden jurídico y leyes. Son universales ya que son inherentes a los seres humanos sin importar su nacionalidad, sexo, religión, lengua o condición.

Se rigen por principios como lo son:

Interdependencia: Que explica que todos los derechos humanos se encuentran relacionados de tal manera que el reconocimiento de un derecho implique el reconocimiento de otros tantos.

Indivisibilidad: Implica que los derechos humanos no pueden ser divididos ni fragmentados y tienen que ser respetados en su totalidad para reconocerse efectiva su aplicación.

Progresividad: Constituye una obligación del estado e implica proveer de las condiciones más óptimas de disfrute de los derechos humanos, así como evitar el retroceso de la calidad de estos (Comisión de derechos humanos México, 2025).

Es imperante categorizar los derechos humanos para operacionalizar las áreas sobre las cuales tendrá efecto el modelo de expansión urbana, y sobre los cuales se habrá de realizar mejoras, se propone la clasificación generacional sobre los derechos humanos que dice que existen derechos según su generación:

Primera generación.	Derechos clásicos que se relacionan con la integridad física, la libertad y la moral de la persona. De carácter natural y sentido humano.
Segunda generación.	Garantizan condiciones de vida colectivas e individuales, se responsabiliza al Estado como garante y promotor de estos y reivindican igualdad de oportunidades de desarrollo.
Tercera generación.	Reconocen una responsabilidad del ser humano hacia su entorno, condiciona los elementos naturales que son necesarios para el desarrollo y buscan generar conciencia entre la población.

Tabla 14. Síntesis y clasificación de los derechos, elaboración propia (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., págs. 95-96).

Además, se hace hincapié en su categorización de acuerdo con su tipología como lo son:

Derechos naturales: Se puede relacionar a aquellos conceptos y aspectos que son vitales para la entidad individual del ser humano y lo hacen sentir protegido. Son inalienables, irrenunciables e imperceptibles. La preservación de estos está directamente ligada a la calidad de vida, para la presente investigación y el ejercicio de prospectiva territorial es importante preservar, mejorar y fomentar el derecho a la vida (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 98).

Derechos políticos: Son todos aquellos que permiten a los seres humanos manifestarse en pro o en contra del régimen sustentado por el Estado y le permiten hacerse participe en la vida pública del aparato estatal, siendo relevantes para el estudio prospectivo aquellos que permitan a los ciudadanos hacerse partícipes en procesos electorales, de representación, manifestación o consulta e incluyen:

- 1) Libertad de reunión y asociación.
- 2) Libertad de opinión y expresión.
- 3) Derecho a elecciones libres.
- 4) Derecho a la libertad de pensamiento, conciencia y religión (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., págs. 99-100).

Derechos económicos: Tienen un carácter material y determinan la estratificación de la sociedad, y están ligados al campo laboral la producción de bienes y servicios y el consumo, por los cuales el Estado tiene como obligación su regulación fomentando la provisión de infraestructura, bienes e insumos estratégicos, obras y servicios públicos, en general todos aquellos que tienen que ver con el desarrollo de las ciudades y se encuentran en el territorio que administran, desde la perspectiva del urbanismo esto incluye a toda la infraestructura y el equipamiento urbano (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 101).

Derechos sociales: Creados a partir de un sentido social, es decir aquella corresponsabilidad directa entre la sociedad y el Estado, en México está descrito en el artículo 27 de la

constitución política de los Estados Unidos Mexicanos. Estos se encuentran directamente relacionados con la administración pública por su papel como gestores de la infraestructura, equipamiento, servicios y apoyos directos a la población entre los que se encuentran el derecho a la salud, a la protección del medio ambiente entre otros (Pontifex Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 106).

Artículo 27: *“La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional corresponde originalmente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada, la nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos, establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas, y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento, y crecimiento de los centros de población”* (Cámara de diputados LXVI legislatura, 2025, págs. 33-34).

Derechos administrativos: Especialmente importante para el ejercicio de prospectiva territorial que aquí se esboza. Se entiende por derecho administrativo aquel que establece las directrices de actuación, responsabilidades, límites y garantías de las que debe ocuparse el Estado, este debe concretar su gestión a partir de la vía legal y distintos programas de gobierno que conduzcan a la sociedad a condiciones de progreso (Pontifex Martínez & Poblano Chávez, 1993., págs. 94-109).

Estos a su vez se pueden clasificar en tres grupos:

- 1) Derechos de los administrados al funcionamiento de la administración y la presentación de servicios administrativos.

En estos se establece que todo individuo tiene como garantía que exista una autoridad administrativa responsable de la ejecución de la función pública a partir de dos acciones, la aplicación y gestión de recursos en obras de interés público bajo el carácter de servicios administrativos.

2) Derechos de los administrados a la legalidad de los actos de administración.

Representan los medios de garantía, defensa y procuración de la sociedad y los particulares respecto a la autoridad y los principios de ley.

3) Derechos de los administradores a la reparación de los daños causados por el funcionamiento de la administración.

Recursos mediante los cuales un particular puede hacer frente a daños sobre su integridad física, moral o patrimonial en tribunales administrativos.

Dentro de esta clasificación se pueden encontrar los siguientes que son relevantes a la presente investigación en términos de prospectiva territorial para la expansión urbana y la salud.

A) Derechos al funcionamiento eficaz y eficiente de la administración pública.

Hace referencia a la relación entre el costo económico y social de un servicio público, una obra, o gestión a la calidad y cobertura de este, y se consta como obligatorio dar a conocer el financiamiento y las aportaciones reales del mismo.

B) Garantías para la prestación de servicios públicos directos.

Derecho a los servicios públicos, como garantía de su proveeduría en condiciones de igualdad, suficiencia, equidad, generalidad y legalidad.

C) Garantías en la presentación indirecta de servicios públicos.

Incluyen medidas implementadas en la ley para garantizar que un servicio público concesionado busque el interés público y de los ciudadanos.

D) Derechos de petición.

Se refiere al derecho de recibir una respuesta breve por parte de las autoridades a las sugerencias o solicitudes presentadas.

E) Derechos a la participación en procesos de planeación.

Derecho a la participación y elaboración de planes y programas, en México hace referencia a la acción del Estado para convocar y organizar órganos consultivos, comités de trabajo, instituciones de investigación e instancias de opinión entre otros. Así como sensibilizar a la sociedad a participar en procesos de gestión pública.

F) Derechos a la participación directa en políticas públicas.

Derecho de participación, consulta y concertación, está conexo a los derechos políticos que dicta que todo acto realizado por la administración pública debe someterse a un consenso, antes, durante y después de su ejecución. El Estado debe seleccionar los casos que pueden ser consultados, así como señalar los medios participativos y de organización para llevarse a cabo una consulta.

G) Derechos de protección y defensa de intereses particulares frente a externalidades de la administración pública.

Derecho a la planificación urbana y protección del ambiente.	Parte de las declaraciones de las naciones unidas, se encuentra dentro de los derechos de tercera generación como se explicó en el apartado anterior, son un conjunto de prerrogativas que sujetan a la autoridad a administrar, ordenar y organizar los instrumentos de planeación con el fin de regularizar el crecimiento de los centros de población y de la protección del medio ambiente que se encuentra dentro de su territorio por ejemplo la expedición de licencias de construcción, estudios de impacto ambiental, declaratoria de reservas de suelo urbano que
--	---

	garanticen la protección de los recursos naturales.
Derecho a la modificación de planes y programas de desarrollo.	Prerrogativas que contemplan adecuaciones a planes, programas, leyes, reglamentos para preservar el interés colectivo en materia de desarrollo urbano.
Derecho a la consideración del dolo en la integridad física, moral y/o patrimonial provocado por la contaminación del ambiente.	Emitir soluciones en concreto basadas en resoluciones técnicas que determina responsabilidades por daños causados por la contaminación, siendo responsabilidad directa las autoridades administrativas.

Tabla 15 Derechos de protección de intereses particulares, elaboración propia (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., págs. 137-154)

H) Derecho a la autodeterminación de intereses colectivos.

Derecho de ratificación.	Derechos de iniciativa popular político-administrativa.
Significa una forma de consulta y decisión abierta, sobre quien se pronuncie a favor o en contra de alguna acción o programa por parte del Gobierno.	La capacidad colectiva de promover ante una autoridad legislativa o administrativa proyectos para modificar, crear, derogar o abrogar alguna disposición vigente. En un modelo más amplio incluye que la iniciativa popular proponga acciones y proyectos de obra, infraestructura, modelos organizativos formulas

	financieras y administrativas para la gestión de servicios públicos.
--	--

Tabla 16. Derechos de intereses colectivos, elaboración propia. (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., págs. 134-154)

I) Garantías del enfoque social de programas gubernamentales.

Es obligación de los gobernantes definir los programas con base en consulta de evidencia probada y programas y políticas públicas con enfoque social y que priorice el interés común.

J) Garantías para el control social de programas gubernamentales.

El aseguramiento de la participación social y el quehacer administrativo es decir el derecho a la evaluación de la gestión pública, así como el derecho a la contraloría social, como potestad de los ciudadanos a dar seguimiento y evaluación de gestión de programas gubernamentales (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., págs. 137-154).

Es importante recalcar la importancia del ejercicio pleno de los derechos humanos y administrativos para lograr la calidad de vida, ya que garantizan la dignidad y las condiciones necesarias vitales para el desarrollo de las personas, en este sentido el Estado es garante de estos derechos, por lo tanto el presente modelo de expansión urbana para la gestión de servicios urbanos en términos de calidad de vida se basa principalmente en la preservación de estos derechos, de la salud como parte sustancial de la vida y el estudio prospectivo territorial como instrumento de planeación urbana que forma parte de un derecho administrativo al ejercer de manera documentada los recursos de la Zona Metropolitana de Monterrey, así como asegurar la participación de los ciudadanos a partir de la evaluación de los servicios urbanos.

Desde la perspectiva técnica de la presente investigación, la administración pública es un conjunto de órganos especializados con las atribuciones legales para ejercer las

competencias del poder ejecutivo. La administración pública gestiona las políticas de índole pública (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 20). Este proceso sistematizado de instituciones demuestra su capacidad para ejercer su control al momento de gestionar los bienes comunes, buscando el beneficio colectivo, la postura teórica de la presente investigación entiende las ventajas del compartir, de implicar a la sociedad, enfoque desde el cual la articulación y reforzamiento de las interdependencias produce mejores ventajas, disminuye costos y evita la tendencia a la segregación (Subirats, 2016, pág. 77).

La misión de la administración pública es la gestión social que garantice la postura democrática del Estado y consolide extensivamente el proyecto de nación a nivel federal como a nivel local (Pontifes Martínez & Poblano Chávez, 1993., pág. 34).

2.3.4 Política pública comparada

En general la política comparada alude a estudio de diferencias entre políticas de países, con el fin de explicar fenómenos de interés público y académico y como estos se distribuyen de manera desigual a través de los territorios, es un proceso de comparación sistemática usada para llegar a generalizaciones empíricas y comprobación de hipótesis, propio de la ciencia política y las ciencias sociales.

El método comparativo trata de investigar relaciones causales e intenta aislar factores que puedan considerarse como efectos que constituyen cambios que explican fenómenos dentro de un caso de estudio, permite un entendimiento heurístico logrando un conocimiento más profundo y complejo respecto a un fenómeno (Nohlen , 2020, págs. 42-43).

La comparación representa el criterio de interpretación valorativa sobre hallazgos empíricos, comparar permite encontrar la similitud o contraste a partir de lo conocido, remite a nuevos conocimientos resaltando lo especial y acentúa a diferenciar y a sistematizar. Dentro de la investigación tiene diferentes funciones la: A) heurística B) empírico generalizadora C) generadora de hipótesis D) empírica cuantificadora y E) comprobadora de hipótesis. Es heurístico por que ayuda a complejizar un tema y permite un conocimiento más profundo, en los otros cuatro casos se busca la generalización en

forma de una constatación empírica o con una vinculación de hallazgos con leyes, la medición de variables y la comprobación o refutación de teorías. Para lograr esto el método comparativo realiza una observación con detenimiento de variables que le permitan comprender un fenómeno, estas variables se pueden categorizar como se sugieren a continuación:

- 1) Ámbito del Objeto:** Se debe definir qué es lo que se quiere comparar y su objetivo, puede ser sobre estructuras muy amplias, como sociedades o sistemas políticos, o segmentos de la realidad como el estudio de los sindicatos dentro de un sistema político, es importante recalcar que se tiene que tomar en cuenta dentro de la comparación las características socio culturales específicas del objeto de estudio.
- 2) Contexto:** Es necesario identificar si el contexto de las variables es homogéneo o heterogéneo, esto para realizar variables equivalentes funcionales, por ejemplo, asumir que el término salud es compartido en todas las sociedades occidentales o no nos permite pensar en características homogéneas comparables.
- 3) Tiempo:** Existen 3 tipos.
 - A) Comparación diacrónica.**

Longitudinal en distinto tiempo, usado generalmente en comparaciones al interior de un país, por ejemplo, el concepto de pre y post son comúnmente utilizado, como los estudios que hablan sobre los efectos de la salud urbana pre y post pandemia del Covid-19.
 - B) Comparación sincrónica.**

Horizontal en el mismo tiempo, usado para comparar entre países, pero dentro de unidades territoriales, se necesita una atinada selección del contexto con casos parecidos (homogéneos)
 - C) Comparación diferida en el tiempo.**

Es una comparación combinada entre las dos anteriores por ejemplo si se estudiara los efectos de la revolución industrial entre dos países distintos, se buscan características homogéneas entre países, pero se realiza en tiempo

distintos por que la revolución industrial no se llevó a cabo al mismo tiempo en todo el mundo.

4) Espacio: Existen 4 escalas de comparación:

A) Estado (Nación).

Es el más elegido y se habla de un sesgo nacional

B) Intraestatal (intranacional).

Las unidades son construidas a través de ámbitos políticos, estados, comunas, provincias, territorios entre otros.

C) Supraestatal.

Abarca regiones internacionales como sería la Unión Europea, Latinoamérica, África entre otros.

D) Mundial.

Habla de una comparación total en el sistema mundial (Nohlen , 2020, págs. 45-49).

Para esta investigación es importante recalcar la importancia de los términos concordancia y diferencia ya que estos permitirán operacionalizar variables de homogeneidad y heterogeneidad en la investigación. Concordancia hace referencia a la búsqueda de similitudes dentro de un contexto específico por ejemplo en dos contextos completamente heterogéneos se busca una variable similar y se aísla siendo como variable causal de alguna problemática. Para el método de diferencia se trata de comparar situaciones en las que un fenómeno ocurre, con aquellas de carácter similar en las que no ocurre, es decir se busca un contexto homogéneo. Lo más importante es seleccionar las variables operativas dependientes e independientes que puedan asegurar la disimilitud (diferencia) o similitud (concordancia) (Nohlen , 2020, pág. 51).

Se propone el análisis subnacional de la política comparada por sus contribuciones en investigaciones previas, permite explicar fenómenos de interés público y académico dentro de un territorio. Centra su atención poniendo en el centro de atención a los denominados

actores que incluye alcaldes, gobernadores, legisladores, organizaciones cívicas locales, instituciones, tribunales, organismos públicos entre otros.

De acuerdo con Giraudy, Moncada y Snyder algunos de los aportes principales al análisis subnacional son:

Temas sustantivos.	Aportación	
Permite observar variaciones en procesos relevantes al interior de países.	Mitiga el problema de la inadecuada aplicación de teorías de análisis nacional a temas locales.	Crea una ventana de oportunidad para la creación de novedosas herramientas de investigación para métodos mixtos y/o experimentales.
Pone en el centro del análisis el papel de los actores, instituciones y unidades subnacionales.	Estimula el desarrollo de nuevas teorías de procesos subnacionales.	
	Fomenta la elaboración de nuevas teorías de múltiples niveles de explicación y como se entrelazan procesos causados a escala subnacional.	

Tabla 17. Síntesis del análisis subnacional, elaboración propia (Giraudy, Moncada, & Snyder, 2021, págs. 3-4).

Se define el análisis subnacional como una estrategia de investigación de las ciencias sociales centrada en los actores, instituciones, organizaciones y estructuras localizados en unidades territoriales al interior de un país, unidad de análisis por debajo de un nivel nacional e internacional.

Las unidades territoriales pueden ser:

Formales/jurisdiccionales: Estados, provincias, municipalidades, condados, departamentos, secciones, distritos, municipios, radios censales, entre otros.

Informales/ no jurisdiccionales: No se encuentran estipulados en la ley como los asentamientos ilegales e informales, áreas controladas por pandillas, por organizaciones delictivas, regiones económicas como Silicon Valley entre otros.

Es importante señalar que la literatura indica que el análisis subnacional es útil sobre todo en países con heterogeneidad cultural alta como la India y México, como indica Kale y Mazaheri (Giraudy, Moncada, & Snyder, 2021, págs. 6-8) Además, para el planteamiento del análisis subnacional es necesario ubicar dos escenarios posibles.

Las teorías de abajo hacia arriba (bottom-up)

Donde las variables subnacionales explican fenómenos a nivel nacional.

Las teorías de arriba hacia abajo (top-down)

Las variables de nivel nacional explican los fenómenos subnacionales. Los efectos de estas variables son conocidos como efectos:

Homogéneos: Considera que todos los acontecimientos nacionales tienen impactos similares en todo el nivel subnacional. Es decir que los gobiernos locales tienen un papel pasivo en la gestión de su territorio.

Heterogéneos: Considera que los efectos nacionales sobre el nivel subnacional son diferentes y que el papel de los gobiernos locales es activo, como agentes capaces de atraer, cuestionar o modificar si es el caso las políticas públicas de arriba abajo.

Existen dos tipos más a tener en cuenta la presente investigación la comparación de análisis subnacional dentro de un mismo país y entre países. Es recomendable aplicar esta comparación con pequeños números de casos y la aplicación de una metodología mixta para su interpretación. Para la presente investigación se propone la estrategia de análisis recíproco vertical que plantea la interdependencia de variables por ejemplo una política local sea el resultado de factores internos propios de una unidad subnacional y como esta

puede reconfigurar el panorama a escala nacional y a su vez como esta se puede emular con el apoyo del gobierno federal distintas unidades subnacionales, como Estados y Municipios (Giraudy, Moncada, & Snyder, 2021, págs. 12-14).

Existe afinidad entre el análisis subnacional y los métodos mixtos, existen cada vez más diseños de investigación que combinan más de una metodología para mejorar la confianza de frecuencias causales, se suelen combinar los análisis de corte cualitativo a profundidad y el análisis cuantitativo integrando estudios de caso comparativo.

CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO.

3.1 Planteamiento metodológico.

Para la investigación que aquí se presenta se propuso un enfoque mixto, entre lo cuantitativo y cualitativo con el fin de buscar una amplia comprensión del fenómeno de expansión urbana y la salud como para la creación de una metodología de prospectiva territorial. Este acercamiento parte de datos, métodos y procedimientos cuantitativos y a su vez tiene un acercamiento a la experiencia de las personas y el entendimiento de sus expectativas sobre la salud urbana y la calidad de vida como eje de análisis cualitativo, en conjunto se logró una comprensión profunda que permitió crear un modelo de expansión urbana centrado en las personas a través de un proceso participativo.

Este enfoque mixto representa un conjunto de procesos sistemáticos de investigación e implican la aplicación de técnicas y recolección de datos cualitativos y cuantitativos para lograr una integración y una discusión conjunta. En un sentido amplio este enfoque busca evidencia científica en datos numéricos, verbales, textuales, visuales y simbólicos para lograr una explicación holística (Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014, pág. 534).

El alcance de la presente investigación es de nivel explicativo, y consta de los siguientes puntos:

- 1) Delimitación de la Zona Metropolitana de Monterrey.
- 2) Caracterización Sociodemográfica de la ZMM.

- 3) Construcción del Índice de salud (cuantitativo)
- 4) Evaluación (cualitativa) de los parámetros del índice de salud.
- 5) Evaluación global de salud urbana para el caso de estudio.
- 6) Creación de escenarios deseables para la expansión urbana de la ciudad de Monterrey con el uso de sistemas de información geográfica.
- 7) Elaboración de prerrogativas de política pública de ordenamiento territorial.

El resultado de la interacción de los siete pasos es la propuesta metodológica para la prospectiva de expansión urbana en términos de salud, aplicada en una zona específica de la periferia de la Zona Metropolitana de Monterrey.

3.2 Delimitación de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Para la creación del modelo de prospectiva territorial fue necesaria la delimitación espacial del área de estudio donde se aplicaría el modelo. Para cartografiar su delimitación oficial se llevó a cabo una revisión en los archivos del periódico oficial del gobierno constitucional del Estado libre y soberano de Nuevo León: Tomo CXXC Número 145 publicado el miércoles 30 de noviembre de 1988 donde por decreto se aprueba el plan rector de desarrollo urbano del Área Metropolitana de Monterrey como se conocía en 1988 e incluye una versión abreviada del mismo. En este decreto se incluyen los municipios de: Monterrey, San Nicolás de los Garza, Apodaca, Guadalupe, San Pedro Garza García, Santa Catarina, General

Escobedo, García y Juárez. Este decreto buscó regular el ordenamiento de los asentamientos humanos y el desarrollo de la zona conurbada, como se observa en la figura 5.


**GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO
LIBRE Y SOBERANO DE NUEVO LEÓN**


PERIODICO OFICIAL

Se publica los Días Lunes, Miércoles y Viernes, las Leyes, Decretos y demás Disposiciones Superiores son Obligatorias por el solo Hecho de ser Publicadas en este Periódico
RESPONSABLE: LA SECRETARIA GENERAL DE GOBIERNO
 Registrado como Artículo de Segunda Clase el 18 de Septiembre de 1903.

Tomo CXXV Monterrey, N. L., Miércoles 30 de Noviembre de 1988 NUM. 145

SUMARIO

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

ACUERDO NUM. 2.— Se aprueba el Informe Trimestral sobre las cuentas de cobro e Inversión de los Caudales Públicos del Estado 1 — 2

SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA

PUBLICACION.— De 15 Acuerdos de Inafectabilidad Ganadera de los estados de Nuevo León y Coahuila 2 — 4

DECRETO.— Mediante el cual se aprueba el Plan Director de Desarrollo Urbano del Area Metropolitana de Monterrey, así como la versión abreviada del mismo Plan 5 — 103

RESOLUCION.— Que concede primera ampliación definitiva de ejido al poblado denominado "San José de la Popa", ubicado en el Mpio. de Mina, N. L. 104 — 107

AVISOS JUDICIALES Y GENERALES 107 — 120

EL CIUDADANO LIC. JORGE A. TREVIÑO, GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE NUEVO LEÓN, A TODOS SUS HABITANTES HAGO SABER:

Que el H. Congreso del Estado ha tenido a bien acordar lo que sigue:

ACUERDO NUM. 2

Artículo Unico: Se aprueba en sus términos el informe trimestral enviado por el Ejecutivo del Estado sobre las cuentas de cobro e Inversión de los Caudales Públicos por el período comprendido del 1o. de Abril al 30 de Junio de 1988, considerando que su finiquito habrá de estudiarse y resolverse cuando al finalizar el ejercicio fiscal se nos remita el estado anual de las finanzas estatales detallado por conceptos.

Por lo tanto envíese al Ejecutivo para su promulgación y publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado.

Dado en el Salón de Sesiones del H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Nuevo León, en Monterrey, su Capital, a los veintidós días del mes de Noviembre de mil novecientos ochenta y ocho.

5.- Que la Comisión de Planificación del Estado, mediante el punto número 12 de la sesión de fecha 14 de Octubre de 1988, emitió dictamen favorable en relación con el proyecto del Plan Director de Desarrollo Urbano del -- Area Metropolitana de Monterrey elaborado conjuntamente por la Secretaría de Desarrollo Urbano y la Comisión de Conurbación del Area Metropolitana de Monterrey.

6.- Que en sesión celebrada el 20 de Octubre del año en curso, la Comisión de Conurbación del Area Metropolitana de Monterrey y el Secretario de Desarrollo Urbano del Estado, presentaron al Ejecutivo a mi cargo el proyecto del Plan Director de Desarrollo Urbano aludido, para los efectos de su aprobación, en su caso, y tomándose en cuenta que el mismo cumple con los artículos 27 párrafo tercero, y 73 fracción XXIX-C y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 23 y 131 de la Constitución Política del Estado; 2, fracción II, 3, 4, 6, 8, 9, 16 apartado A, fracciones I y III y apartado B, fracciones I, VII, VIII y IX, 17 fracciones VI y XIII, 18, 19, 20, 27, 32 y 48 de la Ley General de Asentamientos Humanos; y 1, 2, 3, 4, 9, 11, 15, 16, 18, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 37, 52 y 56 - de la Ley de Desarrollo Urbano, he tenido a bien emitir el siguiente:

D E C R E T O

PRIMERO:- Se aprueba el Plan Director de Desarrollo Urbano del Area Metropolitana de Monterrey, presentado por la Comisión de Conurbación conjuntamente con la Secretaría de Desarrollo Urbano en sesión del 20 de Octubre -

del año en curso, conforme al cual se regulará el ordenamiento de los - - asentamientos humanos y el desarrollo urbano de la zona conurbada que integran los territorios de los municipios de Monterrey, San Nicolás de los Garza, Apodaca, Guadalupe, San Pedro Garza García, Santa Catarina, General Escobedo, García y Juárez, Nuevo León, de acuerdo con el decreto publicado en el Periódico Oficial el 23 de enero de 1984, y ampliación de la declaratoria formal que se efectúa en este decreto en cuanto a la inclusión de -- los dos municipios últimamente mencionados en la extensión señalada en el citado plan.

SEGUNDO:- Se declaran zonas de reserva para la expansión futura del centro de población constituido por la conurbación del Area Metropolitana de Monterrey, las superficies que a ese efecto se indican en el Plan Director a que se refiere este decreto, y se señalan en el plano correspondiente.

TERCERO:- Se declaran zonas de preservación ecológica las superficies que - con ese carácter señala el texto y plano respectivo del Plan Director de - que se trata, ajustándose y respetándose en todo caso el límite que fije al centro de población conurbado el H. Congreso del Estado.

CUARTO:- Las dependencias y organismos del sector público federal, estatal y municipal, en el ámbito de sus competencias y atendiendo a los ordena- - mientos jurídicos y criterios de coordinación correspondientes, proveerán

Figura 5 Decreto de la creación del Área Metropolitana de Monterrey y los municipios que la integran. (Gobierno constitucional del Estado libre y soberano de Nuevo León., 1988, págs. 7-8)

Posteriormente se realizó una búsqueda en la literatura para delimitar el área de estudio, en este caso la Zona Metropolitana de Monterrey, y se tomó como referencia el Documento, Metrópolis de México 2020, de la Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano del 2020, un documento que delimita criterios de clasificación de las Metrópolis de México, se muestra a continuación aquellos elementos que se tomaron como referencia:

Municipios centrales

Son aquellos donde se encuentra la localidad urbana principal y cumplen con las siguientes características:

- 1) Comparte una conurbación interestatal o intermunicipal que se define como la contigüidad de dos o más localidades urbanas cuya población en conjunto asciende a más de 100 mil habitantes o más, esta será definida como la centralidad.
- 2) Localidades urbanas no conurbadas con 100 mil habitantes o más que muestran un alto grado de integración física y laboral, cuya distancia a la centralidad no sea mayor a 15 km y que la población se traslade para el trabajo entre los municipios involucrados.

Municipios exteriores.

- 1) Distancia de centralidad
Distancia euclidiana entre su localidad urbana con mayor número de habitantes que este ubicada a no más de 15 km por carretera pavimentada.
- 2) Integración funcional por lugar de trabajo.
Al menos el 15% de la población esté ocupada en alguno de los municipios centrales de la metrópoli.
- 3) Población ocupada en actividades no primarias.
El porcentaje de la población ocupada entre 15 y 75 años en los sectores secundario y terciario son del 75% o más.
- 4) Densidad media urbana.
Es un indicador mínimo de por lo menos 20 habitantes por hectárea.
- 5) Enclaves.

Municipios que no cumplen los requisitos anteriores, pero físicamente han quedado circundados por municipios que si cumplen con las características. (Jiménez Uribe , y otros, 2023)

Estos criterios se tomaron como referencia para la delimitación del área de estudio, su pertinencia se basa en que esta clasificación se realizó por una secretaría de Estado y son datos oficiales del Gobierno de México y que actualmente se trabaja con ellos, por lo que su implementación facilitaría el encuadre del modelo de prospectiva territorial aquí expuesto con la realidad observada, y su uso como herramienta para el ordenamiento territorial a través de políticas públicas.

Con esta información se delimitó la zona en la que se aplicó el modelo de expansión urbana que comprende los dieciséis Municipios del Estado de Nuevo León, México, quedando de la siguiente manera:

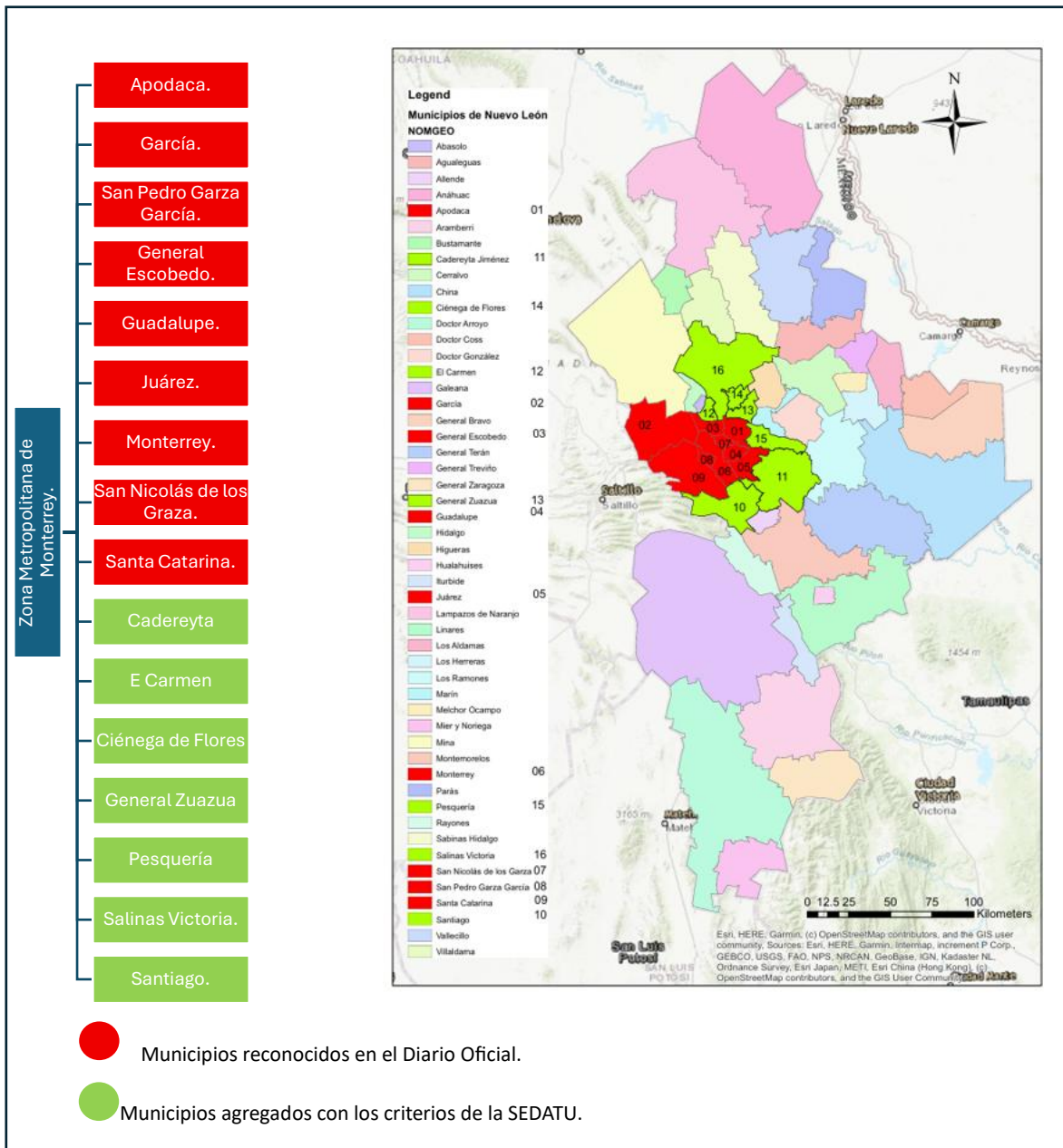


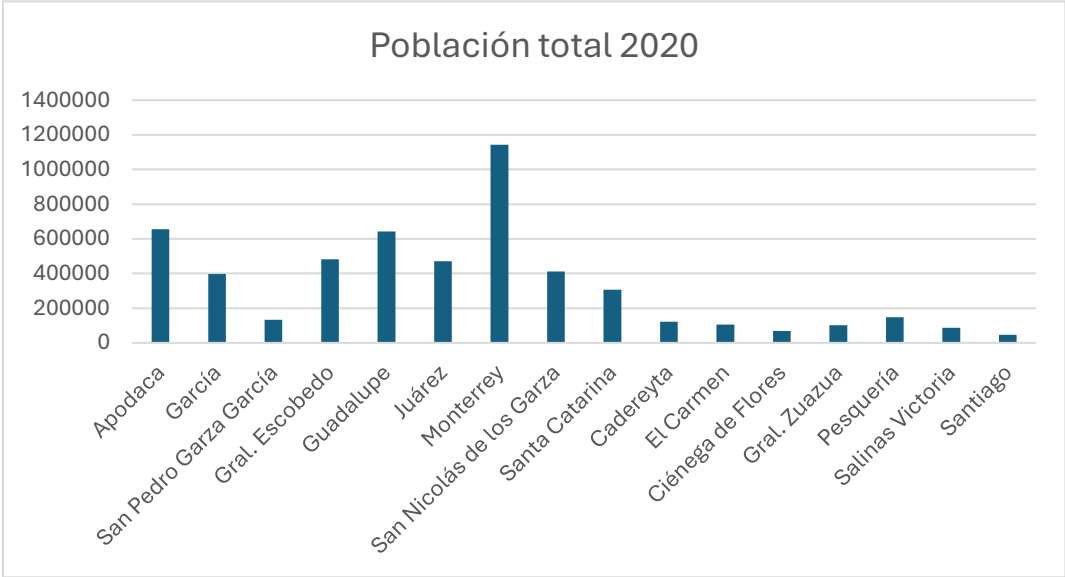
Figura 6. Mapa de delimitación del área de estudio. elaboración propia (SEDATU, 2023)

3.3 Caracterización Sociodemográfica de la ZMM.

Posteriormente se realizó una caracterización sociodemográfica, con el fin de conocer el perfil de población del área estudiada, sobre todo su composición por grupos de edades, esta información es importante por que determinan la dirección de las políticas públicas de ordenamiento territorial en términos de salud. La edad se relaciona con las pautas de vida

saludable y con el estudio de las condiciones urbanas que permiten el envejecimiento activo.

Se muestra la tabla de población total de la ZMM y su distribución por municipios.



Gráfica 1. Distribución de la población de la ZMM, se aprecia una mayor concentración de población en el área central sobre la periferia.

Posteriormente se consultaron los datos históricos del INEGI para conocer la evolución demográfica de la ZMM. Esta información fue relevante para identificar las situaciones coyunturales asociadas a la población estudiada y poder tomar acción a corto, mediano y largo plazo (Welti Chanes & Ramírez Penagos, 2021, pág. 43).

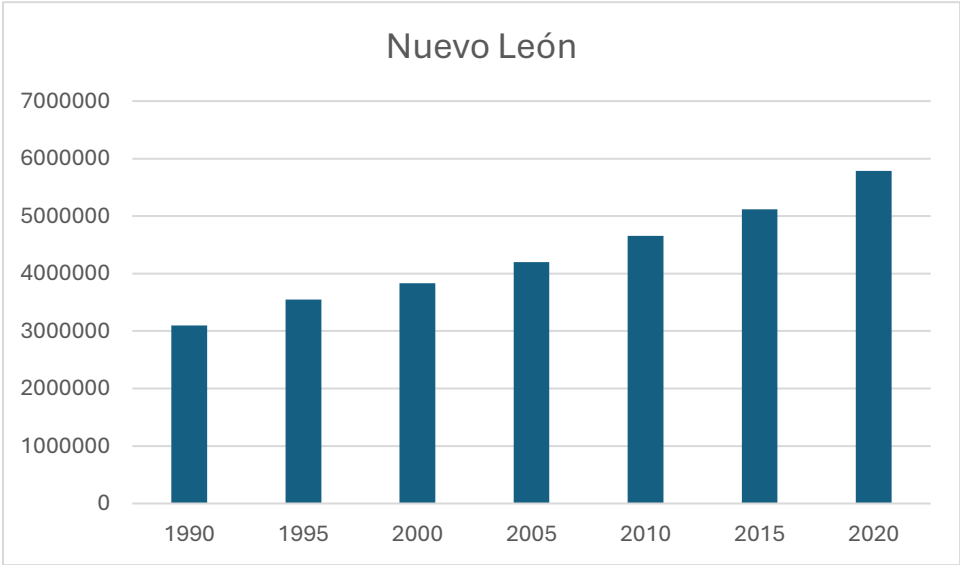
Se tomaron como fuentes principales de información instituciones mexicanas que concentran datos sociodemográficos del país, entre los que se encuentran: el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el Sistema Nacional de Información Municipal y el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

Posteriormente y para analizar los datos, se desagregaron por grupos, primero por año de recolección (5 y 10 años) y posteriormente por grupos etarios (edades), esto para conocer la dinámica de crecimiento poblacional en la ZMM.

A continuación, se presentan las gráficas que representan el crecimiento poblacional de los dieciséis Municipios de estudio, con datos de los Censos de 1990, 2000, 2010, 2020 y las encuestas intercensales de 1995, 2005, 2015. Se coloca la suma total para el Estado de Nuevo León como referencia a nivel Estatal, debido a que más del 90% de su población habita en la ZMM y si bien existe una relación directa a este nivel de agregación es imposible observar tendencias demográficas puntuales a este nivel, por lo tanto, se realizó el mismo ejercicio a nivel Municipal.

Todos los grupos poblacionales.

Población total (todos los grupos de edad).



Gráfica 2. Dinámica demográfica poblacional del Estado de Nuevo León. Se observa un crecimiento sostenido en el tiempo, elaboración propia (INEGI, 2025).

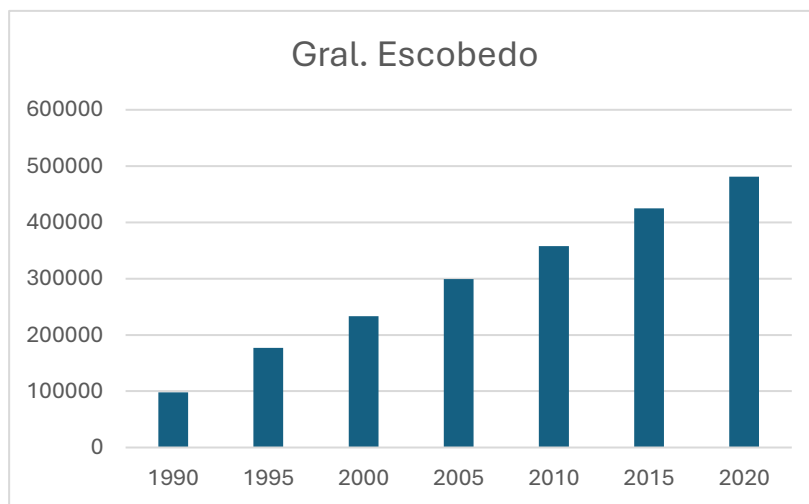
A continuación, se presenta la dinámica poblacional de la Zona Metropolitana de Monterrey de la siguiente manera, primero los municipios del área central que se encuentran en el periódico oficial y posteriormente los municipios reconocidos por la SEDATU. (INEGI, 2025)

Agrupados de la siguiente manera:

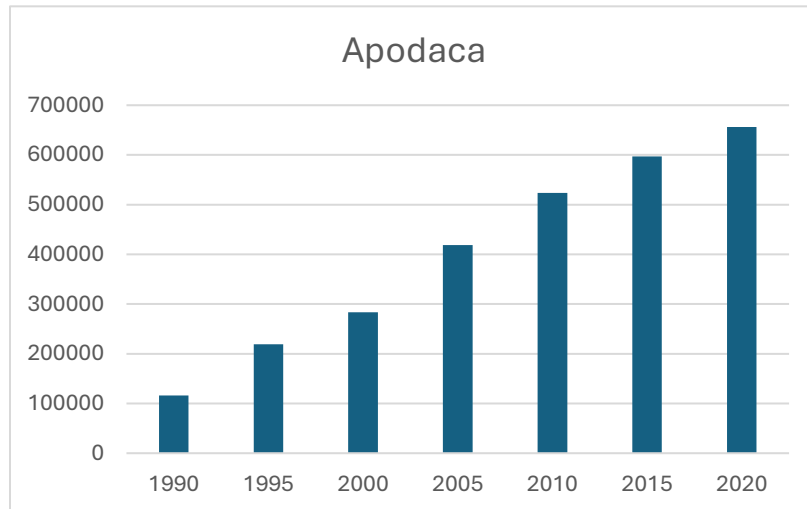
A) Municipios reconocidos en el DOF

1) Municipios con crecimiento lineal

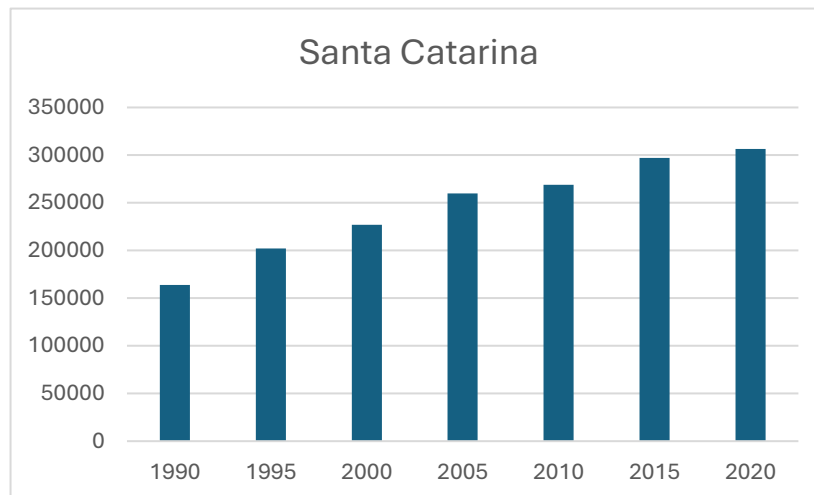
- 2) Municipios con decrecimiento
- 3) Municipios con crecimiento irregular
- B) Municipios agregados bajo criterios de la SEDATU
 - 1) Municipios con crecimiento lineal positivo
 - 2) Municipios con crecimiento exponencial
- A) Municipios reconocidos en el DOF.
 - 1) Crecimiento demográfico lineal.



Gráfica 3. Dinámica demográfica para el municipio de General Escobedo, Nuevo León, elaboración propia. (SNIM, 2025).



Gráfica 4. Dinámica demográfica para el municipio de Apodaca, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 5. Dinámica demográfica para el municipio de Santa Catarina, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).

Como se aprecia en las gráficas estos municipios han registrado un aumento sostenido a lo largo de los últimos 30 años, es importante destacar que estos municipios se encuentran en la parte periférica del área central de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey donde aún hay espacio urbanizable, y donde actualmente están confirmados proyectos de inversión que aumentaran el dinamismo demográfico de esta región como lo son la Línea 6 del metro de Monterrey en Apodaca como se muestra en la figura 6.0 y la creación del tren de pasajeros entre la Ciudad de México y Nuevo Laredo que se tiene

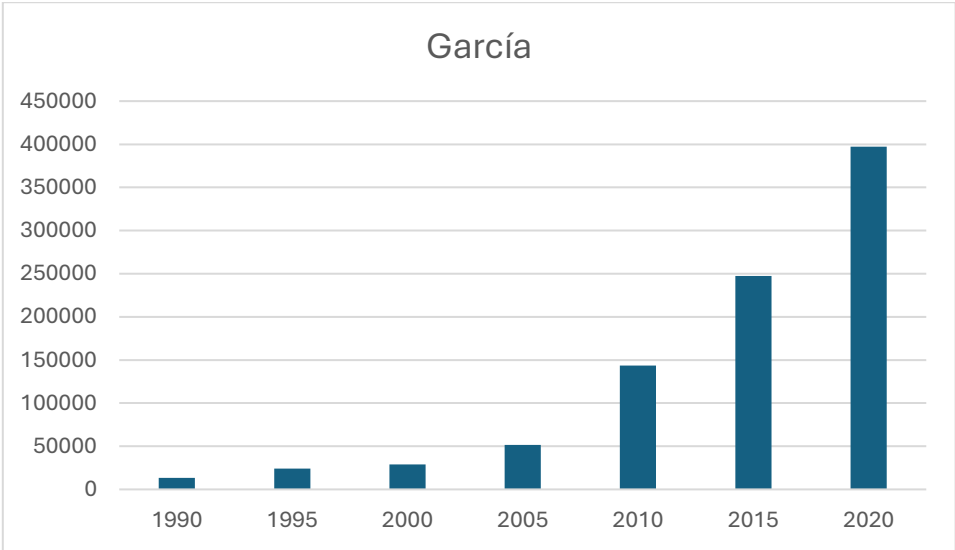
estimado tenga una estación es el Municipio de General Escobedo. (Monterrey, 2025)
(SEGOB, 2025).



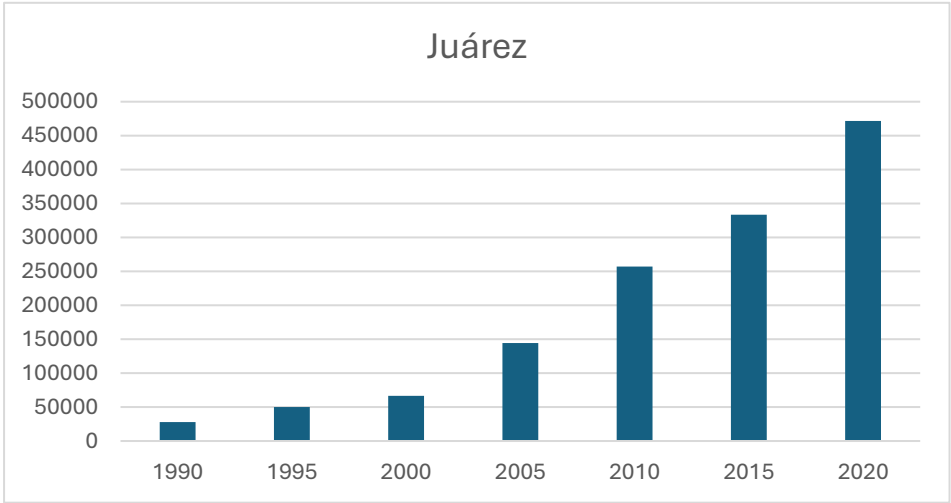
Figura 7. Proyección del trazo de la Línea 6 de Monterrey (Movilidad Monterrey, 2025).

Esta información es relevante para la dinámica poblacional reportada para los tres municipios de Monterrey, General Escobedo y Santa Catarina, ya que es posible que con la infraestructura anunciada y el escenario de crecimiento lineal cambie por uno de crecimiento exponencial debido a estas transformaciones.

2) Municipios con Crecimiento demográfico exponencial.



Gráfica 6. Dinámica demográfica para el municipio de García, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).

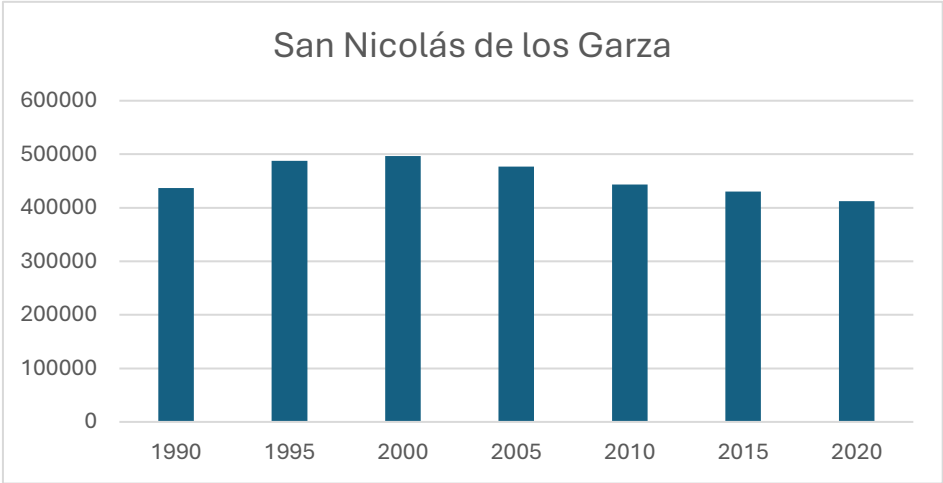


Gráfica 7. Dinámica demográfica para el municipio de Juárez, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025)

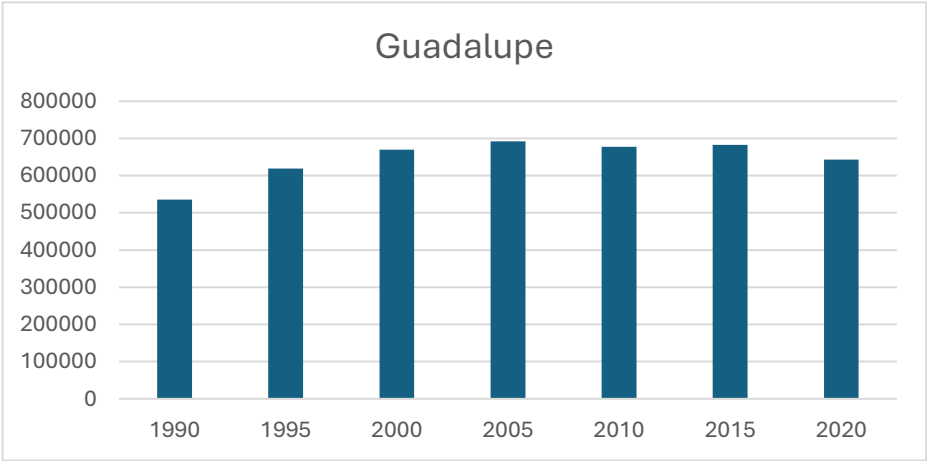
En estos dos municipios se observa una dinámica demográfica de crecimiento exponencial, especialmente en los últimos 20 años, esto en términos de salud urbana implica la

implementación de políticas de desarrollo que permitan a la ZMM proveer de espacios que propicien pautas de vida saludable, estos cambios deben ser acelerados por el crecimiento exponencial que presenta la población de García y Juárez. Ambos municipios se encuentran en la periferia de la ZMM por lo que aún cuentan con tierra urbanizable, esta tierra disponible puede ser usada para el desarrollo inmobiliario, pero también para desarrollo industrial y de servicios públicos y privados enfocados en la salud integral.

3) Municipios con decrecimiento demográfico.



Gráfica 8. Dinámica demográfica para el municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 9. Dinámica demográfica para el municipio de Guadalupe, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).

En el caso de estos dos municipios, Guadalupe y San Nicolás de los Garza, donde se presenta una curva negativa de crecimiento demográfico, se recomienda realizar un estudio aparte para su comprensión y si bien esto no se encuentra dentro de los objetivos de la presente investigación, si es un hallazgo importante para la conformación de políticas públicas de ordenamiento territorial y el ejercicio de prospectiva que aquí se presenta, el decrecimiento demográfico no es un fenómeno negativo ni tampoco representa un escenario poco deseable, tampoco significa que estos municipios hayan dejado de ser atractivos para vivir. En este sentido es importante indicar que ambos municipios son referentes nacionales si los evaluamos a partir del Índice de Desarrollo Humano, donde ambos municipios se ubican en los primeros lugares de México.

El IDH es una medida que evalúa el promedio de dimensiones clave para el desarrollo de los seres humanos en términos de un nivel de vida digno, se compone de tres dimensiones: La salud, la escolaridad, y el ingreso nacional bruto per cápita (ONU, 2025).

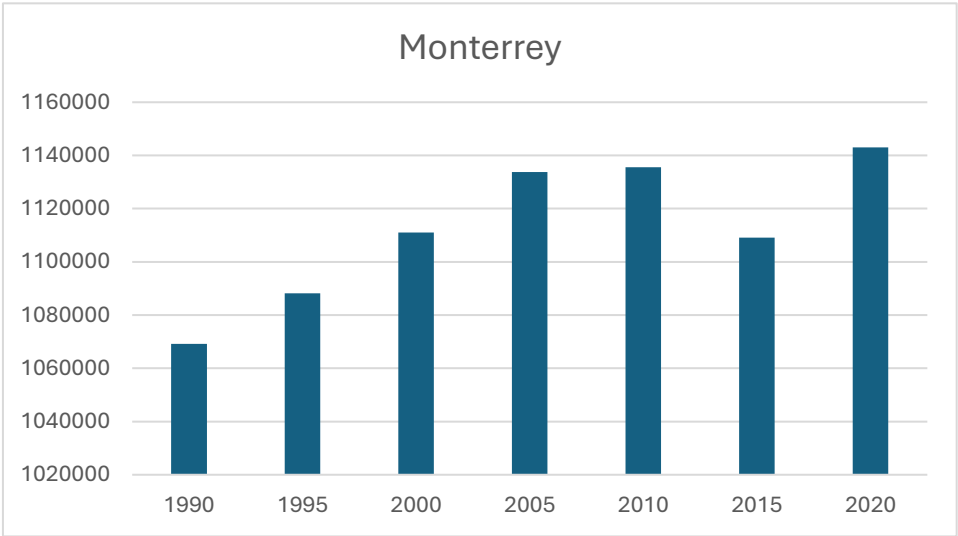
A continuación, se muestra una tabla donde se ubican ambos casos en el contexto nacional, de un total de 2478 municipios.

Lugar a nivel nacional	Entidad	Municipio	IDH 2020
1	Ciudad de México	Benito Juárez	0.908
2	Nuevo León	San Pedro Garza García	0.903
3	Ciudad de México	Miguel Hidalgo	0.873
4	Ciudad de México	Cuauhtémoc	0.852
5	Querétaro	Corregidora	0.851
6	Ciudad de México	Coyoacán	0.849
7	Nuevo León	San Nicolás de los Garza	0.843
8	Chihuahua	Chihuahua	0.842
9	Tlaxcala	Tlaxcala	0.841
10	Colima	Villa de Álvarez	0.84
22	Nuevo León	Guadalupe	0.822

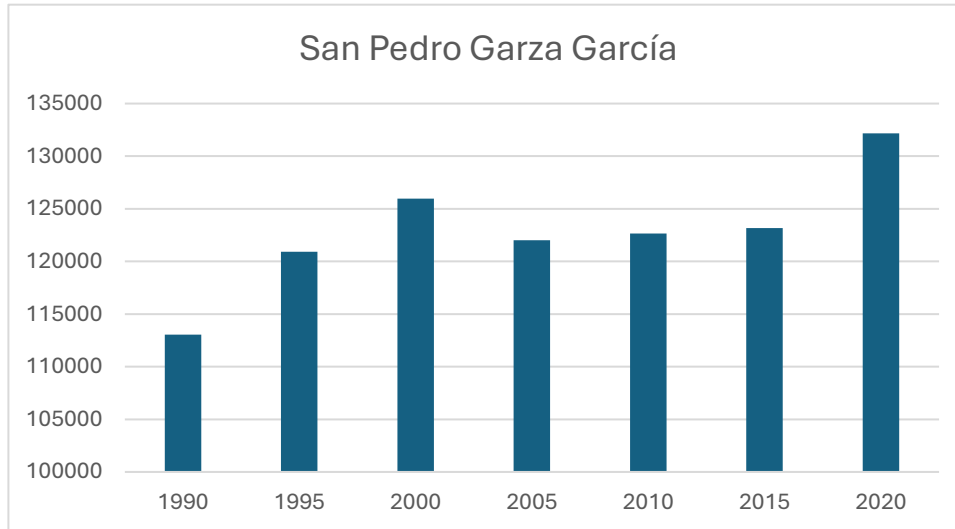
Tabla 18. Municipios de México por IDH 2020, elaboración propia con datos del PNUD (PNUD, 2022).

Por lo tanto no se debe relacionar el decrecimiento demográfico de ambos municipios con una degradación de la calidad de vida de sus habitantes, los servicios urbanos que existen en ambos municipios son diversos y de buena calidad, probablemente se deba a la ausencia de una política de re densificación de vivienda que promueva la verticalización de los nuevos desarrollos inmobiliarios, y en el caso de San Nicolás de los Garza debido también a la proximidad con zonas industriales, como factor poco atractivo para el desarrollo inmobiliario. En ambos casos se debe abordar el tema del decrecimiento demográfico a escala barrial ya que dentro de los municipios existe una propia dinámica de urbanización focalizada y diferenciada entre unas colonias y otras.

4) Municipios con crecimiento demográfico irregular.



Gráfica 10. Dinámica demográfica para el municipio de Monterrey, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).



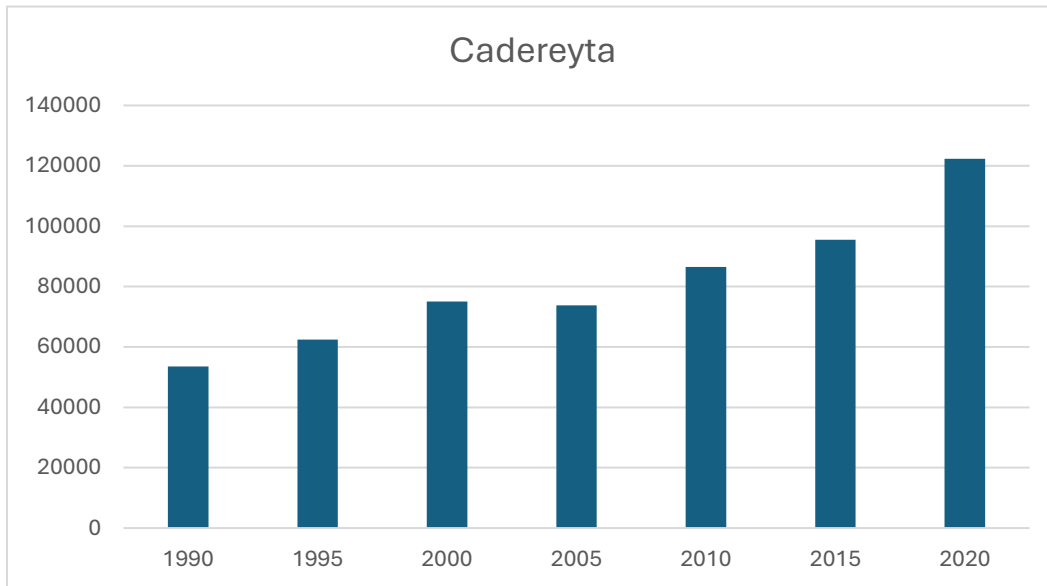
Gráfica 11. Dinámica demográfica para el municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).

En ambos casos se evidencia que existe un crecimiento que aunque ha sido irregular ha venido en aumento los últimos 30 años, en términos de prospectiva territorial se pueden crear escenarios urbanos para propiciar el aumento sostenido y sustentable para ambos municipios, que vaya de acuerdo con la capacidad de los servicios urbanos disponibles y un uso racional de la tierra disponible.

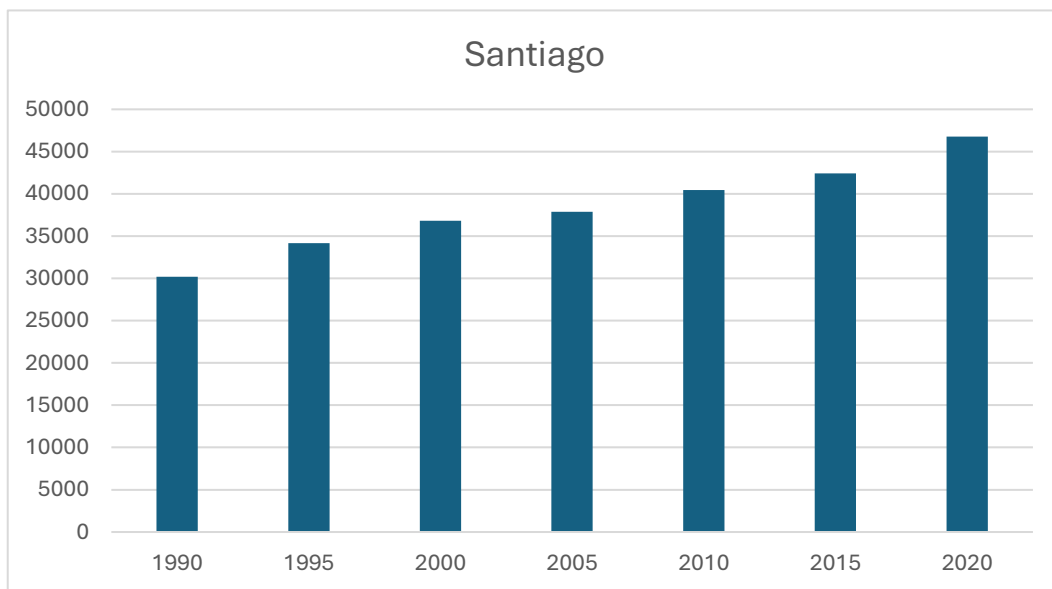
Es importante puntualizar que para el caso del municipio de Monterrey se requiere un estudio y propuesta enfocada en el uso de suelo dedicado a la industria y el uso de suelo habitacional de alta densidad, en ambos casos se tiene que tener en consideración los lineamientos para la protección de áreas naturales, incluyendo el cauce del Río Santa Catarina, el Cerro de la Silla, Mitras y la sierra Madre Oriental, ya que su conservación incide positivamente en la salud urbana como se vió en el apartado teórico.

A continuación, se presentan los municipios exteriores de la Zona Metropolitana de Monterrey que fueron agregados al campo de estudio con los criterios de la Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano, que son: Santiago, Cadereyta, Pesquería, Ciénega de Flores, General Zuazua, Salinas Victoria y el Carmen.

1) Crecimiento lineal positivo.



Gráfica 12. Dinámica demográfica para el municipio de Cadereyta, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 13. Dinámica demográfica para el municipio de Santiago, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).

Ambos municipios se encuentran en el área periférica de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey, Cadereyta se encuentra a una mayor distancia del centro de

Monterrey y tiene una mayor cantidad de espacio Urbanizable que Santiago, sin embargo, dentro de su territorio se encuentra la Refinería de Pemex, Ing. Héctor R. Lara Sosa cuya operación implica la contaminación del ambiente y por lo tanto la degradación de la salud de las personas que habitan este Municipio, entre uno de sus contaminantes se encuentra el Benceno, que está asociado a la industria petroquímica, petróleo, estaciones de gas y gasolina, y su relación con problemas de la salud, como agente cancerígeno, de leucemias y linfomas, como indica Ochoa Martínez (2018) en el Municipio de Cadereyta se han realizado estudios que muestran que hay niveles altos de exposición a Benceno en la población que vive cerca de la refinería (Ochoa Martínez, y otros, 2018, págs. 542-543); En este sentido, en términos de prospectiva territorial y a partir del enfoque de salud urbana, se puntualiza que aun cuando el municipio cuenta con espacio urbanizable es preferible realizar un estudio de factibilidad para el desarrollo urbano y mejorar los procesos de refinación hasta que no representen un riesgo para la salud.

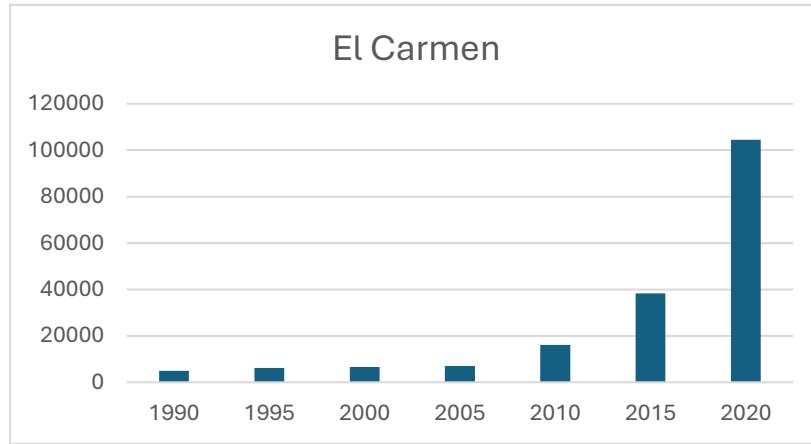
En el caso del Municipio de Santiago es importante destacar su cercanía con áreas naturales protegidas, ríos, presas, montañas y la sierra madre, por dos situaciones, la primera es por el valor ecológico que estos elementos representan para la ciudad y la segunda es que todos estos espacios son fundamentales para la conformación de una vida saludable, como ya se redactó en el apartado teórico, estos elementos están asociados a una buena salud mental, y salud física, además de representar espacios donde es posible realizar actividades de recreación ocio y deporte directamente relacionados con la naturaleza.

También es importante tomar en cuenta otro elemento que incide en la salud urbana de los nuevos desarrollos de vivienda, como lo es la topografía del Municipio de Santiago, y su relación con la pendiente pronunciada que se presenta, está asociada a la dificultad de movilidad en las personas de la tercera edad (Solana Solana, Ortiz Guitart, & Font Casaseca, 2024, pág. 248), por lo tanto en términos de envejecimiento activo Santiago sería un municipio con características físicas geográficas adversas en términos de accesibilidad y movilidad en la población de la tercera edad, afectando principalmente su autonomía y propiciando un escenario de dependencia al automóvil.

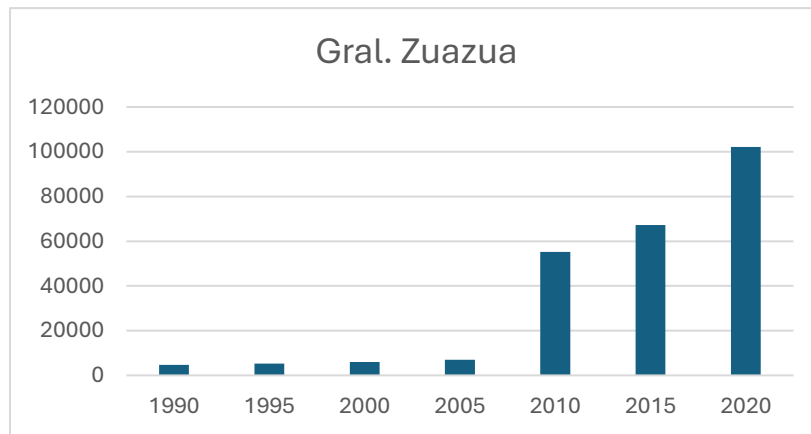
2) Crecimiento exponencial positivo

Entre las características que agrupan los siguientes municipios es que todos se encuentran al Noreste de la Zona Metropolitana de Monterrey y colindan unos con otros, además de que comparten un reciente crecimiento demográfico sobre todo a partir del año 2010, se encuentran en un área primordialmente plana, siendo únicamente El Carmen y Salinas Victoria las que se encuentran cercanas a la Sierra de Minas Viejas. En todos los casos se cuenta con espacio disponible para nuevos desarrollos con condiciones geográficas idóneas para la vivienda, en esta área existen nuevos proyectos inmobiliarios de baja densidad denominados en México como de interés social, dirigidos a la clase obrera trabajadora de la ciudad de Monterrey, los servicios urbanos aún son escasos, sobre todo los que a transporte público se refiere, no hay sistema de Metrorey ni transmetro y dependen de transporte concesionado, presentan una baja presencia de servicios de salud, de primer nivel así como hospitales de especialidades médicas, también existe una gran dependencia con el área central de la ZMM ya que los servicios no son variados o directamente no existe.

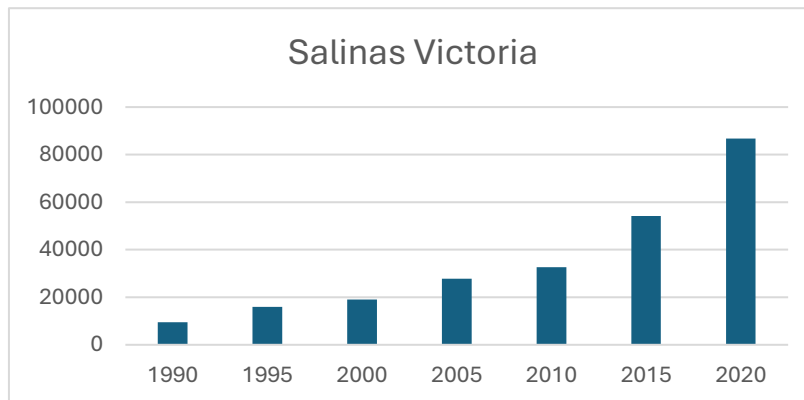
En términos de salud estas condiciones propician pautas de vida poco saludables, ya que los habitantes de estos municipios tienen poco tiempo de ocio y recreación por la cantidad de tiempo que destinan al transporte, por lo tanto, es importante la conformación de políticas públicas de ordenamiento territorial que permitan integrar esta zona con el área central a corto y mediano plazo con mayor intensidad ya que la dinámica poblacional indica que el número de personas que habitan estos municipios ha crecido a un ritmo más acelerado que otras zonas de la ciudad.



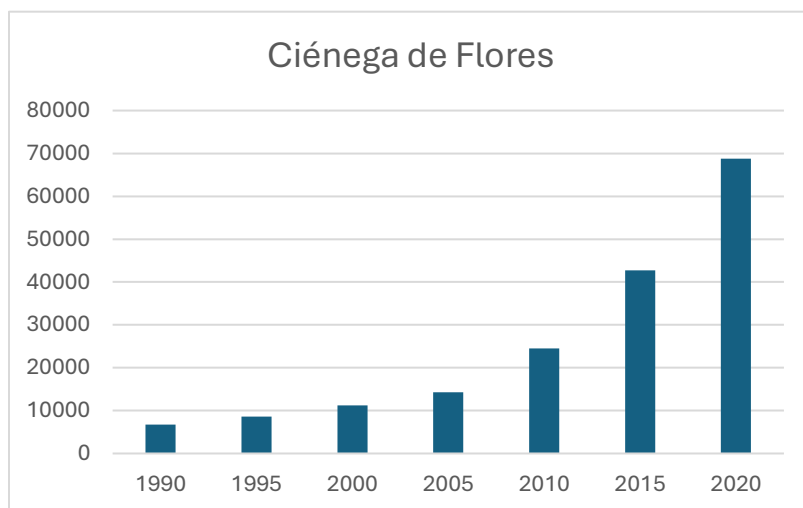
Gráfica 14. Dinámica demográfica para el municipio de El Carmen, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).



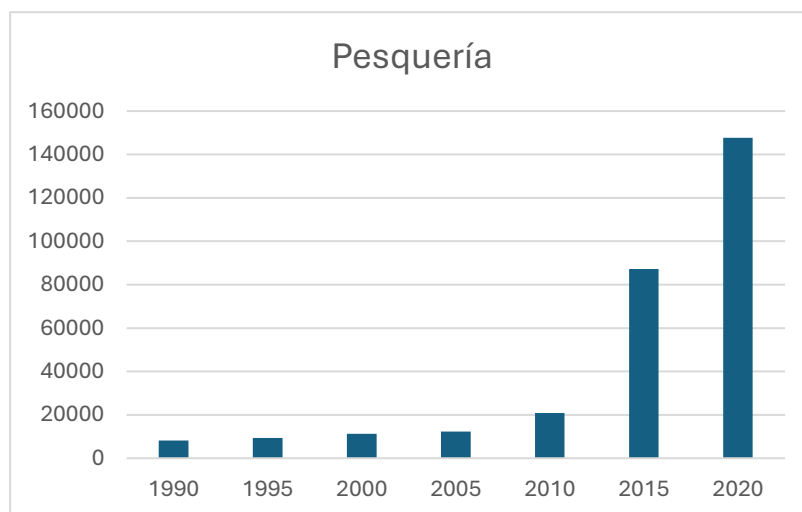
Gráfica 15. Dinámica demográfica para el municipio de General Zuazua, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 16. Dinámica demográfica para el municipio de Salinas Victoria, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 17. Dinámica demográfica para el municipio de Ciénega de Flores, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).



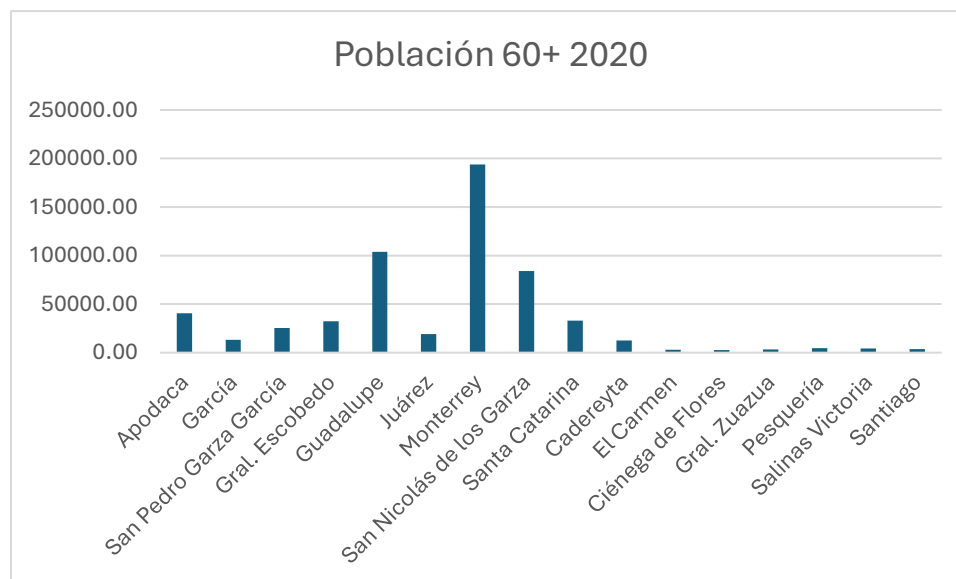
Gráfica 18. Dinámica demográfica para el municipio de Pesquería, Nuevo León, elaboración propia (SNIM, 2025).

Posteriormente se realizó el mismo ejercicio para conocer la distribución de la población de la tercera edad, es decir con 60 o más años cumplidos, esta decisión se tomó con el fin de categorizar a la población adulta como grupo vulnerable en términos de salud urbana, resolviendo la pregunta: ¿qué condiciones de la ZMM permitirían a la población adulta un envejecimiento activo? Esta respuesta se presenta más adelante en el apartado de resultados y hallazgos para la prospectiva territorial, en este apartado se muestra la

dinámica demográfica del área de estudio para la selección del sitio donde se aplicó el modelo.

Grupo poblacional 60+

Primero se muestra población total de personas 60+ y su distribución en los municipios que conforman la ZMM.



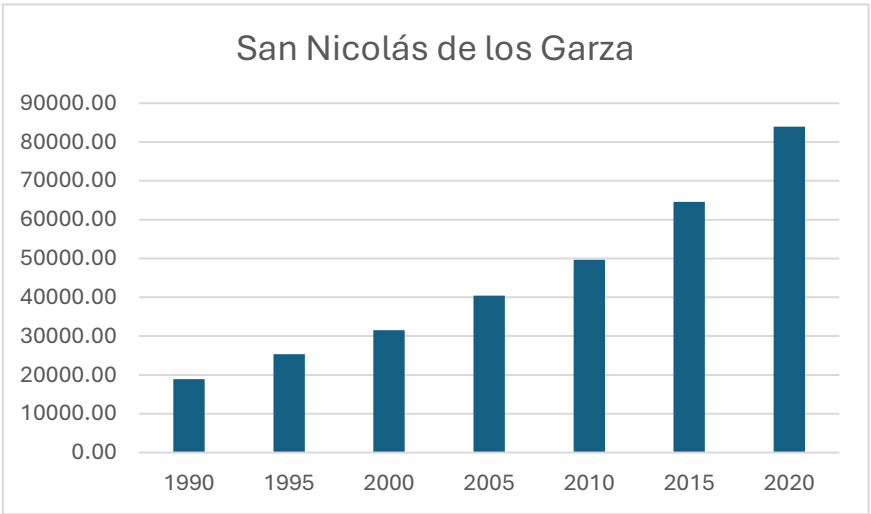
Gráfica 19. Dinámica demográfica de la Zona Metropolitana de Monterrey, Nuevo León, población 60 y más para el 2020 (SNIM, 2025).

Se observa que la distribución de la población 60+ que radica en la ZMM se encuentra principalmente en los municipios centrales, aunque esto no muestra una tasa de crecimiento demográfico, permite visualizar espacios que congregan esta población. Desde la perspectiva del envejecimiento activo, estos deberían integrar una mayor variedad de servicios, que permita a las personas de la tercera edad vivir con autonomía. En este caso la zona central de la ZMM si concentra mayor número y variedad de servicios, lo que posibilitaría una mejor experiencia urbana para las personas de la tercera edad como lo indica M. Solana (Solana Solana, Ortiz Guitart, & Font Casaseca, 2024). En este sentido la gráfica también muestra una dispersión desigual en el territorio de personas de la tercera edad, sobre todo entre lugares que carecen de la variedad de servicios como es el caso de

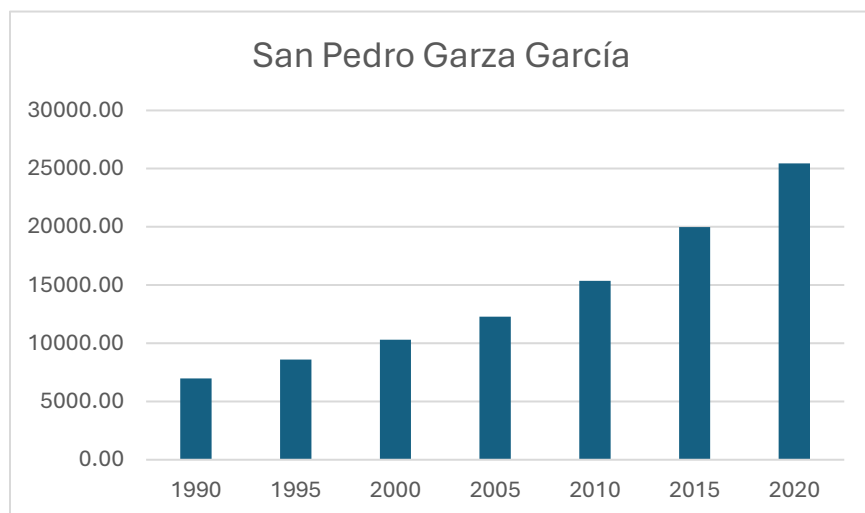
Apodaca y General Escobedo, así como en el área de la periferia, cuyo análisis se verá más adelante en el apartado de principales hallazgos.

A continuación, se muestra la dinámica demográfica para los municipios que se encuentran en el DOF y posteriormente los municipios que se encuentran en el área periférica de la ZMM, para personas de la tercera edad. Con el fin de identificar la tasa de crecimiento de cada uno y categorizarlos en tres grupos,

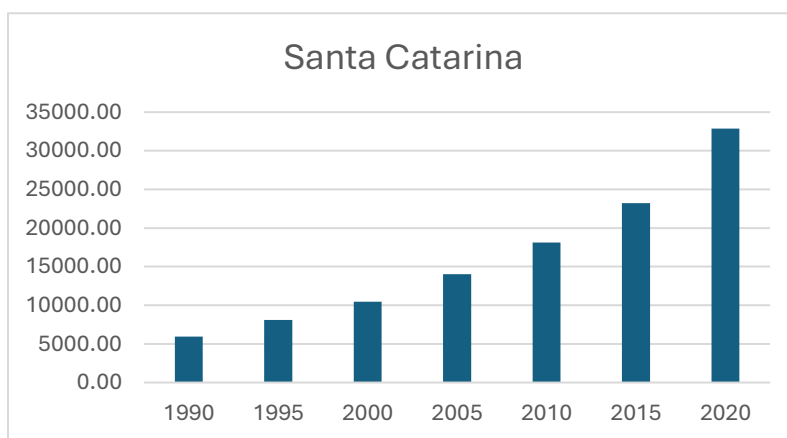
- 1) Municipios con crecimiento exponencial
- 2) Municipios con crecimiento lineal positivo
- 3) Municipios con decrecimiento poblacional
 - 1) Municipios con crecimiento lineal positivo, población 60+.



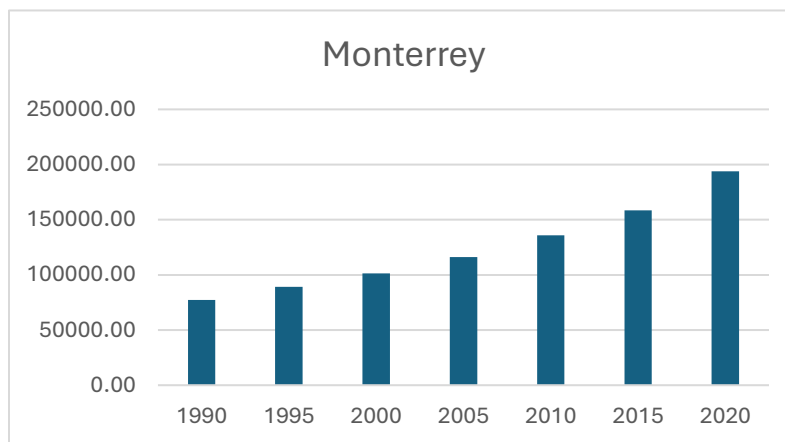
Gráfica 20. Dinámica demográfica del municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).



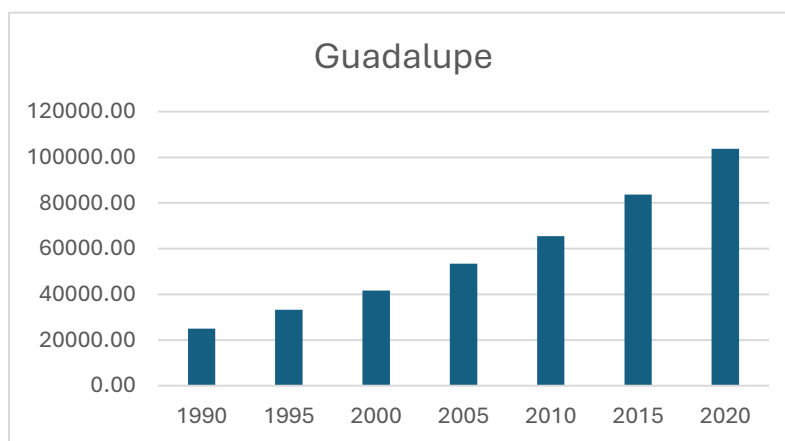
Gráfica 21. Dinámica demográfica del municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 22. Dinámica demográfica del municipio de Santa Catarina, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).



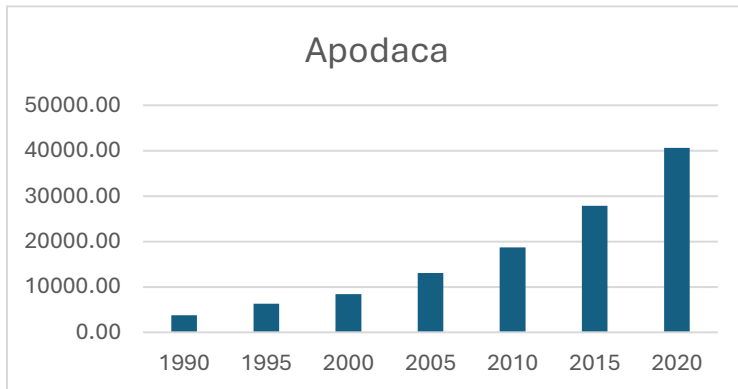
Gráfica 23. Dinámica demográfica del municipio de Monterrey, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).



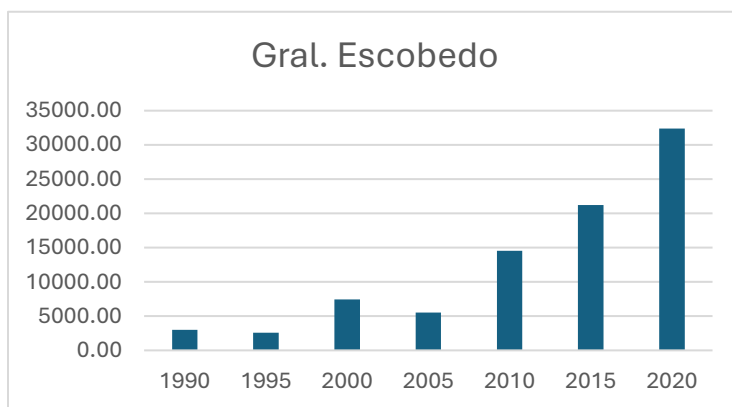
Gráfica 24. Dinámica demográfica del municipio de Guadalupe, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).

En estos municipios se presenta un aumento lineal positivo de la población de la tercera edad, entre las implicaciones que esto conlleva es la elaboración de políticas públicas para el envejecimiento activo que se mostraron en el apartado teórico, que incluye, la creación de espacios urbanos que permitan transitar de manera digna la vejez, dotando de servicios adecuados de buena calidad, es importante que los ciudadanos tengan acceso a una gran diversidad de espacios en la cercanía de sus hogares ya que con el paso de tiempo pierden la capacidad de desplazarse grandes distancias para llevar a cabo su vida diaria.

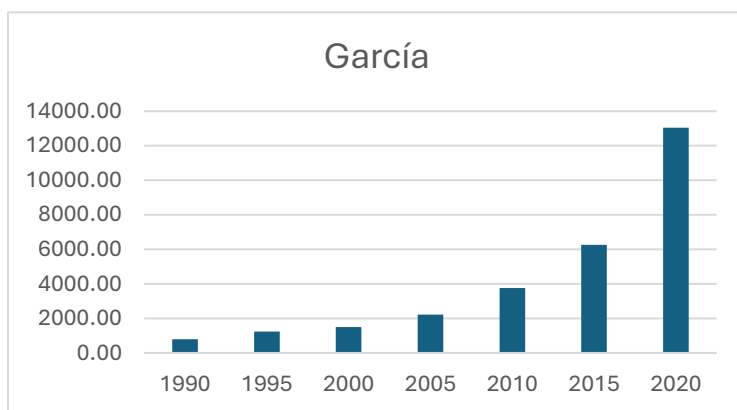
2) Municipios con crecimiento exponencial positivo, población 60+



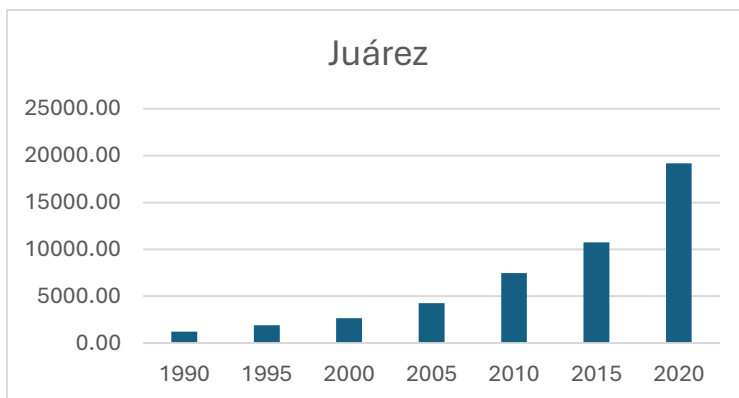
Gráfica 25. Dinámica demográfica del municipio de Apodaca, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia. (SNIM, 2025).



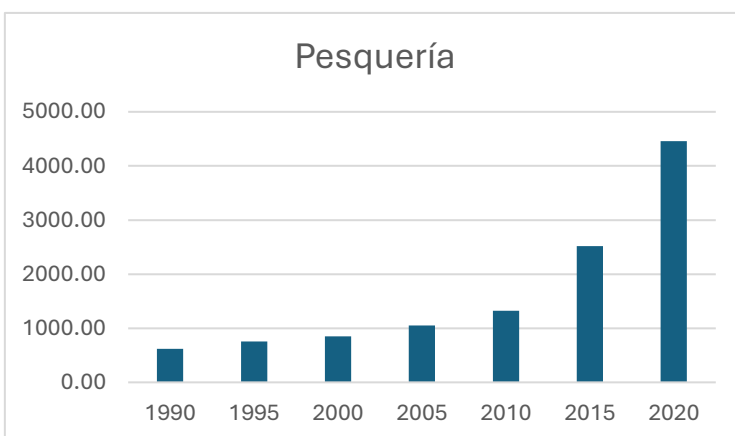
Gráfica 26. Dinámica demográfica del municipio de General Escobedo, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia. (SNIM, 2025).



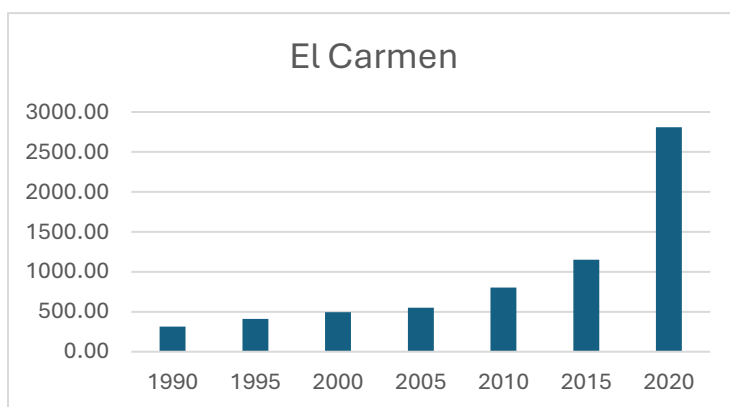
Gráfica 27. Dinámica demográfica del municipio de García, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia. (SNIM, 2025).



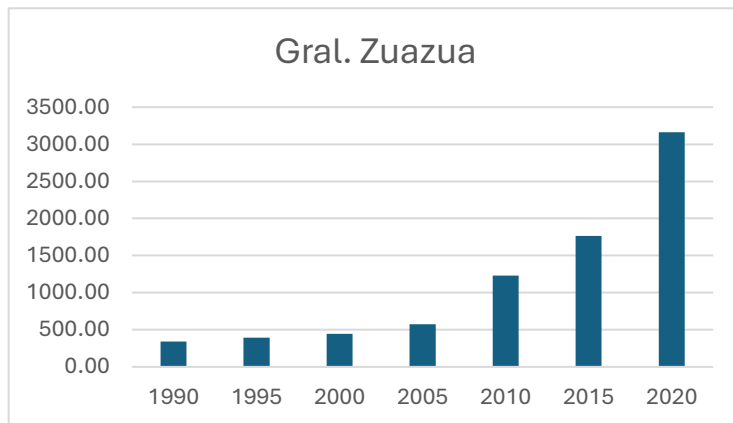
Gráfica 28. Dinámica demográfica del municipio de Juárez, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).



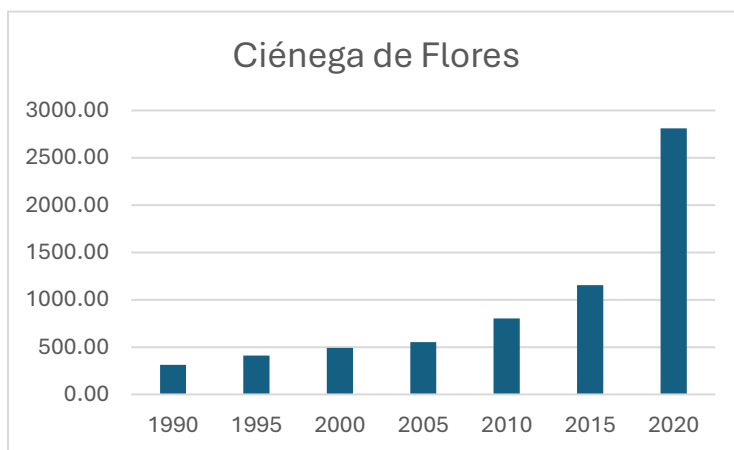
Gráfica 29. Dinámica demográfica del municipio de Pesquería, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 30. Dinámica demográfica del municipio de El Carmen, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia. (SNIM, 2025)



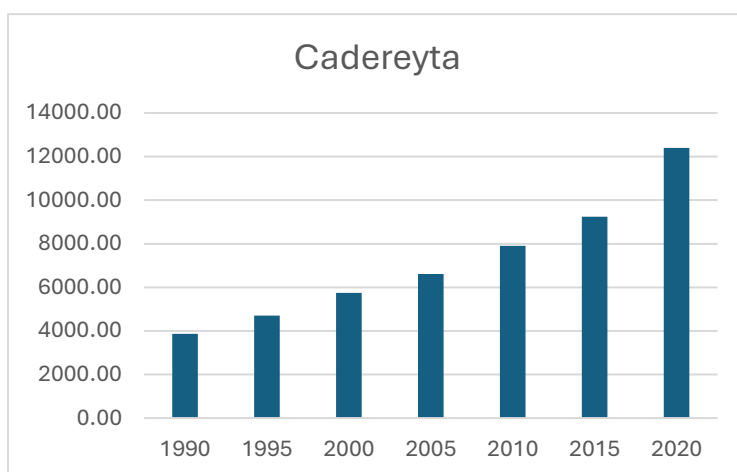
Gráfica 31. Dinámica demográfica del municipio de General Zuazua, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).



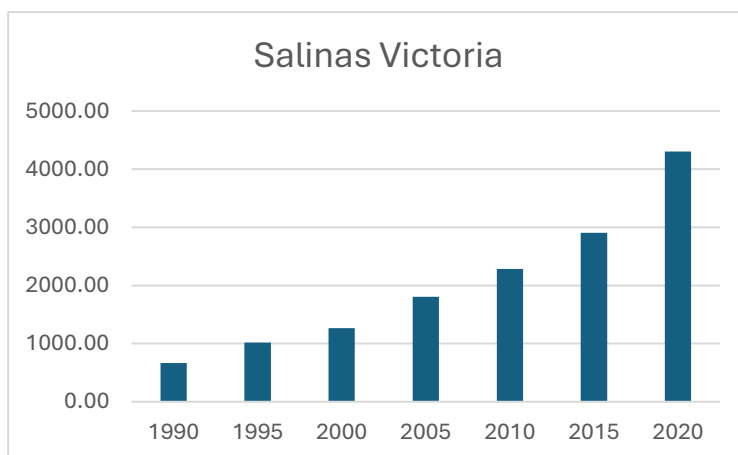
Gráfica 32. Dinámica demográfica del municipio de Ciénega de Flores, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).

Es importante señalar que para los casos de García, Juárez, Pesquería, General Zuazua, El Carmen y Ciénega de Flores y debido a su localización geográfica en el área periférica de la ZMM, presentan una mayor dependencia con el área central de la ciudad, ya que carecen de oferta de servicios urbanos de salud, ocio, educación, trabajo, entre otros. Esta situación promueve que sus habitantes se trasladen a otras partes de la ciudad para realizar su vida cotidiana, esto como se indicó en el apartado teórico incide de manera negativa en su salud, al alterar su ritmo de vida y su relación con el entorno.

- 3) Crecimiento lineal positivo en municipios no reconocidos en el DOF, agregados con los criterios elaborados por la SEDATU.



Gráfica 33. Dinámica demográfica del municipio de Cadereyta, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).



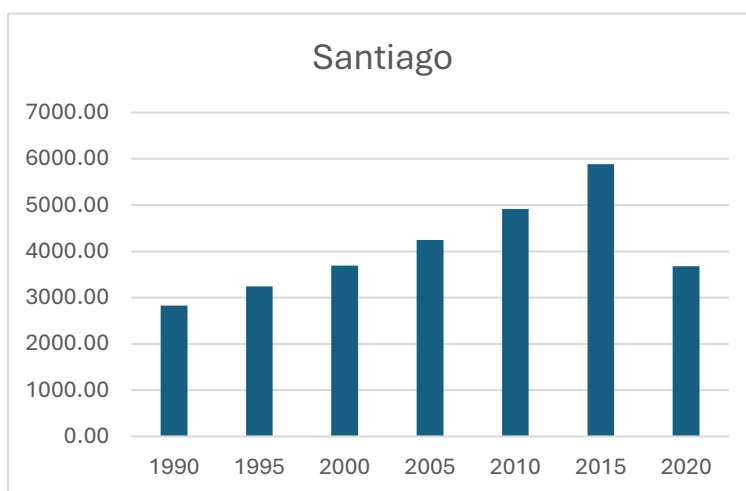
Gráfica 34. Dinámica demográfica del municipio de Salinas Victoria, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia (SNIM, 2025).

Para el caso de los municipios de Cadereyta y Salinas Victoria se muestra un crecimiento demográfico sostenido en el tiempo, lo cual implica para los gobiernos locales la implementación de políticas públicas de movilidad y ordenamiento territorial para conectar sus municipios con el área central, además de promover la dotación de servicios públicos

cerca de sus localidades para evitar que su población se tenga que trasladar al área central para llevar a cabo su vida cotidiana. La vida a nivel local es de suma importancia, sobre todo en personas de la tercera edad, con el fin de conservar su autonomía (Solana Solana, Ortiz Guitart, & Font Casaseca, 2024, pág. 255).

Además, se reconoce que es necesario profundizar en la relación entre los efectos que produce la refinera Héctor R. Lara Sosa que se encuentra en el Municipio de Cadereyta y la vejez.

4) Municipio con dinámica demográfica irregular.



Gráfica 35 Dinámica demográfica del municipio de Santiago, Nuevo León, población 60 y más, elaboración propia. (SNIM, 2025).

Se destaca que es necesario indagar el caso de la dinámica demográfica del Municipio de Santiago para su comprensión, se reporta que hubo un descenso de población entre los periodos de 2020 a 2025. Pero se desconocen sus causas.

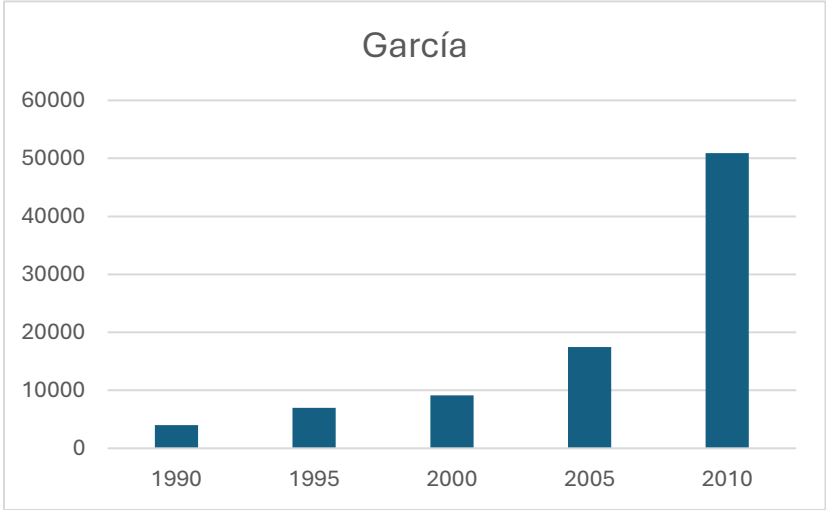
Población de adultos entre 30 y 59 años.

La importancia del estudio de la población en este grupo de edades es relevante para la presente investigación por su relación con el estudio de prospectiva territorial que aquí se propone, en términos de salud urbana es importante conocer la evolución demográfica para anticiparse a los cambios de la población y las necesidades que estos vayan adquiriendo a

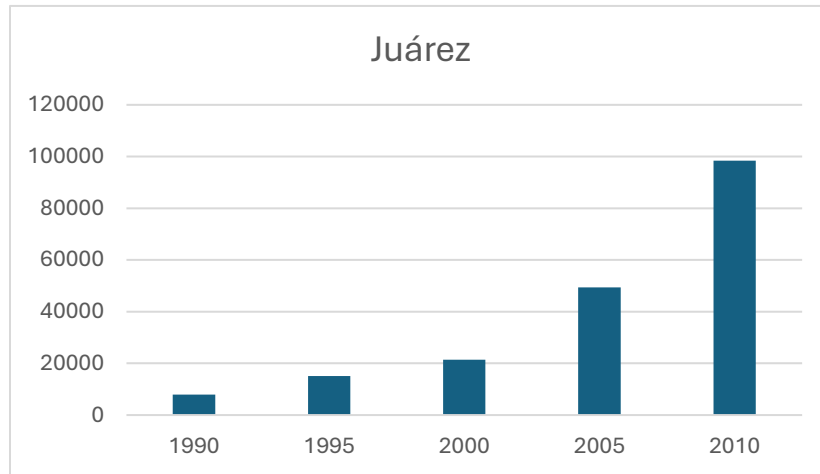
lo largo de su vida. La premisa es que los municipios con mayor número de habitantes en etapa adulta eventualmente se convertirán en ciudades con mayor número de personas de la tercera edad, producto del envejecimiento de la ciudad. En este sentido, el objetivo de este apartado fue reconocer aquellos municipios con una mayor tasa de crecimiento en este grupo de edad con el fin de seleccionar un área para la aplicación de la metodología del modelo de prospectiva urbana en términos de salud, y proponer acciones dirigidas a este grupo de población de manera preventiva, que les permita tener una vejez digna, desde el enfoque del envejecimiento activo.

Se busca principalmente que estas personas vivan una adultez saludable en beneficio de su bienestar en el marco del envejecimiento. En esta etapa de la vida su salud se relaciona con el trabajo, ya que en este rango de edad se encuentra la mayoría de la población económicamente activa, por lo tanto, es importante mejorar las condiciones urbanas que permitan una relación positiva entre la salud y el trabajo.

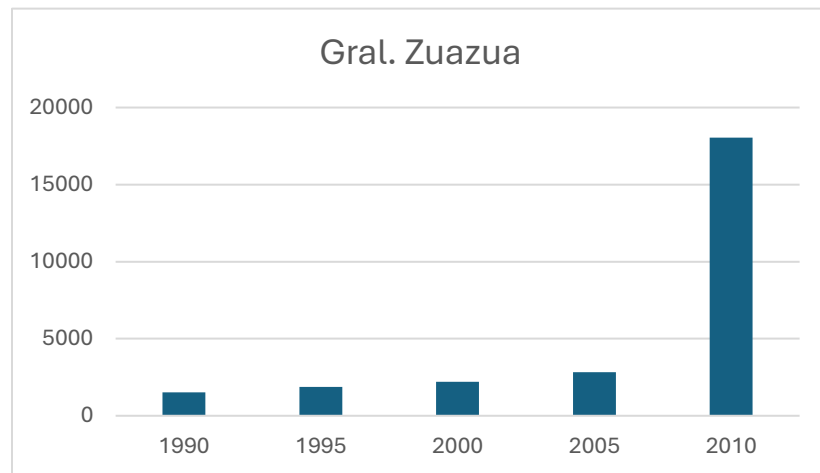
- 1) Municipios con crecimiento exponencial positivo en el rango de adultos entre 30 y 59 años:



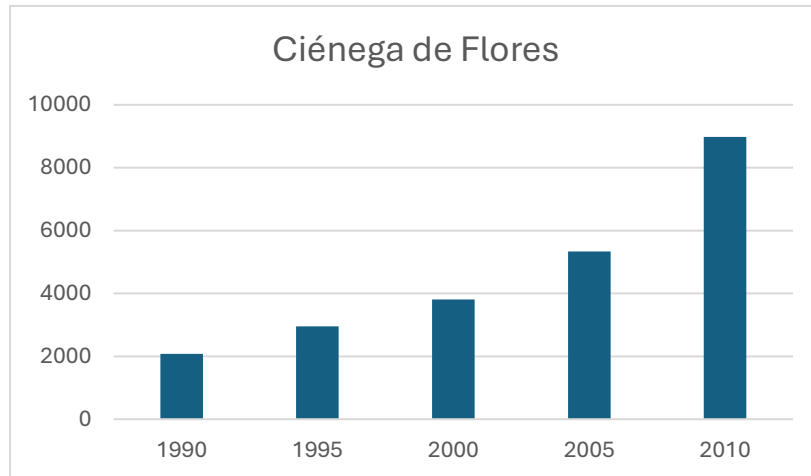
Gráfica 36. Dinámica demográfica del municipio de García, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia. (SNIM, 2025)



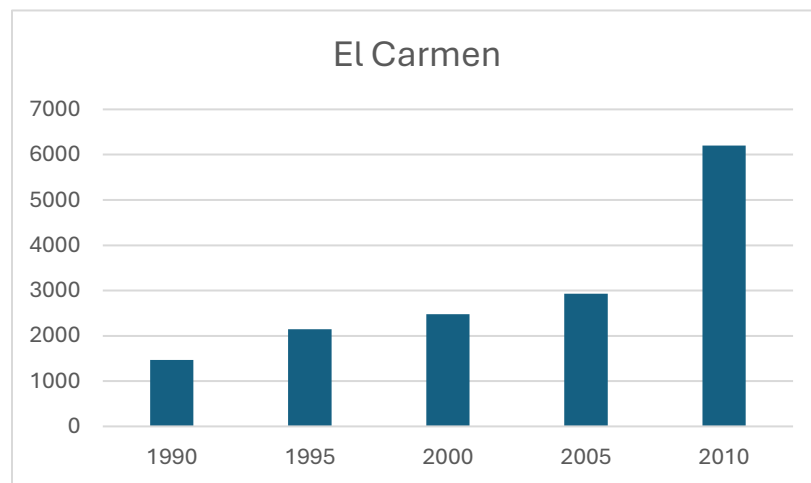
Gráfica 37. Dinámica demográfica del municipio de Juárez, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 38. Dinámica demográfica del municipio de General Zuazua, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 39. Dinámica demográfica del municipio de Ciénega de Flores, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).

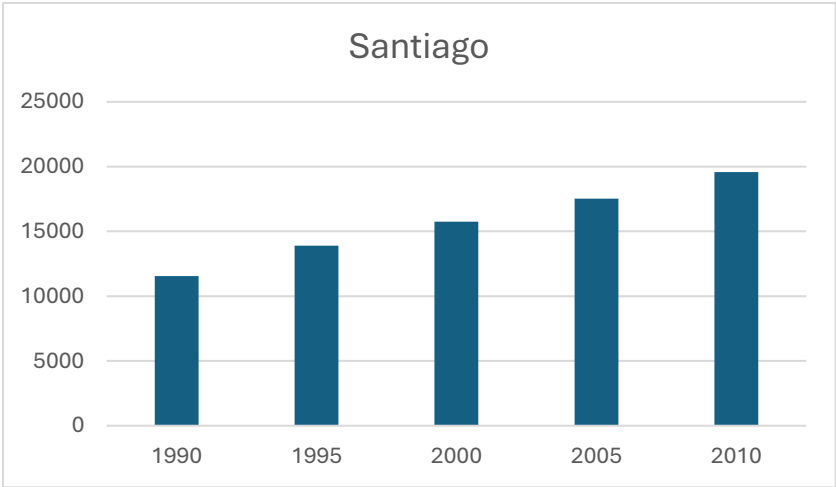


Gráfica 40. Dinámica demográfica del municipio de El Carmen, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).

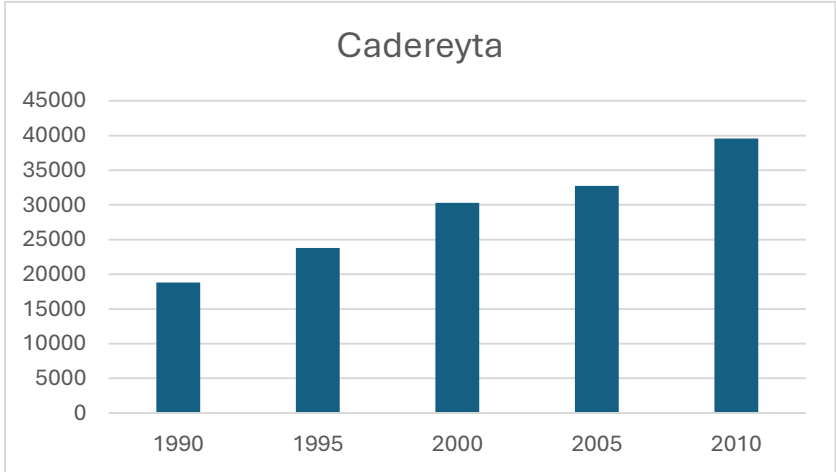
Como en los casos anteriores es importante tener en cuenta que un aumento acelerado de la población implica políticas públicas que respondan acelerado cambio demográfico, en términos de salud el principal problema que esto genera tiene relación con los espacios donde se concentran las actividades laborales, García, Juárez, General Zuazua, Ciénega de Flores y el Carmen se encuentran en la periferia de la ZMM por lo que sus habitantes se

tienen que desplazar grandes distancias para trabajar ocasionando pérdida de tiempo que podrían utilizar en otras actividades más saludables, como hacer ejercicio o descansar, que en suma mejoraría su calidad de vida, como se vio en el apartado teórico.

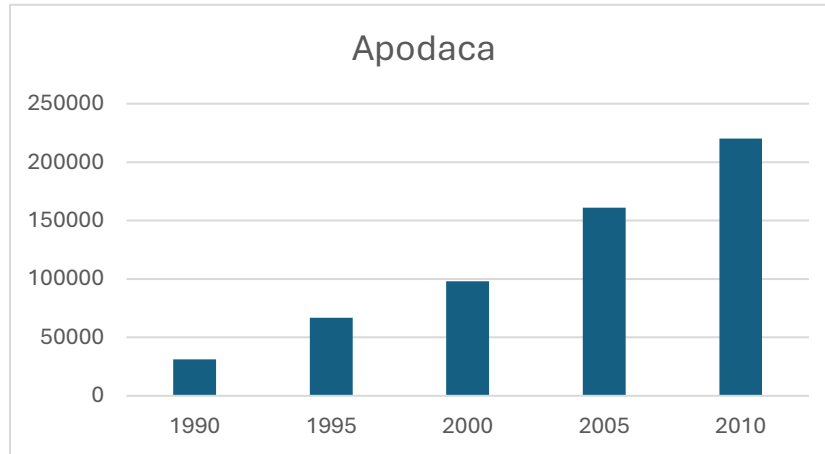
2) A continuación, se presentan municipios con crecimiento lineal de la población entre 30 y 59 años.



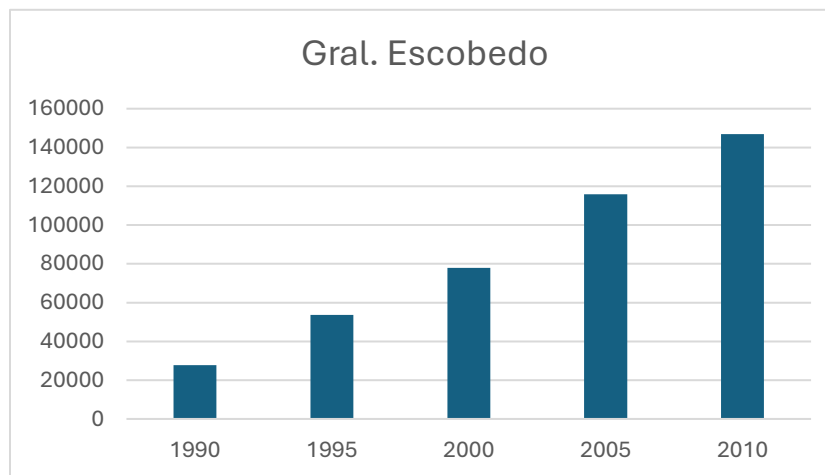
Gráfica 41. Dinámica demográfica del municipio de Santiago, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



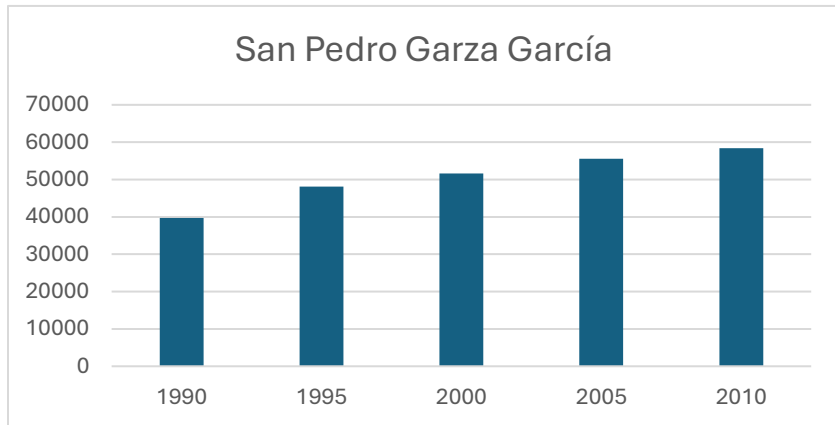
Gráfica 42. Dinámica demográfica del municipio de Cadereyta, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



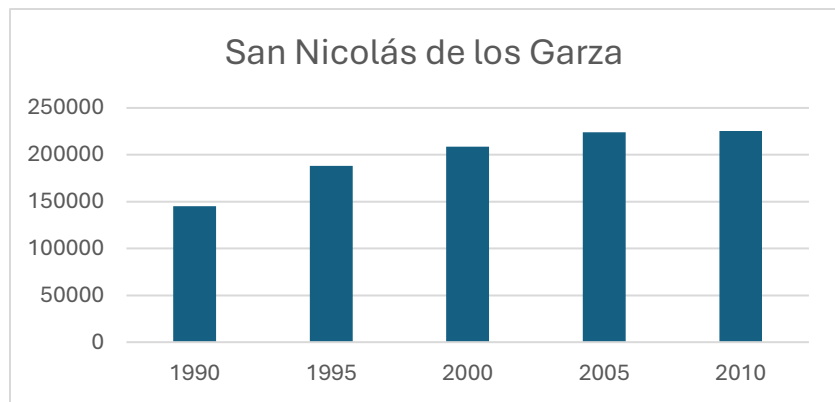
Gráfica 43. Dinámica demográfica del municipio de Apodaca, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



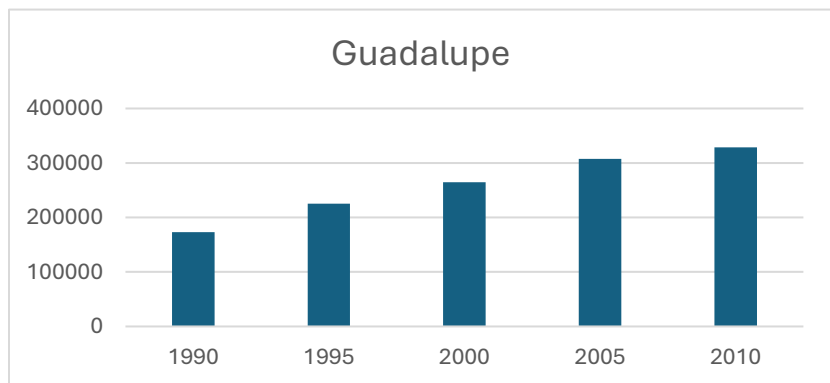
Gráfica 44. Dinámica demográfica del municipio de General Escobedo, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



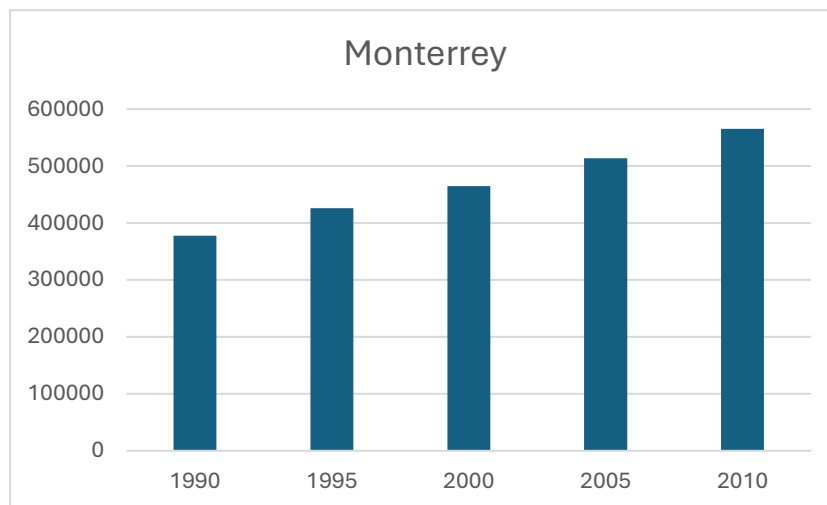
Gráfica 45. Dinámica demográfica del municipio de San Pedro Garza García, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



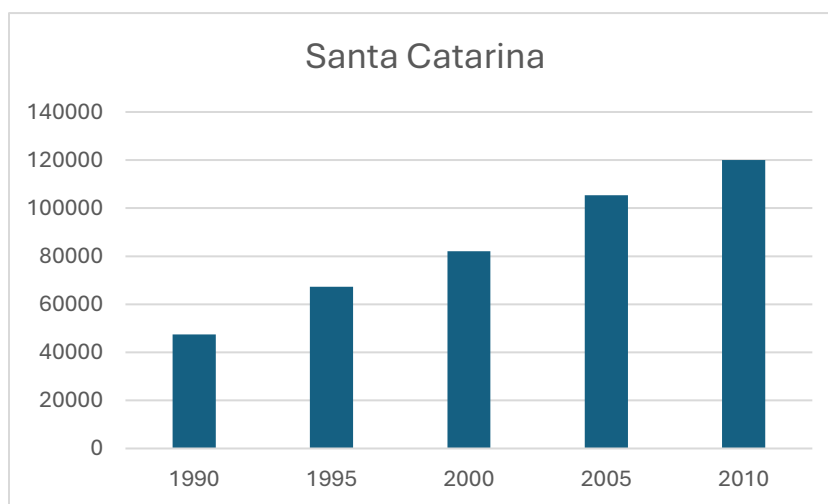
Gráfica 46. Dinámica demográfica del municipio de San Nicolás de los Garza, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 47. Dinámica demográfica del municipio de Guadalupe, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 48. Dinámica demográfica del municipio de Monterrey, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).



Gráfica 49. Dinámica demográfica del municipio de Santa Catarina, Nuevo León, población adulta 30 a 59 años, elaboración propia (SNIM, 2025).

Estos municipios concentran la mayor cantidad de personas en este grupo de edad, excepto Cadereyta y Santiago los demás se encuentran en el área central de la ZMM, lo que puede representar una ventaja en términos de movilidad, al estar próximos a las áreas con mayor dotación de servicios y equipamiento urbano.

El principal reto es la vocación industrial de la ciudad, que determina su morfología, sobre todo en el área central donde se mezcla la vivienda y las fábricas, lo que desconecta partes de la ciudad, dificultando la movilidad, fomentando la dependencia del automóvil.

Con esta información se llevó a cabo la selección de los municipios donde se aplicó el modelo de prospectiva territorial, el criterio utilizado fue tomar solo los municipios que mostraban una dinámica de crecimiento demográfico exponencial en todos los grupos de edad 1) 60 años y más 2) 30 a 59 años, y 3) Población total, quedando de la siguiente manera:

Municipios con crecimiento exponencial de la población total.	Municipios con crecimiento exponencial del grupo: 60+ años.	Municipios con Crecimiento exponencial del grupo: 30 a 59 años.
García.	Apodaca.	García.
Juárez.	General Escobedo.	Juárez.
El Carmen.	García.	General Zuazua.
General Zuazua.	Juárez.	Ciénega de Flores.
Salinas Victoria.	Pesquería.	El Carmen.
Pesquería.	General Zuazua.	
Ciénega de Flores.	El Carmen.	
	Ciénega de Flores.	

Tabla 19. Síntesis de Municipios con crecimiento exponencial, se resalta en colores los nombres de los municipios donde que presentan un crecimiento exponencial de la población en los tres grupos de edad propuestos 1) 60 y más 2) 30 a 59 años 3) Población total.

Y se seleccionaron aquellos que aparecen en todas las categorías, siendo García, Juárez, General Zuazua, Ciénega de Flores y el Carmen los municipios que concentran mayor tasa de crecimiento demográfico en todas sus categorías de grupos de edad.

3.4 Construcción del índice de salud.

Como se vio en el apartado teórico se seleccionaron variables sociales y espaciales que inciden en la salud y la calidad de vida reportadas en otras investigaciones, con estas variables se construyó un Índice de salud urbana para la Zona Metropolitana de Monterrey.

Se retomó la tabla que condensa las variables seleccionadas con las que se elaboró el índice de salud cuya justificación se indica en el apartado teórico, y posteriormente se estudió la viabilidad de cada una de ellas, así como la disponibilidad de los datos.

Categoría	Índice	Indicador
Uso de suelo.	1)Densidad de vivienda Hacinamiento	1) Viv/Ha
Factores del entorno físico.	1)Transporte 2)Espacio público 3)Áreas industriales 4)Condiciones de la vivienda	1)#Usuarios/unidades de transporte 2)m2/m2 3)m2/m2 4) Agua, drenaje, w.c, servicio eléctrico, piso de tierra.
Entorno ambiental.	1)Temperatura 2)Áreas verdes	1) Temperatura media Grados Celsius 2) m2/m2 de superficie arborizada

	3)Contaminación del aire. 4)Ruido 5)Residuos sólidos. 6)Humedad 7) Vientos	3) SO2, PM10, No2, Benceno, PM 2.5. 4) Decibeles. 5) Km 6) % de vapor en el aire 7) Km/ hora
Socio demografía.	1) Nivel de educación 2) Nivel de ingreso 3) Edad	1) Años de escolaridad. 2) Ingresos económicos 3) Años y grupos etarios.
Información de salud pública.	1) Derechohabiencia 2) Distancia de servicios de salud	1) Afiliación a un servicio de salud público. 2) Km

Tabla 20. Variables para la conformación del Índice de Salud, elaboración propia.

Sin embargo, en la construcción del índice se determinó desistir en el uso de algunos indicadores por la consistencia de los datos en las fuentes que se consultaron, a continuación, se presenta un informe detallado:

Tabla de indicadores de la Salud para la Zona Metropolitana de Monterrey.

ÍNDICE DE SALUD							
Hacinamiento	Transporte	Espacio público	Áreas Industriales	Rezago Social	Temperatura media Calor	Temperatura media Frio	Contaminación del aire
Promedio de vivienda con 2.5 más personas por cuarto	Unidades de transporte/ usuarios	M2 áreas verdes/ M2 espacio municipal	M2 industria/ m2 de Municipio	Índice de rezago social	Temperatura media otoño invierno	Temperatura media primavera verano	Partículas suspendidas

Tabla 21. Indicadores y pertinencia del índice de salud, elaboración propia.

Hacinamiento: La literatura encontrada informa que el hacinamiento incide en la salud de las personas bajo la siguiente premisa; a mayor hacinamiento menor calidad de vida. En este sentido algunos autores proponen medirlo a través de la relación del número de viviendas por hectárea, sin embargo, en México se mide por el número de personas que viven en cada habitación, institucionalmente el INEGI lo mide como el promedio de personas que habitan entre el número de cuartos de una vivienda.

Transporte: Se encontró que existe el dato del número de usuarios que utilizan el transporte público en la ZMM, este se encuentra desagregado por tipología (Metro, Transmetro, ecovía y transporte concesionado) y se divide entre el número de pasajeros. Es necesario aclarar que para los objetivos de esta investigación era necesario conocer específicamente cuántos usuarios hay en cada municipio para poder trabajar por unidades espaciales a nivel Municipal, debido a que la red de transporte público se extiende por toda la ZMM sin reconocer división política y no se tiene registro (público) de cuántos usuarios entran en cada estación por Municipio o utilizan un camión concesionado, por lo tanto, no fue posible hacer una estimación correcta por lo que se desestimó.

Espacio público: Esta variable también fue desestimada para medirla con datos públicos luego de revisar lo que indica la bibliografía; existen estudios que asocian las cualidades del

espacio público por ejemplo en términos de confort térmico y su uso, en el que se explica como las condiciones del ambiente construido inciden en el aprovechamiento de las áreas verdes dedicadas a la recreación y el uso, y como estas condiciones se encuentran directamente relacionadas a las sensaciones del ser humano y su adaptabilidad en el ambiente, lo que algunos autores denominan como el límite de confort térmico para espacios públicos (Perico Agudelo, 2009, págs. 294-295).

Bajo esta premisa se decidió desechar la idea de medir el espacio público a través de la relación entre los metros cuadrados de áreas verdes entre el total de metros cuadrados del Municipio sobre todo por las condiciones de los municipios debido a su aridez; en diversas visitas de campo se constató que el espacio público no se encuentra en condiciones para albergar alguna actividad al aire libre, no cuentan en muchos casos con árboles ni áreas verdes.

Áreas industriales: Se optó directamente por medir la contaminación de las áreas industriales por partículas suspendidas en lugar de la relación espacial entre metros cuadrados de superficie y metros cuadrados de área industrial. En cualquier caso, hubiese sido mejor hacerlo entre metros cuadrados de área industrial entre metros cuadrados de la mancha urbana para evitar distorsiones espaciales provocadas por el área no urbanizada de los municipios.

Rezago social: Como indica el CONEVAL institución mexicana encargada de desarrollar este índice, es una medida que resume el grado de acceso a algunos derechos sociales de las personas, entre los que se encuentra el rezago educativo, la calidad de los espacios de vivienda, servicios básicos y servicios de salud (CONEVAL, 2025).

Temperatura media calor/frío y contaminación del aire: Estos indicadores se consideraron pertinentes para el estudio para medir las condiciones del entorno ambiental, se tomó como referencia la temperatura media de la ZMM a lo largo del año por la consistencia de sus datos. Se retomaron datos de la Dirección de Gestión Integral de la Calidad del Aire, a través de la Secretaría de Desarrollo Sustentable de Nuevo León. Se tomó la temperatura media

como una sola variable y no se dividió entre calor y frío debido a la dificultad operacionalizar esa categoría.

Contaminación del aire: Se miden en PM (partículas suspendidas). Se optó directamente por medir la contaminación de las áreas industriales por partículas suspendidas; PM 2.0 y PM 10. Ya que la evidencia de su daño a la salud y riesgo medioambiental está documentada y es respaldada por instituciones mexicanas (SEMARNAT, 2021).

Índice de Desarrollo Humano: Para la construcción del Índice de salud se agregó la variable del Índice de desarrollo humano a raíz de una estancia de investigación realizada en el Instituto de Historia, Geografía, y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires en la que se sugirió su incorporación por parte de la Dra. Adela Tisnés, que explica que existe un consenso entre la comunidad científica sobre la pertinencia del uso del IDH como un buen parámetro para medir la salud de las personas ya que está ligado directamente con el desarrollo de las sociedades. Y además está reconocido institucionalmente como un instrumento que refleja los logros en salud, educación e ingreso (ONU, 2025).

Los ítems que no se pudieron evaluar por la inconsistencia de sus datos o por su inaccesibilidad al público en general, fueron evaluados de forma cualitativa, como se muestra más adelante.

Resultado de esto se realizó la siguiente Matriz de doble entrada para los municipios que integran la ZMM como se muestra en la Tabla 22.

El índice compuesto es una forma de sintetizar datos para expresar una idea a partir de la condensación de variables, sus componentes principales se denominan indicadores y estos a su vez agrupan componentes (Treviño Cantú, 2023, pág. 2).

Consta de tres pasos 1) Normalización 2) Asignación de pesos (ponderación) 3) Agregación (suma lineal).

Se utilizaron las siguientes formulas:

- 1) Normalización

$$x' = \frac{x - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}}$$

- x : valor original
- x_{\min} : valor mínimo de la variable
- x_{\max} : valor máximo de la variable
- x' : valor normalizado

Figura 8 Formula para la Normalización, elaboración propia con asistencia de la inteligencia artificial.

2) Asignación de pesos

Este factor hace referencia a determinar la magnitud con la que inciden todos los factores para evaluar la salud, en este caso se asumió que todos los factores tienen el mismo peso y se ponderaron de manera equitativa.

3) Agregación ponderada.

$$I = \sum_{i=1}^n w_i \cdot x_i$$

Donde:

- I : Es el valor del índice final.
- x_i : Es el valor de la variable i (ej. nivel de contaminación, nivel de hacinamiento).
- w_i : Es el **peso** (ponderación) asignado a la variable i .
- n : Es el número total de variables.

Figura 9. Fórmula para la agregación, elaboración propia con asistencia de la inteligencia artificial.

Con estos datos se elaboró el índice de salud para la Zona Metropolitana de Monterrey, posteriormente los resultados se clasificaron en cuartiles para poder realizar una categorización de los Municipios con relación a la salud urbana.

Aunado a esto se le realizó la técnica estadística de la regresión lineal múltiple, mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios para modelar la relación entre la variable dependiente (índice de salud) con las variables independientes; hacinamiento, rezago social, temperatura media, contaminación del aire PM2.5 y PM10 y el índice de desarrollo urbano; con el objetivo de estimar el efecto que cada variable independiente tiene sobre la variable dependiente, primero se organizan los datos en una Matriz, posteriormente se estandarizan y por último se aplica la fórmula de la regresión lineal; se expresa de la siguiente manera:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \dots + \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

- Y_i : valor de la variable dependiente en el municipio i .
- X_{ji} : valor de la variable independiente j en el municipio i .
- β_j : coeficientes que indican el efecto de cada variable.
- ε_i : error aleatorio.

Fig 10. Fórmula para la regresión lineal multivariable, elaboración propia con asistencia de la inteligencia artificial.

Con esta información se procedió a evaluar todos los indicadores de manera cualitativa, para tener una valoración global de la salud urbana para la Zona Metropolitana de Monterrey, con el fin de obtener una comprensión holística de la problemática como se indicó en el diseño metodológico.

UE	Variables	Datos					
		Hacinamiento	Rezago Social	Temperatura media	Contaminación del aire PM2.5	Contaminación del aire PM10	IDH
Apodaca		1.35	-1.5064	21.90	21.36	48.27	0.822
Cadereyta		3.34	-1.1601	23.00	22.08	63.01	0.766
Ciénega de Flores		2.94	-1.1603	22.40	21.36	54.32	0.746
El Carmen		3.48	-1.2135	22.10	21.36	54.32	0.756
García		3.18	-1.3243	22.00	24.39	53.90	0.768
Gral. Escobedo		3.11	-1.3423	24.00	21.36	54.32	0.796
Gral. Zuazua		3.05	-1.2704	22.10	21.36	54.32	0.741
Guadalupe		1.54	-1.4123	17.00	19.06	47.94	0.822
Juárez		2.62	-1.3247	22.00	21.36	50.47	0.755
Monterrey		2.47	-1.3327	26.50	21.30	48.11	0.832
Pesquería		3.37	-1.1774	20.00	21.36	54.32	0.735
Salinas Victoria		3.79	-1.1822	22.10	21.36	54.32	0.755
San Nicolás de los Garza		0.78	-1.4602	25.10	21.05	57.69	0.843
San Pedro Garza García		1.44	-1.3672	20.70	19.61	56.67	0.903
Santa Catarina		2.21	-1.3473	22.10	22.01	62.86	0.813
Santiago		3.54	-1.1603	20.60	21.36	54.32	0.817

Tabla 22. Matriz de doble entrada para la conformación del índice de Salud con datos del INEGI, CONEVAL y DGCA, elaboración propia.

3.5 Evaluación cualitativa del índice de salud.

Como se enunció en el capítulo anterior se buscó complementar el dato cuantitativo con una explicación cualitativa, por lo tanto, se evaluaron todos los indicadores antes analizados con el índice de salud desde un enfoque mixto de investigación, es importante señalar que se buscó complementar el índice con los resultados de las encuestas y las entrevistas. Además, esta información de corte cualitativo sirvió también para guiar el ejercicio de prospectiva territorial, que se explica más adelante.

3.6 Selección del área de estudio.

Retomando el apartado teórico en el que se explica que la salud urbana es un fenómeno multifactorial que se relaciona directamente con la pobreza y el rezago social como causas que inciden en la degradación de la calidad de vida y el bienestar de las personas, se explica por qué se tomó la decisión metodológica de seleccionar ambas condiciones como factores determinantes para acotar el área de estudio y probar el modelo de prospectiva territorial que aquí se propone.

Por lo tanto, se buscó información sobre la pobreza y el rezago social en Nuevo León, México, en el portal de internet del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social CONEVAL, esta búsqueda se realizó antes de su extinción en 2025, mismas funciones que posteriormente se trasladaron al INEGI.

Se tomó como referencia el Índice de Rezago Social como indicador de la pobreza en Nuevo León ya que coincide conceptualmente con el apartado teórico cuando se enuncia que la pobreza es un fenómeno multifactorial que afecta diversas esferas de la vida cotidiana de las personas entre las que se encuentran la salud, además se consideró pertinente su uso como fuente de información, ya que proviene de una institución mexicana.

En la figura 11 se muestran los indicadores que el CONEVAL utilizó para medir la pobreza en México en 2022 y fueron los valores oficiales que el gobierno de México utilizó para elaborar políticas públicas, fueron publicados el diario oficial de la federación con fecha del 30 de octubre de 2018.

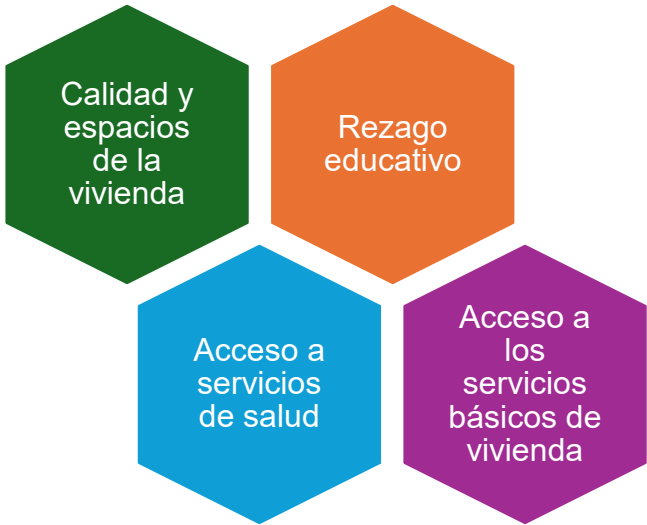


Figura 11. Componentes del índice de rezago social CONEVAL, elaboración propia (CONEVAL, 2025)

Con esta información se seleccionó aquellos municipios que tienen dentro de sus demarcaciones AGEB ¹⁴ con un índice de rezago social muy alto, que para la Zona Metropolitana de Monterrey únicamente fueron los municipios de Juárez y García.

Por lo tanto, los municipios de Juárez y García fueron seleccionados para probar la metodología: fueron los municipios con un crecimiento poblacional sostenido en todas las categorías de grupos de edades, por lo tanto, requerirían acciones inmediatas en términos de política pública y prospectiva territorial y a su vez presentan población con muy alto rezago social lo cual los hace más vulnerables que otros en términos de salud urbana.

Dentro de estos municipios se seleccionaron dos lugares en los que se aplicarían encuestas y entrevistas, los AGEB seleccionados son aquellos con el mayor índice de rezago social. Posteriormente se ubicaron sobre un plano del marco geoestadístico del INEGI.

El marco geoestadístico es un sistema diseñado por el INEGI el cual presenta la división del territorio mexicano continental e insular en diferentes niveles de desagregación, se integra al Sistema Nacional de información estadística y geografía (SNIEG)

En este portal se pudo acceder a los mapas de México, Nuevo León y los municipios que conforman la Zona Metropolitana de Monterrey para ubicar los AGEB con el índice de rezago social más alto de acuerdo con los datos del CONEVAL y delimitar el área de estudio donde se aplicaron las encuestas.

¹⁴ Área geoestadística básica

1) Selección del área de estudio en Municipio de Juárez.

MUNICIPIOS DE LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY



Mapa 2. Juárez en la Zona Metropolitana de Monterrey, elaboración propia.

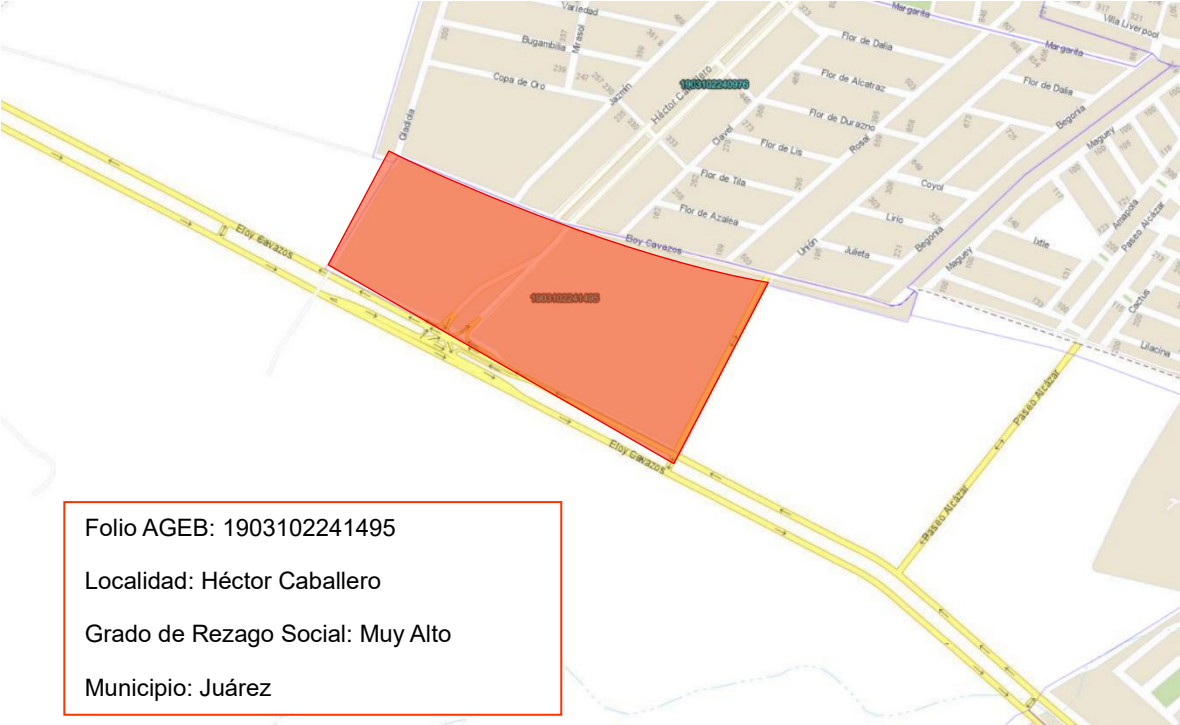
En el Mapa 1 se observa el Municipio de Juárez dentro de la Zona Metropolitana de Monterrey, limita con los municipios de Cadereyta, Monterrey Pesquería, Apodaca y Guadalupe, además está limitado por el Cerro de la Silla y la cuenca del río Santa Catarina.

Posterior a su ubicación geográfica se realizó una búsqueda en los archivos del CONEVAL para seleccionar los AGEB con mayor rezago social como se indica en la figura 12.

Nombre del municipio	Clave de la localidad	Nombre de la localidad	Folio de la AGEB	Clave de la AGEB	Grado de Rezago Social
García	190180001	García	0245	1901800010245	Muy alto
Juárez	190310224	Héctor Caballero	1495	1903102241495	Muy alto

Figura 12. Grado de rezago social para el Municipio Juárez, elaboración propia con datos de Coneval (CONEVAL, 2025)

Se identificó el AGEB dentro del marco geoestadístico del INEGI para posteriormente hacer visitas previas de manera sistematizada al sitio, para observar el territorio y planear la entrada a campo. Se realizaron visitas previas al espacio para conocer las condiciones que fuesen determinantes para la aplicación de instrumentos de investigación como se muestra en el mapa 2.



Mapa 3. AGEB 1903102241495 en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

En estas visitas al sitio previas se constataron varios conceptos que se abordaron en el marco teórico, sobre todo en la morfología y el desarrollo urbano de la periferia de la Zona Metropolitana de Monterrey, se observa una desconexión espacial del área central de Monterrey con el Municipio de Juárez, esta característica tiene significancia para la presente investigación en dos sentidos, la primera tiene que ver con la relación que existe entre el tiempo de traslado entre las diferentes partes de la Zona Metropolitana de Monterrey y sus efectos en la salud, bajo la premisa de que; a mayor tiempo de traslado menor calidad de vida. Y la segunda es que el municipio cuenta con mucho territorio urbanizable a diferencia de los municipios del área central, como se aprecia en el Mapa 3.

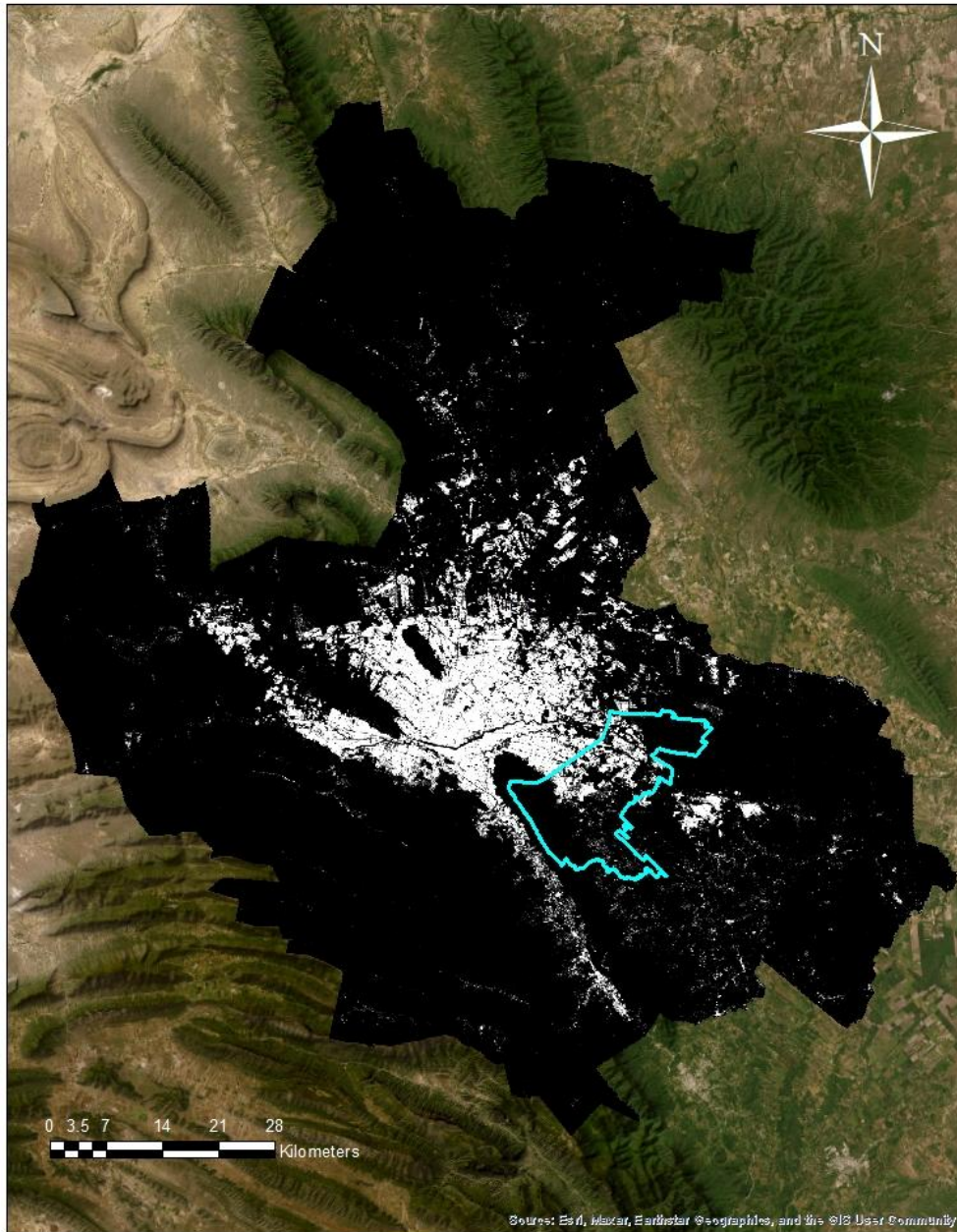


Figura 13. Urbanización del Municipio de Juárez, elaboración propia.

Como se observa en la figura 13, y como resultado de las visitas a campo al AGEB 1903102241495 seleccionado se pudo constatar que este cuenta con todos los servicios básicos para el desarrollo urbano como lo son: servicio eléctrico, drenaje, agua, internet, pavimentación, transporte público, espacio recreativo público, servicios de salud, escuelas que en suma han permitido el desarrollo de este espacio periférico de la ZMM.

En el mapa 4 se aprecia en color negro los 16 municipios de la Zona Metropolitana de Monterrey y en color blanco la mancha urbana, se observa en azul que el municipio de Juárez cuenta con territorio urbano disponible para desarrollar, sobre todo en dirección al municipio de Cadereyta y Pesquería, geográficamente se encuentra limitado por el cerro de la silla limitándolo físicamente por la parte sur del Municipio, entre sus vías de comunicación más importantes se encuentra la Autopista 40-D Monterrey- Reynosa, y el periférico de Monterrey

Mancha Urbana de la ZMM 2020.

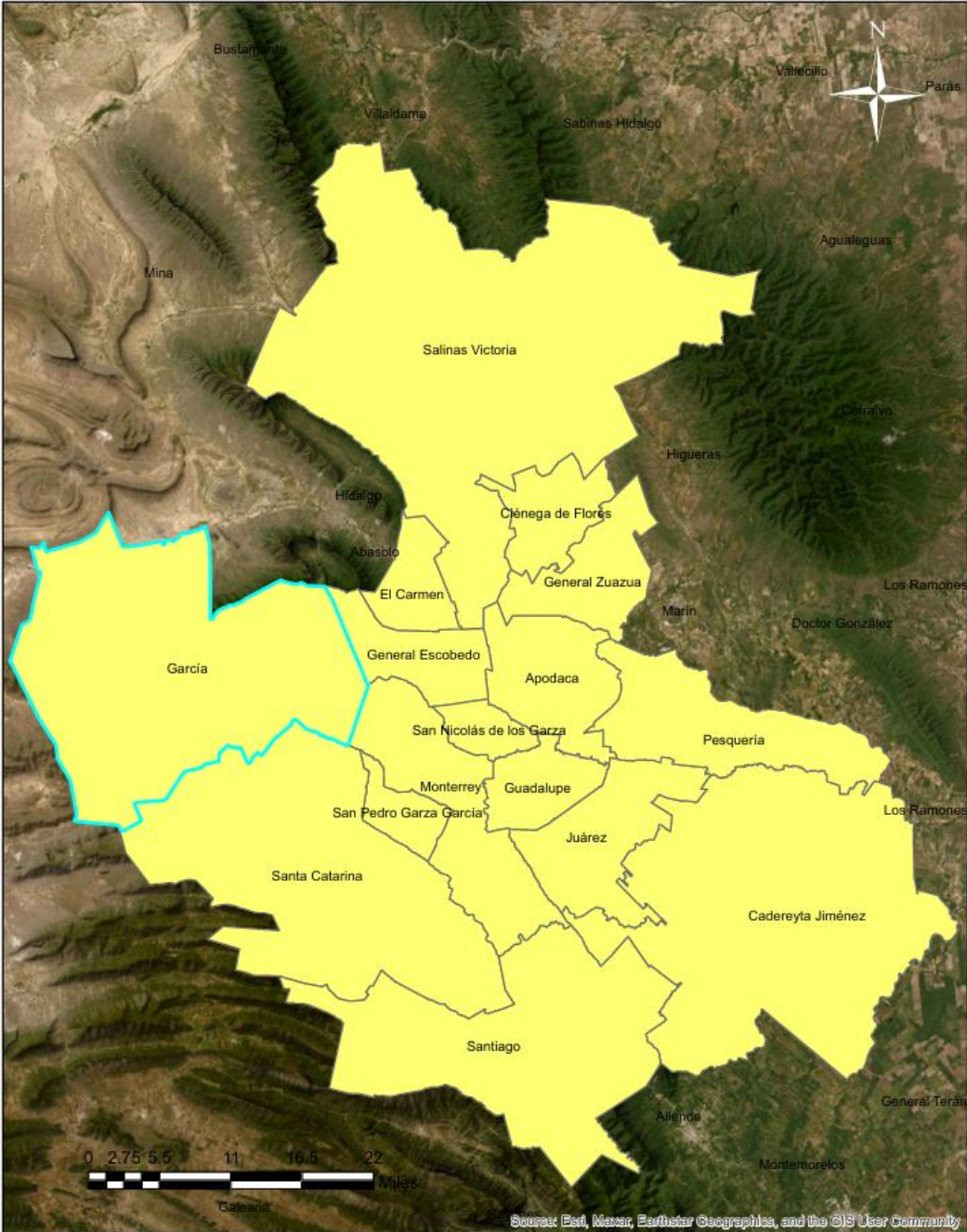


Mapa 4. Mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey 2020, se resalta el municipio de Juárez, elaboración propia.

2) Selección del área de estudio de García.

García es un Municipio que se encuentra dentro de la Zona Metropolitana de Monterrey, colinda con los municipios de Santa Catarina, Monterrey, General Escobedo y el Municipio de Ramos Arizpe en Coahuila.

MUNICIPIOS DE LA ZONA METROPOLITANA DE MONTERREY



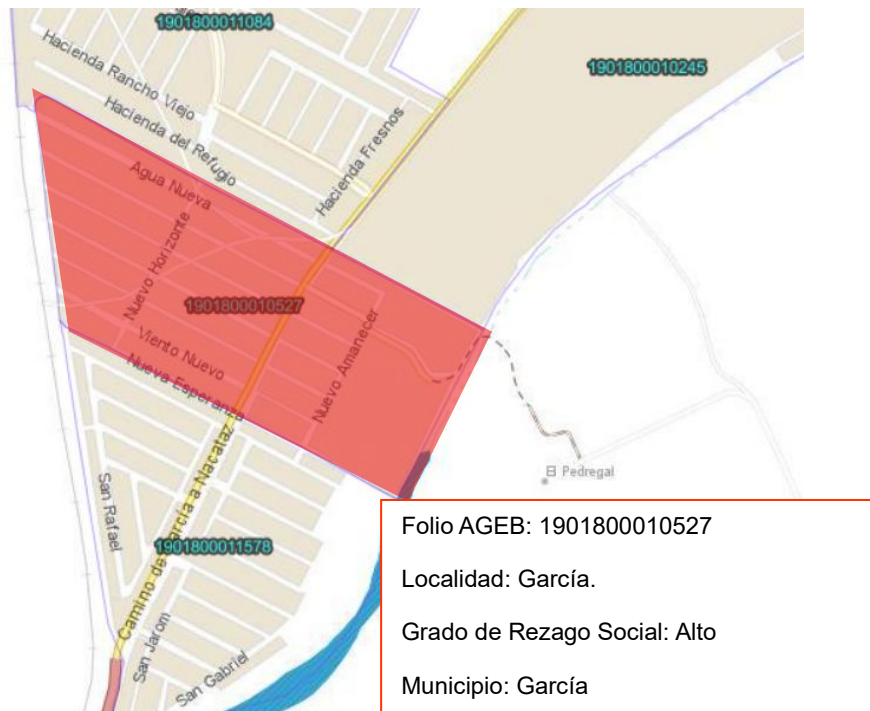
Mapa 5. García en la Zona Metropolitana de Monterrey, elaboración propia.

Posterior a su ubicación geográfica se realizó una búsqueda a nivel AGEB para conocer su grado de rezago social, en este caso se seleccionó el AGEB con mayor grado de rezago social, ya que la pobreza está relacionada a la salud urbana de manera negativa.

Nombre del municipio	Clave de la localidad	Nombre de la localidad	Folio de la AGEB	Clave de la AGEB	Grado de Rezago Social
García	190180001	García	0245	1901800010245	Muy alto
García	190180001	García	0527	1901800010527	Alto
García	190180001	García	0669	1901800010669	Alto
García	190180001	García	1671	1901800011671	Alto

Figura 14. Grado de Rezago social para el municipio de García, elaboración propia con datos de Coneval (CONEVAL, 2025)

Se identificó el AGEB dentro de un mapa con el marco geostadístico del INEGI para posteriormente hacer visitas sistematizadas al sitio, observar el territorio y planear la entrada a campo. En este caso se cambió de AGEB porque el que mostraba mayor índice de rezago social resultaba muy conflictivo para aplicar las técnicas de investigación y se tomó uno que colindara. Se realizaron visitas previas al espacio para conocer condiciones que fuesen determinantes para la aplicación de instrumentos.



Mapa 6. AGEB 1901800010527 en el Municipio de García, elaboración propia.

En estas visitas al sitio se pudo constatar la desconexión espacial que existe del Municipio de García con el área central de la Zona Metropolitana de Monterrey, se observa una urbanización fragmentada y difusa con grandes vacíos, entre desarrollos de vivienda de interés social y pastizales, cuenta con los servicios básicos de vivienda, agua, electricidad, gas, internet, pavimentación y transporte público concesionado, es importante recalcar la aridez percibida en esta parte de la ciudad y la sensación de calor generalizada.

La periferia del municipio de García es un ejemplo de las denominadas ciudades dormitorio, en la que la mayoría de su población se desplaza fuera de su territorio para realizar sus actividades laborales, esto como se indica en el apartado teórico supone un factor determinante para la salud urbana de la población. Influye directamente en el tiempo destinado a actividades recreativas y de ocio, en los niveles de estrés, el tiempo dedicado a las relaciones interpersonales, además se observa que las condiciones térmicas y la poca arborización también influyen directamente en el uso del espacio público para actividades recreativas ligadas a hábitos saludables de vida.

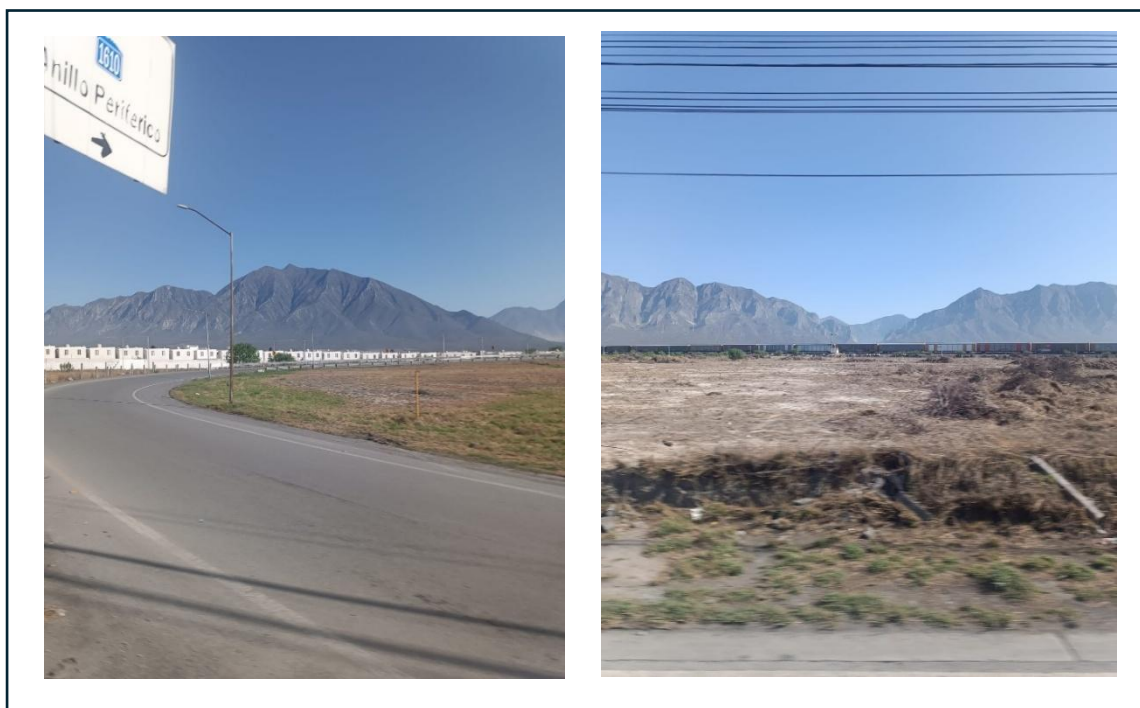
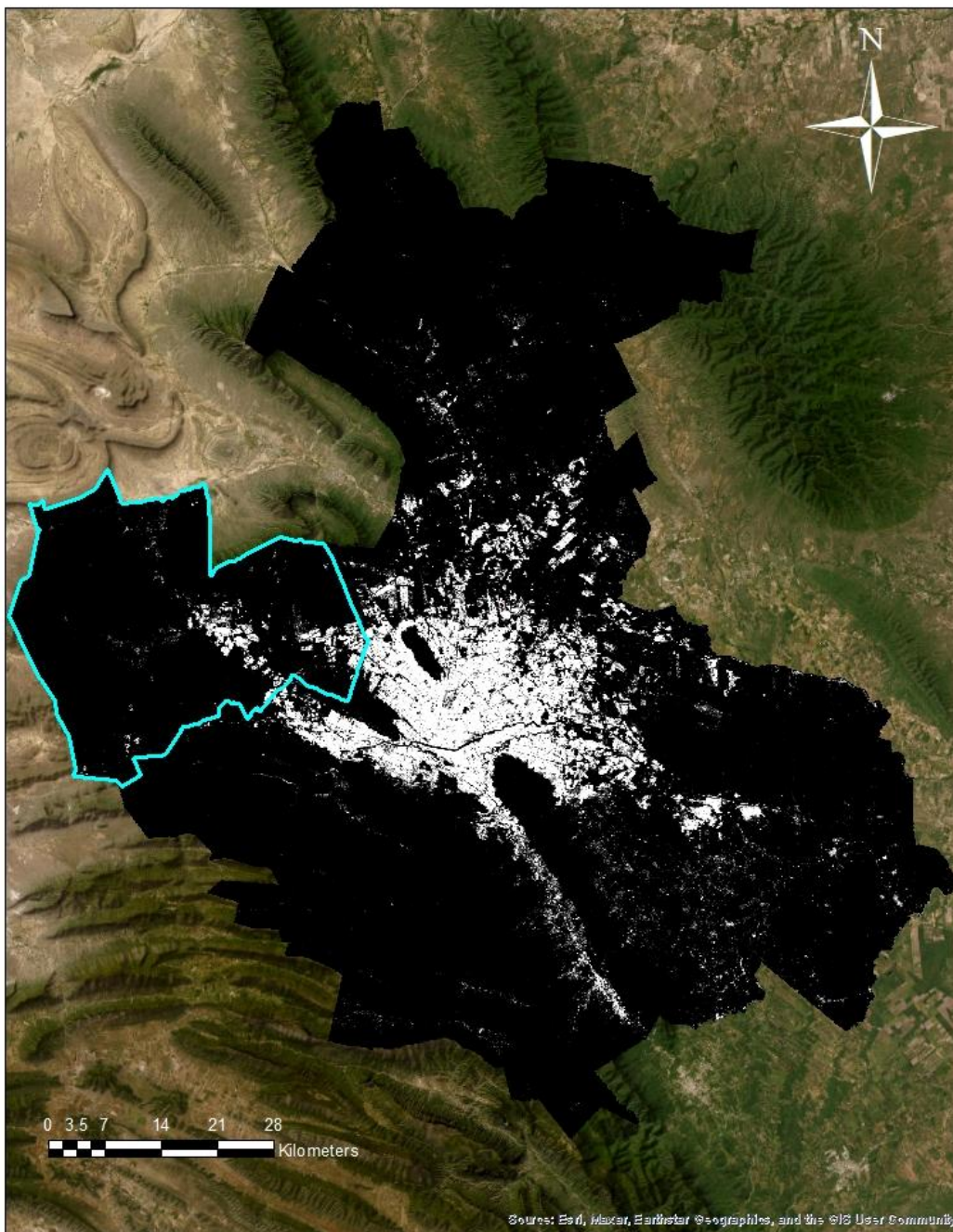


Figura 15. Urbanización en el Municipio de García, elaboración propia.

En el mapa 7 se muestra en color negro la delimitación de los 16 municipios que conforman la Zona Metropolitana de Monterrey, en blanco la mancha urbana, y resaltado en azul la delimitación municipal de García, Nuevo León. Se observa que el municipio cuenta con espacio urbanizable disponible, aunque se encuentra limitado por la Reserva El Fraile y San Miguel y el Río Pesquería que atraviesa su territorio, se observa que existe una desconexión física de la zona central de la ZMM con el municipio, lo que determina el crecimiento de la ciudad en este Municipio.

Mancha Urbana de la ZMM 2020.



Mapa 7. Mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey en 2020, se resalta el Municipio de García, elaboración propia.

Con esta información se seleccionaron los municipios de Juárez y García donde se aplicó la metodología del modelo de prospectiva urbana, en los AGEB antes descritos.

3.7 Técnicas de investigación cualitativas.

Con esta información previa se diseñaron tres instrumentos de investigación de corte cualitativo; un diario de registro para recolectar toda la información del sitio a partir de la técnica de observación participante el segundo, un cuestionario para la aplicación de una encuesta y por ultimo un guion de entrevistas semiestructuradas para evaluar los servicios urbanos que inciden en la salud a partir de las experiencias de las personas, también se diseñó la estrategia de aplicación del cuestionario de encuestas, ya que se realizó de manera grupal, y se socializaron los lineamientos generales de la investigación con los encuestadores, proceso que se describirá de manera detallada más adelante.

Posterior a la selección del área de estudio se propuso la aplicación de dos técnicas de investigación con el fin de recabar información sobre la evaluación de los habitantes sobre el espacio urbano en las siguientes categorías: los servicios urbanos, las pautas de vida saludable, el espacio público y la prospectiva territorial en los AGEB en García y Juárez anteriormente seleccionados.

En este sentido el método etnográfico de investigación permite al investigador registrar los patrones de interacción social y el conocimiento cultural de las sociedades a nivel descriptivo, permitiendo desarrollar y verificar teorías. Es un método que enfatiza las cuestiones descriptivas de una unidad social concreta en un periodo de tiempo determinado por el investigador, se utilizaron la observación participante y las entrevista semi estructuradas para conocer el comportamiento social en el área de estudio (Murillo & Martínez Garrido, 2010, pág. 2)

Entre los aspectos principales que integran este trabajo son:

1) Carácter fenomenológico.

Parte de un conocimiento interno de la vida social que supone interpretar los fenómenos desde la perspectiva de los participantes en su contexto social

2) Holístico.

Reúne y sintetiza una visión global desde la visión de los miembros del grupo y una perspectiva externa, es decir la interpretación del investigador.

3) Inductivo.

Se basa en la exploración de primera mano sobre un escenario social a través de la observación participante, se configuran categorías de análisis y asociaciones de fenómenos observados que permiten establecer modelos y teorías explicativas (Murillo & Martínez Garrido, 2010, pág. 3).

Los métodos cualitativos producen datos descriptivos e interpretativos provenientes de la vida cotidiana, explicaciones y reconstrucciones que el individuo efectúa para vivir día con día, se busca capturar las cosas desde la perspectiva de las personas en diversas situaciones (Chárriez Cordero, 2012, pág. 51) y de este modo explorar los efectos de la urbanización en la población residente, así como dirigir el ejercicio de prospectiva territorial que se explicará más adelante.

3.8 Observación participante.

Es aquella en la cual se recaba información sin formar parte del grupo social, es decir sin tomar parte directa del fenómeno observado, en este caso es individual y la escala de apreciación propuesta fue descriptiva para poder expresar de manera clara los rasgos y atributos (Díaz Sanjuán, 2011) del espacio urbano y su relación con la salud, así como conocer pautas de vida saludable por parte de la población

Se tomó como modelo el siguiente esquema.

Condiciones de la observación		
Etapas	Constructo	Característica
La atención.	Disposición o estado de alerta de un fenómeno u objeto a investigar.	El observador elige los estímulos que le interesan.
La sensación.	Consecuencia inmediata del estímulo.	Puede ser simple o complejo, es toda la

		información recabada con la observación.
La percepción.	Capacidad de relacionar lo que se siente respecto a una relación pasada.	Es la sensibilidad del investigador y está relacionado con su bagaje cultural, conocimiento científico y su pericia en campo.
La reflexión.	Formulación de conjeturas, teorías e hipótesis.	Proceso cognitivo que relaciona la información recabada con el conocimiento existente y produce nuevos esquemas de pensamiento.

Tabla 23. Condiciones de la observación, elaboración propia a partir de Díaz (2011) (Díaz Sanjuán, 2011)

3.9 Encuesta.

La encuesta es un método de investigación utilizada para recabar información de fuentes primarias, este método de investigación se puede definir a partir de su campo de aplicación, en ciencias sociales como la demografía, la geografía y estudios de cultura, se utiliza principalmente para entender las dinámicas sociales, estudiar los conocimientos, actitudes y conductas de la población (López Romo, 1998, pág. 4). Desde este enfoque metodológico las encuestas que se realizaron se conformaron a partir de los siguientes objetivos y definiciones:

- 1) **Encuestas descriptivas:** El objetivo principal y como su nombre lo indica es describir el fenómeno observado, este se puede expresar en porcentajes y promedios para cumplir su propósito.

- 2) **Encuestas explicativas:** Su objetivo es registrar la frecuencia con la que ocurren los fenómenos observados y sus asociaciones, se utilizan para establecer una causalidad (López Romo, 1998, pág. 6).

De acuerdo con los objetivos de investigación se definió que el muestreo fuese de tipo probabilístico para obtener una muestra significativa del AGEB estudiado, se definieron algunos aspectos básicos pero necesarios por la rigurosidad científica del trabajo como lo son:

- 1) **Tipo de levantamiento:** Personal In Situ
- 2) **Temas abordados:** Variables definidas en el apartado teórico que explican la relación entre los servicios urbanos y la salud en la ZMM.
- 3) **Periodicidad:** Encuestas unitarias, levantadas en una sola ocasión en días diferentes para cada AGEB Juárez y García.
- 4) **Destino de información:** Encuestas de difusión pública con fines académicos y financiadas por el investigador a través de una beca SECIHTI (López Romo, 1998, págs. 8-9).

Muestreo.

Es importante clarificar algunos conceptos básicos previos a la aplicación de las encuestas:

- 1) La población es el agregado o colección de personas que comparten características que se desean investigar, se tomó la decisión de realizar un muestreo probabilístico para poder realizar inferencias sobre el total de la población del AGEB, se toma el total de población del AGEB como la población total por que el objetivo de la presente investigación es probar la metodología de la prospectiva territorial en un caso puntual.

El método empleado fue el:

- 2) Muestreo irrestricto aleatorio denominado simple aleatorio, en el que cada elemento tiene la misma probabilidad de ser seleccionado con el objetivo de realizar análisis estadístico como lo es la correlación de Spearman (Pimienta Lastra, 2000, pág. 267).

Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot (1 - p)}$$

Términos explicados:

- N : Tamaño total de la población.
- Z : Valor crítico del nivel de confianza (por ejemplo, $Z = 1.96$ para el 95% de confianza).
- p : Proporción esperada (asume 0.5 si no tienes datos previos).
- $1 - p$: Complemento de la proporción esperada.
- e : Margen de error (expresado como decimal, es decir, 0.05 para 5%).

Usando los valores estándar:

- $Z = 1.96$,
- $p = 0.5$,
- $e = 0.05$,
- N : Tamaño conocido de la población.

Figura 16. Muestreo simple aleatorio, se muestra la fórmula utilizada y una breve explicación de los elementos que la conforman, elaboración propia con asistencia de inteligencia artificial.

Con datos del CONEVAL e INEGI sobre la población de los AGEB 1901800010527 y 1903102241495 se hizo el cálculo del tamaño de la muestra y el número de encuestas a realizar en cada caso para su representatividad, obteniendo los siguientes resultados esperados.

Municipio	Tamaño total de la población del AGEB	Nivel de confianza	Proporción esperada	Margen de error	Número de encuestas a realizar.
	N	Z	p	e	n
Juárez	260	95%	0.5	0.05	156
García	2533	95%	0.5	0.05	334

Tabla 24. Muestreo esperado, elaboración propia.

Por el número de encuestas a realizar se optó por aplicarlas en colaboración con los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, para esto se les socializó los objetivos de la investigación y la aplicación de la encuesta con los alumnos, así como varios ejercicios de concientización sobre la importancia de la veracidad y honestidad de aplicar las encuestas de manera responsable. En todo momento se les acompañó y se les dio seguimiento para corroborar que la aplicación del instrumento tuviera validez.

Así mismo se les compartió el documento llamado: Manual del entrevistador del entrevistador del cuestionario básico del censo 2020 del INEGI que se puede consultar en el apartado de Anexos y se explicaron los siguientes puntos:

- 1) Protocolo de seguridad.
- 2) Orientación y ubicación en campo.
- 3) Recorrido de reconocimiento.
- 4) Técnica de la entrevista.
 - A) Presentación.
 - B) Conducción de la entrevista.
 - C) Cierre de la entrevista (INEGI, INEGI, 2025)

Posteriormente se realizó una estrategia de observación para cada caso, con el fin de abarcar la mayor área del AGEB con las encuestas y salvaguardar la integridad de los participantes. Quedando de la siguiente manera:

Recorrido y puntos de interés, municipio de García.

AGEB: 1901800010527



Figura 17. Recorrido de observación en García y aplicación de encuestas propuesta, elaboración propia.

Con esta información se trazó un recorrido y estrategia de entrada a campo:

Punto de Reunión (Verde): Este fue el punto de seguridad acordado con los estudiantes.

Punto de interés (Amarillo): En este lugar se encuentra un centro comunitario operado por el Gobierno de Nuevo León donde se planteó realizar las entrevistas semi estructuradas al personal que trabaja en ese lugar.

Recorrido (azul): Se realizó en un solo sentido, cada equipo tomó un frente de calle de modo que ningún alumno quedará aislado con el fin de salvaguardar su integridad, y las encuestas

fueron tomadas casa por casa tocando directamente a la puerta, ningún equipo encuestó más de una calle para evitar la doble encuesta.

Recorrido y puntos de interés, municipio de Juárez.

AGEB 1903102241495

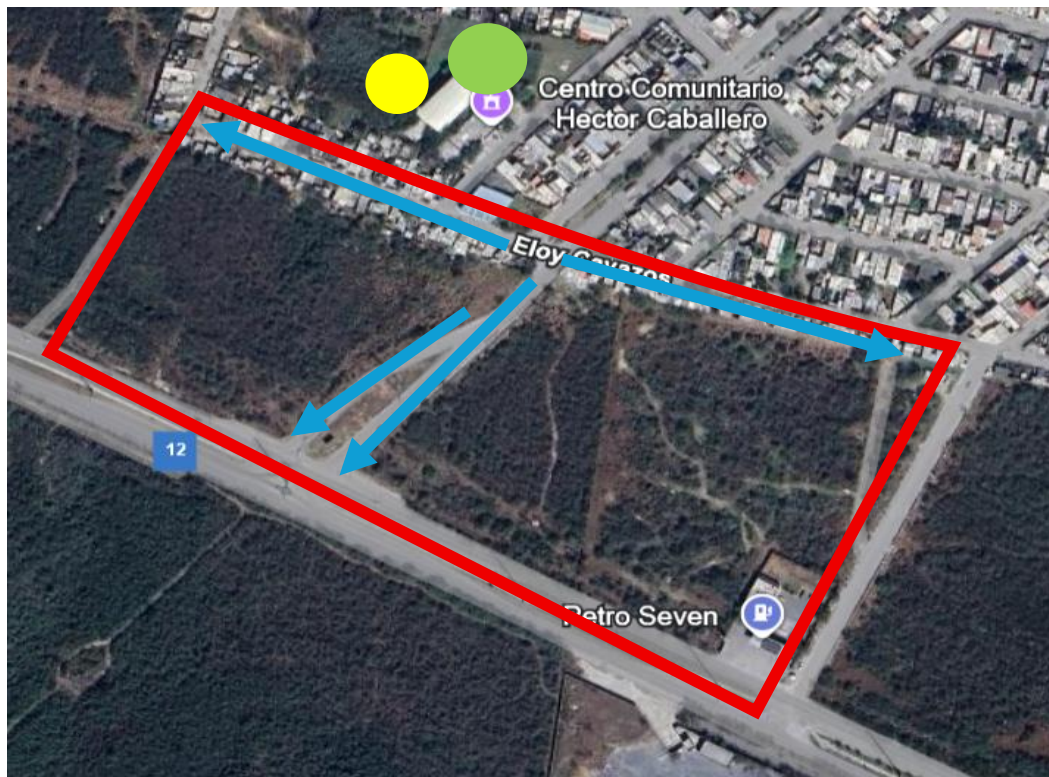


Figura 18. Recorrido de observación en Juárez y aplicación de encuestas propuesto, elaboración propia.

Punto de Reunión (verde): Este fue el punto de seguridad acordado con los estudiantes

Punto de interés (amarillo): En este lugar se encuentra un centro comunitario operado por el Gobierno de Nuevo León donde se planteó realizar las entrevistas semi estructuradas al personal que trabaja en ese lugar.

Recorrido (azul): Se realizó en un solo sentido, cada equipo tomó un frente de calle de modo que ningún alumno quedará aislado con el fin de salvaguardar su integridad, y las encuestas fueron tomadas casa por casa tocando directamente a la puerta, ningún equipo encuestó más de una calle para evitar la doble encuesta.



Figura 19. Aplicación grupal de las encuestas en campo, en compañía de los alumnos de la Facultad de Arquitectura, elaboración propia.

Escala de Likert

La escala de Likert es un instrumento psicométrico ampliamente utilizado en las ciencias sociales y humanas donde el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo sobre un reactivo, ítem o afirmación a través de una escala ordenada y unidimensional. El ejercicio consta en evaluar una actitud o valoración de una pregunta a favor en contra en una escala del 1 al 5.

Para la aplicación de este instrumento se realizó un pilotaje entre los alumnos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León con el fin de evitar los siguientes aspectos que se reportan en la literatura como sesgos o errores:

- 1) La falta de comprensión de los enunciados
- 2) La falta de información relativa a los enunciados
- 3) El recelo a relevar cuestiones personales
- 4) Falta de familiaridad con los ítems empleados, (Matas, 2016, pág. 43).

En total se realizaron 120 encuestas piloto al alumnado y posteriormente se realizó una entrevista con los alumnos para conocer su experiencia con el instrumento de investigación. Además, se midió el tiempo necesario para aplicar la encuesta, lo cual fue fundamental para su correcta ejecución in situ. El resultado final es un instrumento de encuesta que consta de 21 reactivos que se puede consultar en el apartado de Anexos.



Figura 20. Pilotaje de encuesta en la Facultad de Arquitectura, elaboración propia.

El análisis propuesto para las encuestas fue la prueba de Spearman ya que las respuestas son datos ordinales al estar realizadas con escala de likert y el análisis de frecuencia relativa a partir de los porcentajes obtenidos de las respuestas para identificar tendencias y patrones

que permitiera comprender los resultados del índice de salud y guiar las temáticas abordadas de las entrevistas. El análisis se realizó en el software RStudio.

$$r_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Figura 21. Fórmula de prueba de Spearman, elaboración propia con asistencia de la IA

3.10 Entrevistas semi estructuradas.

Se tomó como referencia teórica de la entrevista el modelo contextual interaccionista de Raymond L. Gorden (1996) cuyo objeto de estudio son los significados subjetivos y las atribuciones individuales de sentido, se puede entender bajo las siguientes tres premisas:

- 1) Los seres humanos actúan con respecto a las cosas de acuerdo con los significados que éstas tienen para ellos
- 2) El significado de estas cosas se deriva de la interacción social
- 3) Estos significados se manejan en un proceso interpretativo utilizado por la persona para hacer frente a las cosas con las que se encuentra (Flick, 2007, pág. 32).

En este sentido las entrevistas se entienden como un proceso comunicativo de obtención de información que depende de al menos tres factores 1) Entrevistador 2) Entrevistado 3) Tema de conversación (S. Valles, 2002, págs. 46-47).

Creando una micro situación en la cual se desarrolla la entrevista (Valles, 2002, pág. 46). En este sentido se apunta que las entrevistas aplicadas se clasifican dentro de la categoría de entrevista centrada, cuyas características principales son las siguientes:

- 1) La orientación del investigador hacía un problema en específico
- 2) Orientación al objeto, entendida como la capacidad de la entrevista de adaptarse respecto a los objetivos de investigación (Flick, 2007, pág. 101).

Por último, los temas de conversación son todos aquellos aspectos que se evaluaron de manera cuantitativa y que se describen en el marco teórico como aspectos urbanos que inciden en la salud urbana.

3.11 Diseño de instrumentos de investigación.

A continuación, se muestran los instrumentos que se diseñaron para la presente investigación.

1) Diario de registro.

Se elaboró un diario de registro para organizar la información recabada en las visitas de campo y facilitar su análisis, se eligió la escala descriptiva por lo que el contenido se centra en los rasgos y atributos más significativos del AGEB relacionados a la salud urbana.

Instrumento número I: Diario de registro.

Día	Horario	Población	Actividades	Particularidad
L/M/M/J/V/S/D	00:00-	Usuarios	Descripción	Descripción
Fotografía en campo	00:00			La atención. La sensación. La percepción. La reflexión.

Figura 22. Diario de registro, elaboración propia.

2) Encuesta.

Para la elaboración de la encuesta se tomó como base los indicadores que se midieron cuantitativamente para complementar con información cualitativa, esto con el fin de evaluar los servicios urbanos, las condiciones de vivienda, los hábitos de vida saludable, el equipamiento de salud, y comprender como inciden estos elementos en la salud urbana a partir de la experiencia de las personas, así mismo el cuestionario cuenta con una pregunta y un ejercicio de ordenamiento jerárquico sobre prospectiva territorial con el fin de guiar los escenarios normativos de los autómatas celulares que se explicaran a profundidad más

adelante. Estos elementos se muestran de manera esquemática en la Figura 23. La extensión del ejercicio se limitó a 10 minutos por encuesta y solo se tomaron como validas aquellas encuestas que estuvieran correctamente recabadas.

El instrumento aplicado se puede consultar en el apartado de Anexos; más adelante se explicará a detalle el análisis de la información recabada.

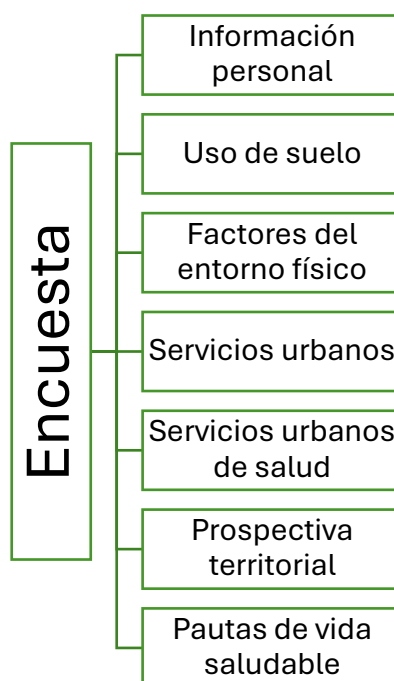


Figura 23. Esquema conceptual de los componentes principales de la encuesta, elaboración propia.

3) Guion de entrevista.

En términos generales la entrevista está compuesta de tres factores que fueron:

- 1) Entrevistado: Personas que vivieran dentro de los AGEB seleccionados, la única característica fue que fueran personas adultas.
- 2) Entrevistador: Quién sustenta el presente documento

3) El tema de conversación y su relación con los elementos externos (factores de contexto extra situacionales), las preguntas se hicieron guiadas por la teoría, dirigidas por la hipótesis general de la investigación:

Hipótesis general: A menor intervención de las políticas públicas eficientes, eficaces y efectivas de expansión urbana, mayor degradación de la calidad de vida en las personas.

Los temas que se abordaron partieron de los hallazgos más relevantes de las encuestas, los cuales fueron:

SALUD URBANA.			
Pautas de vida saludable.	Evaluación del espacio público y su confort.	Movilidad y tiempo de recreación.	Participación ciudadana y conformación de políticas públicas.

Tabla 25. Síntesis de temáticas abordadas en las entrevistas en campo, elaboración propia.

Se diseñó un guion de entrevista el cual se aplicó a las personas que trabajan en los centros comunitarios, y personas que atienden los puestos de comida callejera como informantes clave ya que ambos se encuentran estrechamente ligados con el espacio urbano, los trabajadores comunitarios por que trabajan en la comunidad y contratan trabajadores de la comunidad y los trabajadores que preparan comida porque su lugar de trabajo literalmente se sitúa en la calle, por lo que su cotidianidad está relacionada con el espacio urbano.

Estas entrevistas no buscan una amplia representatividad, más bien una explicación profunda de la problemática de la salud urbana a partir de la experiencia de las personas y la relación con los siguientes aspectos:

De la temporalidad: Las entrevistas se realizaron en dos visitas al campo, la primera fue para la identificación de informantes clave y registro de sus contactos y la segunda fue el momento en que se realizó la entrevista.

Del contexto espacial: Es importante relacionar el contexto periférico de rezago social existente en la zona, como muestra la literatura la salud y la pobreza están ligadas bajo la premisa de que: a mayor rezago social menor calidad de vida y salud en general, explicar cómo este entorno desfavorable incide en la salud de las personas fue el elemento central para la elaboración del modelo de prospectiva urbana, se parte del supuesto en el que esta relación encuentra su comprensión a partir del análisis de la narrativa de las personas.

3.12 Cálculo de probabilidades de cambio y persistencias.

Se propuso implementar la metodología para el cálculo de probabilidades de cambio y persistencias para la elaboración de la proyección del crecimiento de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey, con el fin de generar una proyección de crecimiento urbano que coadyuve en la toma de decisiones de políticas públicas de ordenamiento territorial.

El diseño metodológico de esta técnica cuantitativa explora el uso de un tipo de Machine Learning¹⁵ (IBM, 2025) dentro de la categoría del aprendizaje supervisado¹⁶ (Google Cloud, 2025) usado en el software Terrset y su algoritmo denominado, Random forest¹⁷ (Clark University, 2024). El insumo principal utilizado fueron las imágenes satelitales del área que comprende la Zona Metropolitana de Monterrey recopiladas en The Global Human Settlement Layer¹⁸ (Joint Research Centre, 2025) del Joint Research Centre de la Unión Europea.

Se recopilaron las imágenes satelitales de la Zona Metropolitana de Monterrey GHS-BUILT-S de los periodos 1990, 2000, 2010, 2020 en una resolución de 100 metros, en el sistema de

¹⁵ El machine learning es una rama de la inteligencia artificial que se usa principalmente para realizar tareas de forma autónoma, estos algoritmos se usan para realizar predicciones y clasificaciones sobre un patrón de datos.

¹⁶ Los algoritmos de aprendizaje supervisado facilitan la creación de modelos complejos que pueden hacer predicciones precisas. Los datos que se usan se les denomina etiquetas que los algoritmos analizan para inferir cuál sería un valor de resultado cuando se les solicite una predicción.

¹⁷ IDRISI Image processing System es un conjunto de procedimientos de percepción remota para el estudio del suelo, de la cual se utiliza la aplicación Land Change Modeler para monitorear el cambio de uso de suelo a través del uso del Random forest.

¹⁸ GHSL es un conjunto de conocimiento estratégico diseñado por el Joint Research Centre cuyo objetivo es visibilizar la presencia del ser humano en la tierra a través de la recolección de datos abiertos de las áreas urbanizadas y asentamientos a nivel global con imágenes satelitales.

coordenadas Mollweide en su clasificación Residencial y No Residencial, posteriormente con el Software ArcMap de ESRI se le hizo un geoproceso para recortar el área correspondiente a la Zona Metropolitana de Monterrey para conocer el crecimiento de la mancha urbana de la ciudad.

Posteriormente, dentro del software Terrset con el código denominado, decision Forest se elaboró un escenario de tendencia de crecimiento urbano para la ZMM, este modelo parte de los elementos recopilados en la bibliografía y estudios similares que han identificado los factores que explican con mayor eficacia el crecimiento de las ciudades, así como las variables que inciden en el desarrollo urbano.

3.13 Metodología de Autómatas celulares.

Dentro del software Terrset se realizó un proceso computacional para modelar el crecimiento de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey con una restricción, en este caso se seleccionó el espacio público y áreas por la relación que existe entre estos espacios con el bienestar y la salud urbana, además de que la información sobre el área verde y parques de la ZMM se encontraba de manera pública a partir del portal de Open Street Map.

A su vez se realizó un estudio bibliográfico para conocer los principales autores que han trabajado con autómatas celulares dentro del área de la Geografía y el urbanismo, como se muestra en la tabla 25.0, con el fin de guiar la ejecución de este procedimiento.

No.	Título	Autores	Año
1	Modelando la expansión urbana con autómatas celulares: aplicación de la estación de inteligencia territorial (Christaller).	Eduardo Jiménez López, Tanía Chávez Soto y Carlos Garrocho.	2018
2	Modelos de simulación de expansión urbana a partir de imágenes de satélite: adecuación al análisis temporal de la fragmentación de los usos de suelo.	Sapena M, Ruiz L.A, Joó K.	2017
3	Modelado de expansión urbana mediante autómatas celulares y redes neuronales artificiales.	Noelia Principi	2022
4	Modelización de la expansión urbana y su impacto en el paisaje natural mediante sistemas de información geográfica y autómatas celulares. Caso de estudio: Tandil, Argentina.	Santiago Linares, Natasha Picone	2018
5	Modelling Dynamic urban growth using celular automata and geospatial technique: Case of Casablanca in Morocco.	Benchelha N, Bezza M, Belbounaguia N, Benchelha S, Benchelha M.	2022
6	Autómatas celulares en cascada para modelar la expansión urbana con áreas restringidas.	Eduardo Jiménez López, Carlos Garrocho Rangel, Tania Chávez Soto.	2021
7	Cadenas de Markov espaciales para simular el crecimiento del área metropolitana de Toluca 2017-2031	Eduardo Jiménez López	2019
8	Expansión de la ciudad: un instrumento de simulación de escenarios para los sectores público y privado.	Carlos Garrocho, Eduardo Jiménez, Tania Chávez	2020
9	Autómata celular Metro-Nasz: laboratorio experimental de expansión urbana.	Carlos Garrocho, Tania Chávez Soto, Eduardo Jiménez López	2021
10	Revealing landslide exposure of informal settlements in Medellín using Deep Learning.	Michael Wurm, Raphael Tubbesing, Thomas Stark, Marlene kühnI, Marta Sapena, Wolfgang Sulzer, Hannes Taubenböck	2023
11	Inverse Filter in Growth of urban sprawl with cellular automata model.	Eduardo Jiménez López	2022
12	Un modelo de expansión urbana no estacionario en el espacio: Autómatas celulares y regresión geográficamente ponderada.	Carlos Garrocho Rangel, Tania Chávez Soto, Iván Vilchis Mata, Eduardo Jiménez López.	2022
13	Deep learning in the expansion of the urban spot.	Eduardo Jiménez López	2024
14	Probabilidad de crecimiento de la mancha urbana de Toluca con autómatas celulares.	Eduardo Jiménez López, Cadena Vargas E. G	2024
15	Application of a cellular automata model to the metropolitan area of Barcelona.	Nuno Norte Pinto, António País Antunes, Josep Roca Cladera	2009

No.	Título	Autores	Año
16	Predicción del crecimiento urbano mediante sistemas de información geográfica y modelos basados en autómatas celulares	Aguilera Benavente F.	2006
17	Modelo prospectivo de crecimiento periurbano para una ciudad media. El caso de Morelia Michoacán.	Lasso S.D, François Mas, Vieyra Medrano	2019
18	Simulación de crecimiento urbano mediante evaluación multicriterio y TIG en el Gran San Miguel de Tucumán (Argentina)	Angonese Gutiérrez J., Gómez Delgado M. Cantergiana C.	2006
19	Modelling of urban Growth and Planning: A critical Review	Marwa Ibrahim Hassan, Sami Mustafa M. Elhassan	2020

Tabla 26. Recopilación bibliográfica metodológica, se seleccionaron aquellos donde se explicará el uso de autómatas celulares para modelar la expansión urbana.

En este sentido se realizó una estancia de investigación en el Instituto de Geografía, Historia y Ciencias Sociales de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires bajo la tutela del Dr. Santiago Linares para desarrollar esta parte del procedimiento metodológico.

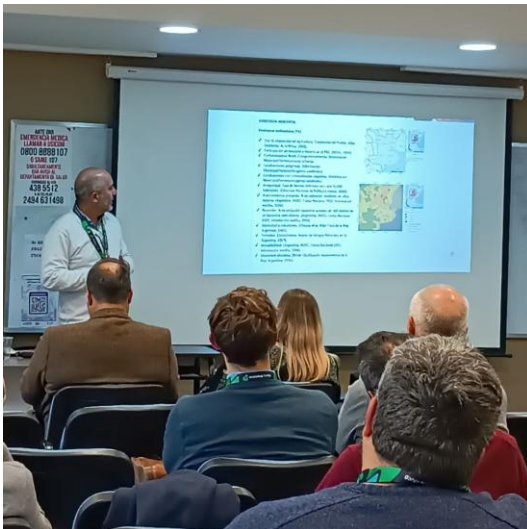


Figura 24 Estancia de investigación, fotos tomadas en Tandil, Argentina, Mayo (2025), elaboración propia.

3.14 Metodología de análisis de políticas públicas.

Se analizaron las políticas públicas de ordenamiento territorial vigentes para cada caso de estudio, y se formularon recomendaciones para promover y garantizar la salud urbana, en vías del mejoramiento de la calidad de vida en el contexto del crecimiento urbano de la zona periférica de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Se analizó la Ley Federal de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, y la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León, primeramente, se identificaron los apartados según su área de interés y se clasificaron en 3 categorías de análisis:

- 1) Del ordenamiento territorial
- 2) El espacio público
- 3) La protección de áreas verdes para la salud

A su vez se identificaron las atribuciones según los siguientes niveles de gobierno.

- 1) Federal
- 2) Estatal
- 3) Municipal

Posteriormente y de acuerdo con el modelo racional-deductivo, se realizó un análisis de las políticas públicas que inciden en el ordenamiento territorial del espacio público y áreas verdes, en las siguientes categorías:

- A) Descripción
- B) Explicación
- C) Previsión
- D) Evaluación.

Por último, se analizó su eficiencia técnica y efectividad para elaborar una propuesta en términos de prospectiva territorial para la Zona Metropolitana de Monterrey como se muestra en la tabla 27.

Acción	Propuesta
Reconocimiento del problema	Fijar la Agenda
Propuesta de solución	Formular la política
Escoger una solución	Selección de estrategia
Aplicar solución	Implementación de política
Apreciar los resultados	Evaluación

Tabla 27 Síntesis de propuestas de ordenamiento territorial para el mejoramiento de la salud urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey, elaboración propia con información de Hernández (1999) (Hernández, 1999, pág. 5)

CAPÍTULO IV ANÁLISIS DE RESULTADOS

4.1 Análisis de resultados

En este apartado se muestra el análisis profundo de la parte cuantitativa y cualitativa de la investigación, se muestra una reflexión metodológica sobre las técnicas aplicadas, así como una explicación amplia de los resultados en el marco del modelo de prospectiva urbana que aquí se esboza.

4.2 Análisis y evaluación del Índice de Salud.

La construcción de un índice compuesto para medir una variable resulta bastante útil para la creación de un modelo de prospectiva territorial sea cual sea su enfoque, debido a que su uso permite operacionalizar conceptos abordados en el marco teórico. En este caso se utilizó para medir y categorizar aspectos sociales y espaciales que inciden en la salud urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Aún con esta bondad es necesario analizar cada uno de sus componentes para definir sus limitantes. Para su análisis se propuso plantearse la siguiente pregunta: ¿cómo se midieron los indicadores?, como se muestra a continuación:

Hacinamiento: Se midió a partir de la relación entre el número de personas que habitan una vivienda entre el número de cuartos, esta medición se realizó a partir de una consulta en los datos del INEGI, su limitante radica justo en el proceso de urbanización que existe en México, conocida como vivienda progresiva, en el que la vivienda se adapta conforme las condiciones de sus habitantes cambian, lo que en ocasiones lleva a sus dueños a subdividir espacios, lo que podría estar elevando el número de cuartos y reduciendo el promedio final.

Rezago social: Se recabo información por parte del Coneval, si bien es un instrumento que sintetiza de manera correcta diversas carencias en diversos aspectos de la vida de los habitantes, es cierto que se debe ser cuidadoso en su interpretación, por ejemplo, la pregunta que hace referencia a la Derechohabiencia, si bien se puede pensar que los sectores con mayor rezago o que pertenecen al sector laboral informal, son quienes

reportaron no estar adscritos a ningún servicio de salud pública, también es cierto que quienes tienen acceso a servicios médicos privados pudieran haber reportado la misma respuesta.

Temperatura media: Depende mucho de las condiciones en que se capturó la información, sobre todo por las condiciones de las estaciones meteorológicas.

Contaminación del aire PM 2.5: Depende de la consistencia con la que se recabaron los datos, ya que existen diversas estaciones meteorológicas que no reportaron los resultados a lo largo de los 12 meses del año.

Contaminación del aire PM10: Depende de la consistencia con la que se recabaron los datos, ya que existen diversas estaciones meteorológicas que no reportaron los resultados a lo largo de los 12 meses del año.

IDH: Se realiza a través del promedio de varios indicadores por lo que es susceptible a no reportar la desigualdad dentro de una unidad de estudio.

Lo que se busca ejemplificar con esto es que la aplicación de metodologías de investigación requiere un entendimiento profundo, conocimiento y sensibilidad humana sobre el territorio en cuestión para su correcta interpretación. Por lo tanto, se considera que el método de prospectiva territorial que aquí se presenta está dirigido a los gobiernos locales, municipales y estatales que tienen un conocimiento más profundo sobre las entidades donde gobiernan y que eventualmente podrían adaptar el modelo para las condiciones específicas en su territorio.

El proceso de muestra a continuación:

UE	Datos					
	Hacinamiento	Rezago Social	Temperatura media	Contaminación del aire PM2.5	Contaminación del aire PM10	IDH
Apodaca	1.35	-1.5064	21.90	21.36	48.27	0.822
Cadereyta	3.34	-1.1601	23.00	22.08	63.01	0.766
Ciénega de Flores	2.94	-1.1603	22.40	21.36	54.32	0.746
El Carmen	3.48	-1.2135	22.10	21.36	54.32	0.756
García	3.18	-1.3243	22.00	24.39	53.90	0.768
Gral. Escobedo	3.11	-1.3423	24.00	21.36	54.32	0.796
Gral. Zuazua	3.05	-1.2704	22.10	21.36	54.32	0.741
Guadalupe	1.54	-1.4123	17.00	19.06	47.94	0.822
Juárez	2.62	-1.3247	22.00	21.36	50.47	0.755
Monterrey	2.47	-1.3327	26.50	21.30	48.11	0.832
Pesquería	3.37	-1.1774	20.00	21.36	54.32	0.735
Salinas Victoria	3.79	-1.1822	22.10	21.36	54.32	0.755
San Nicolás de los Garza	0.78	-1.4602	25.10	21.05	57.69	0.843
San Pedro Garza García	1.44	-1.3672	20.70	19.61	56.67	0.903
Santa Catarina	2.21	-1.3473	22.10	22.01	62.86	0.813
Santiago	3.54	-1.1603	20.60	21.36	54.32	0.817

Tabla 28 Matriz de doble entrada, elaboración propia

Estandarización											
Hacinamiento		Rezago social		Temperatura media		PM2.5		PM 10		IDH	
Pro	Desvi	Pro	Desvi	Pro	Desvi	Pro	Desvi	Pro	Desvi	Pro	Desvi
medio	ación	medio	ación	medio	ación	medio	ación	medio	ación	medio	ación
2.64	0.916	-	0.111	22.1	2.122	21.3	1.112	54.3	4.302	0.79	0.046
	5347	1.29	7394	0	2629	6	7735	2	5929	2	6588
	5	64	6		4		6		7		7

Tabla 29 Proceso de conformación del índice compuesto, elaboración propia

Hacinamiento	Rezago social		Temperatura media		PM 2.5		P.M 10		IDH	Índice de Salud		
	Estandarización	Estandarización	Estandarización	Estandarización	Estandarización	Estandarización	Estandarización					
-1.29	-1.40218893	-0.21	-1.87944412	-0.20	-0.09423903	0.00	0.00112332	-6.05	-1.40670987	0.030	0.64564361	0.6399994
0.70	0.76769825	0.1362149375	1.21904064	0.90	0.42407563	0.72	0.64815523	8.69	2.01913127	-0.026	-0.55455696	0.1441196
0.30	0.32888019	0.1360408375	1.21748345	0.30	0.14135854	0.00	0.00112332	0.00	-0.00058104	-0.046	-0.98320001	0.24736569
0.84	0.91526713	0.0828	0.74128849	0.00	0.00	0.00	0.00112332	0.00	-0.00058104	-0.036	-0.76887848	0.27908526
0.54	0.59426784	-0.0279	-0.24995703	-0.1000	-0.04711951	3.03	2.72404926	-0.42	-0.09819666	-0.024	-0.51169265	0.27056867
0.47	0.51121152	-0.0459580625	-0.41129664	1.90	0.89527078	0.00	0.00112332	0.00	-0.00058104	0.004	0.08840763	0.35610652
0.42	0.45535003	0.0259239375	0.23200344	0.00	0.00	0.00	0.00112332	0.00	-0.00058104	-0.051	-1.09036078	0.2981172
-1.10	-1.19839196	-0.1159180625	-1.03739599	-5.10	-2.40309525	-2.30	-2.06578416	-6.38	-1.48340781	0.030	0.64564361	0.77088052
-0.02	-0.02117855	-0.0283860625	-0.25403795	-0.10	-0.04711951	0.00	0.00112332	-3.85	-0.8953903	-0.037	-0.79031064	0.39665404
-0.17	-0.18281999	-0.0363270625	-0.32510506	4.40	2.07325865	-0.06	-0.05279601	-6.21	-1.44389675	0.040	0.85996513	0.45300474
0.73	0.79691046	0.1189719375	1.06472631	-2.10	-0.98950981	0.00	0.00112332	0.00	-0.00058104	-0.057	-1.21895369	0.27991252
1.15	1.25620128	0.1141	1.02146495	0.00	0.00	0.00	0.00112332	0.00	-0.00058104	-0.037	-0.79031064	0.25912557
-1.86	-2.02582486	-0.1638	-1.46595544	3.00	1.41358544	-0.31	-0.27745986	3.37	0.78266757	0.051	1.09571882	0.57831727
-1.20	-1.30669664	-0.0709	-0.63410066	-1.40	-0.65967321	-1.75	-1.57152368	2.35	0.54560123	0.111	2.38164799	0.62503207
-0.43	-0.46948869	-0.0510	-0.45602569	0.00	0.00	0.65	0.58524935	8.54	1.98426657	0.021	0.45275423	0.32352354
0.90	0.98075292	0.1360	1.21733131	-1.50	-0.70679272	0.00	0.00112332	0.00	-0.00058104	0.025	0.53848284	0.33922031

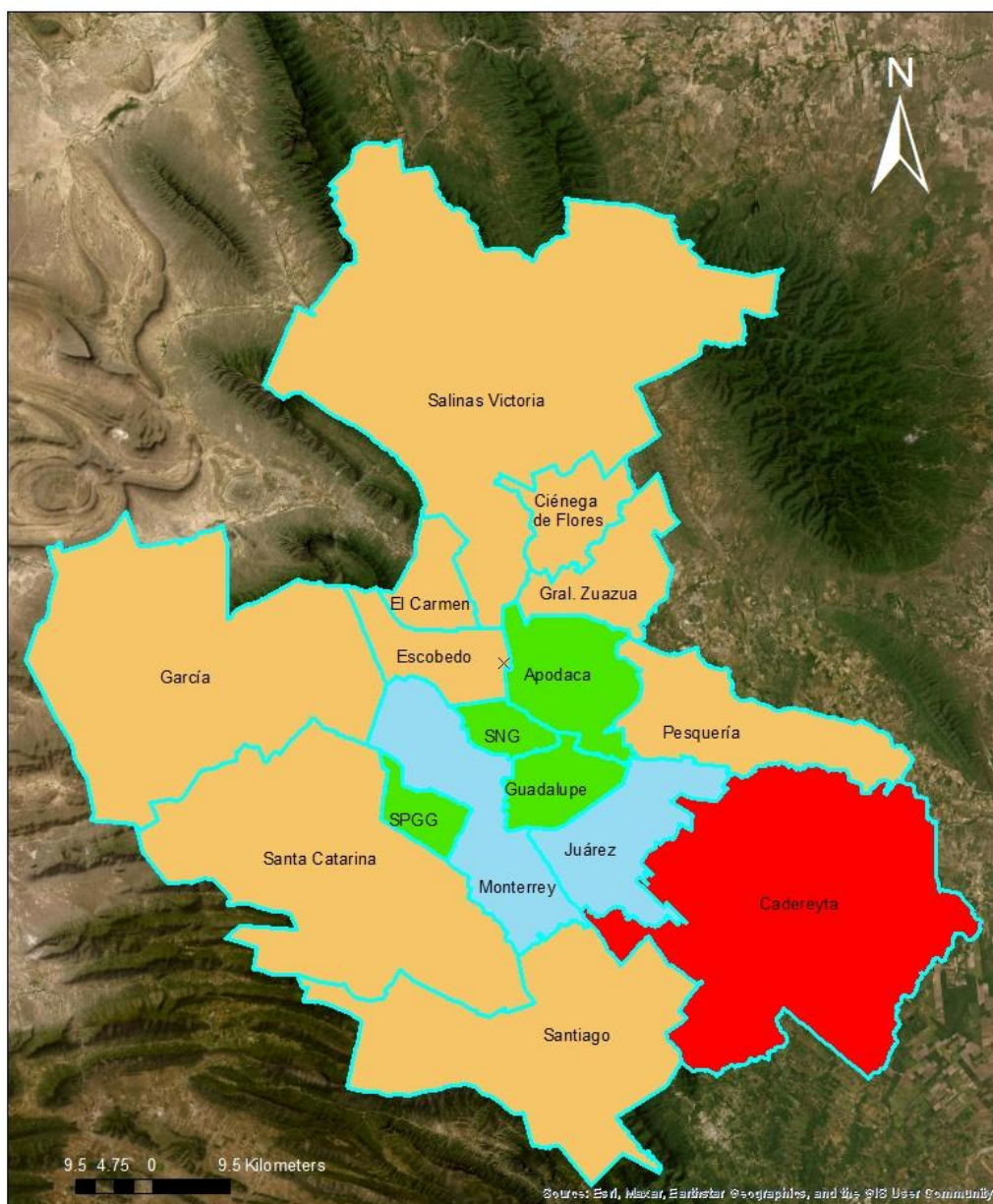
Tabla 30. Proceso de elaboración del índice compuesto, elaboración propia.

A continuación, se presenta el índice resultado de la primera fase de investigación, se muestra en cuartiles; Muy bueno, Bueno, Malo y Muy Malo.

Índice de Salud		
Cadereyta	0.144	Muy Malo
Ciénega de Flores	0.247	Malo
Salinas Victoria	0.259	Malo
García	0.271	Malo
El Carmen	0.279	Malo
Pesquería	0.280	Malo
Gral. Zuazua	0.298	Malo
Santa Catarina	0.324	Malo
Santiago	0.339	Malo
General Escobedo	0.358	Malo
Juárez	0.396	Bueno
Monterrey	0.453	Bueno
San Nicolás de los Garza	0.578	Muy Bueno
San Pedro Garza García	0.625	Muy Bueno
Apodaca	0.640	Muy Bueno
Guadalupe	0.771	Muy Bueno

Tabla 31. Índice de Salud, Es importante aclarar que este se dividió en cuartiles titulados de la siguiente manera: Muy bueno, Bueno, Malo, Muy malo, dentro de los criterios de la Zona Metropolitana de Monterrey, esto no significa que las condiciones de salud sean buenas o malas, la manera correcta de interpretarlo es por su clasificación dentro del conjunto de los 16 municipios de la ZMM.

En este sentido se realizó el mapa 8 del índice de salud para visualizar los resultados como se muestran a continuación:



Se observa lo útil que resulta la construcción de un Índice Compuesto para observar la desigualdad entre el centro y la periferia de la ZMM, se propone utilizarlo para elaborar una zonificación en términos de salud y elaborar una ruta estratégica de intervención con base científica. En este sentido es importante reconocer que este resultado no explica completamente la desigualdad territorial y sus efectos en la salud, motivo por el cual se complementó con información recabada con metodología cualitativa, misma que se explicará más adelante.

Posteriormente se le aplicó la prueba de regresión lineal múltiple mediante el método de mínimos cuadrados ordinarios al índice de salud compuesto, obteniendo los resultados de la tabla 32 como se muestra a continuación.

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.99553192
R Square	0.99108381
Adjusted R Square	0.98513968
Standard Error	0.02123769
Observations	16

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	6	0.45121958	0.07520326	166.733232	1.0512E-08
Residual	9	0.00405935	0.00045104		
Total	15	0.45527894			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0.39138183	0.005309422	73.71458	7.87E-14	0.3793711	0.40339258	0.37937108	0.40339258
Hacinamiento	-0.0517305	0.015660514	-3.3032472	0.00918	-0.0871571	0.016304	-0.08715709	0.016304
Rezago Social	-0.0485013	0.014681629	-3.3035354	0.009178	-0.0817134	0.0152891	-0.08171343	0.0152891
Temperatura media	-0.0325817	0.006159998	-5.289232	0.000509	-0.0465165	0.0186468	-0.04651654	0.0186468
Contaminación del aire PM2.5	-0.0346326	0.008573729	-4.039385	0.0029313	-0.0540277	0.0152375	-0.05402771	0.0152375
Contaminación del aire PM10	-0.0469461	0.006798629	-6.905224	7.026E-05	-0.0623256	0.0315665	-0.06232562	0.0315665
IDH	0.04442531	0.008611562	5.1587986	0.0005961	0.0249446	0.06390602	0.02494461	0.06390602

Tabla 32. Regresión lineal múltiple, elaboración propia.

El resultado presenta una bondad de R^2 igual 0.958 lo que significa que el modelo explica el 98.5% de variabilidad del índice de salud, todas las variables son estadísticamente significativas ($p < 0.05$) confirmando que tanto los factores socioeconómicos, como ambientales determinan el nivel de salud de los municipios estudiados.

El Hacinamiento y el rezago social presentan coeficientes negativos, lo que refuerza la idea de que la estructura habitacional y el acceso a servicios urbanos actúan como determinantes de la salud.

Las determinantes ambientales como lo son la temperatura, la contaminación del aire en partículas PM2.5 y PM10 indican que el aumento de la temperatura media se asocia a la disminución del índice de salud y el aumento de la presencia de contaminantes atmosféricos inciden de manera negativa en el bienestar de las personas: En este sentido se identifica que el coeficiente PM10 es ligeramente superior al PM2.5 lo que podría estar indicando mayor presencia de fuentes emisoras de estos contaminantes.

Por último, el Índice de Salud Humana presenta una relación positiva lo que indica que a medida que una población mejora su desarrollo disminuye su vulnerabilidad en términos de salud.

Se aclara que; aún con este resultado, la aplicación de las técnicas de investigación de corte cualitativo no se aplicaron en ningún municipio con las peores condiciones de salud; esta decisión se basó en la evidencia científica reportada en el apartado teórico que explica que uno de los aspectos más importantes en la degradación de la calidad de vida y la salud es la pobreza y la marginación social, con base en ese criterio se tomó la decisión de aplicar el modelo de prospectiva territorial en los AGEB antes mencionados, por su vulnerabilidad en el contexto del grado de rezago social muy alto.

En este sentido los municipios seleccionados obtuvieron los siguientes resultados:

<i>Nombre del Municipio</i>	<i>Índice de Salud</i>	<i>Calificación</i>
<i>García</i>	0.271	Malo
<i>Juárez</i>	0.396	Bueno


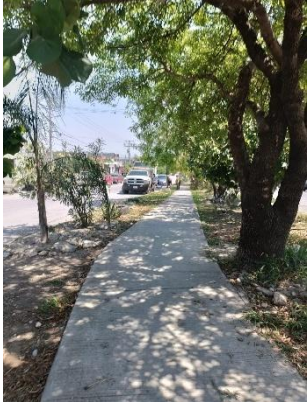

Tabla 33. Síntesis de resultados del Índice de Salud en el área de estudio, elaboración propia.

4.3 Análisis espacial y diario de registro.

En este apartado se muestra la descripción de la observación no participante como resultado de la etnografía llevada a cabo en los municipios de Juárez y García, se sintetiza las características más destacadas registradas por el autor.



Municipio de Juárez

Día	Hora rio	Población	Actividades	Particularidad
L/M/ M /J/V/S/D		Usuarios	Descripción	Descripción
Fotografía en campo 	08:00- 15:00	En la localidad de Héctor Caballero en el Municipio de Juárez se encontraron principalmente adultos y personas de la tercera edad, no hubo presencia de niños y adolescentes, ni nadie externo que no fuese residente del área. El lugar se aprecia desconectado físicamente de la	Dentro de las actividades desarrolladas se encontró personas que utilizan el espacio público como espacio de trabajo, como en talleres mecánicos y de herrería.	La atención. De las cosas que llamaron la atención del investigador en términos de salud es el papel que ocupa la vivienda en las condiciones materiales que inciden en la salud, los materiales que se utilizan en la vivienda progresiva y los servicios que puedan albergar, por ejemplo, es indispensable que las viviendas

	08:00- 15:00	ciudad con espacios vacíos sin desarrollar, aunque cuenta con transporte público en la zona y vialidades en buen estado.	Las personas reservan estos vacíos de tierra sin desarrollar solo para entrar y salir de su colonia no representan nada ni son relevantes en su vida diaria.	cuenten con todos los servicios en óptimas condiciones y de manera regular para poder vivir de manera digna y saludable, por ejemplo el agua que es indispensable
	08:00- 15:00	El espacio público se caracteriza por tener una buena cobertura vegetal, aunque no se encuentra en condiciones de albergar alguna actividad de recreación y de ocio, parece más bien un espacio residual.	El espacio público solo se utiliza para caminar hacia la parada del transporte público, no es usado de ninguna otra manera.	para la cocción de los alimentos, la electricidad para el almacenamiento dentro de un refrigerador y el gas para el aseo personal en caso de tener un calentador de agua. Y todo esto está relacionado con la salud y está reportado en la literatura.
	08:00- 15:00	Se aprecia vivienda progresiva y de autoconstrucción en la zona, de materiales diversos como el block y el concreto. Con todos los servicios urbanos incluyendo tv por cable e internet.	Las personas entienden el espacio contiguo a su casa como una extensión de tu casa, dejando sus	Otro aspecto fueron las condiciones del espacio público como espacio residual, nadie tiene interés en él,

	<p>08:00-15:00</p>	<p>El espacio público existente no recibe un tratamiento como espacio recreativo y de ocio es más bien residual como el que se aprecia en esta imagen debajo del tendido eléctrico.</p>	<p>autos y algunos tiliches fuera.</p> <p>El espacio público es residual las personas solo lo usan para caminar hacia la parada de camión, ir a la tienda o con algún vecino.</p>	<p>nadie conoce cuales son los beneficios de este en términos de salud y es visto como relleno urbano. En algunas excepciones es entendido como extensión de su área de trabajo, por los talleres mecánicos y las recicladoras.</p>
	<p>08:00-15:00</p>	<p>La población ha implementado pequeños negocios de barrio como fondas y tiendas dentro de su propia vivienda.</p>	<p>Se entiende que los negocios son para la gente local, no abren todos los días, ni parece que tengan gente contratada, es meramente familiar.</p>	<p>Otro aspecto destacable fue la comunidad mixteca que habita en estas colonias, en la charla informal con los trabajadores del centro comunitario se habla de hasta 40 familias procedentes de Oaxaca, esto representa un reto para la gestión del</p>
	<p>08:00-15:00</p>	<p>El espacio público está muy sucio y hay mucha presencia de basura, aunque la vegetación se encuentra en muy</p>		

				<p>buen estado, incluso hay flores ornamentales plantadas por los vecinos.</p>	<p>En la parte más periférica del AGEB se encuentran casas habitación que parece que se asentaron de manera irregular, los materiales son reciclados de lámina y piezas de fierro y cartón, aún así cuentan con todos los servicios, se aprecia que tienen luz, agua y drenaje.</p>	<p>No hay actividades en el espacio público además de transitar localmente.</p>	<p>Las personas suelen salir a asomarse a ver lo que está ocurriendo afuera, fue interesante encontrar que todos ellos mantienen sus casas abiertas, ventanas y puertas, algunos guardan objetos fuera de su casa como extensión de su casa.</p>	<p>territorio, para la democratización del espacio público y la participación ciudadana ya que requiere un entendimiento profundo de su cultura y como está incide en la producción social del espacio, en este caso el espacio urbano.</p>	<p>Y por último el trabajo del centro comunitario y la cohesión social, como elemento articulador de la comunidad que integra y crea espacios de convivencia y espacios educativos útiles para la localidad como los cursos de oficios, además de que se encuentra en buen estado y es digno, eso influye</p>
<p>08:00-15:00</p>									

	<p>08:00-15:00</p>	<p>El espacio público es utilizado como espacio de trabajo, se muestra como es usado para almacenar aluminio, cartón y papel, como una recicladora.</p>	<p>Las personas trabajan en el espacio público, clasifican, almacenan y transportan su material reciclado.</p>	<p>bastante para su adopción por parte de la localidad.</p> <p>La sensación.</p> <p>En general la sensación en general fue de apertura y amabilidad por la comunidad local, se mostraron interesados en el quehacer de la universidad y la facultad de arquitectura ya que les puede ser beneficioso</p>
	<p>08:00-15:00</p>	<p>Se muestra la autoconstrucción en fila son unas 60 casas la que se encuentran en condiciones de informalidad dentro del AGEB.</p>	<p>No hay actividades apreciables.</p>	<p>La percepción.</p> <p>Lo que se pudo percibir fue una localidad con alto grado de cohesión social, no fue inseguro en ningún momento y siempre hubo respeto hacia los encuestadores, aunque se percibe</p>
	<p>08:00-15:00</p>	<p>La entrada a la colonia Héctor caballero, se muestra el espacio público residual y como este no es accesible para personas con discapacidad motriz como se aprecia solo tiene pintado</p>	<p>No hay actividades apreciables.</p>	<p>Lo que se pudo percibir fue una localidad con alto grado de cohesión social, no fue inseguro en ningún momento y siempre hubo respeto hacia los encuestadores, aunque se percibe</p>


	08:00-15:00	<p>el símbolo, pero no conduce a nada.</p> <p>Se encontraron murales en Mixteco lo que dio razón de encontrar una comunidad migrante dentro del área.</p>	<p>Las personas usan el espacio público solo para transitar localmente.</p>	<p>una zona con alto grado de rezago social no sé percibió un alto grado de marginación como se esperaba, el espacio público es residual y su concepción es de relleno, parece ser que las personas no están informadas en el potencial de tener espacios públicos de calidad, tal vez por</p>
	08:00-15:00	<p>Se aprecia la aplicación de la encuesta casa por casa, en general no hubo contratiempos, en la mayoría de las casas había personas dentro de ellas por lo que fue rápido.</p> <p>Hubo una charla en el centro comunitario donde</p>	<p>Las personas usan el espacio público solo para transitar localmente.</p> <p>Las personas se mostraron abiertas a colaborar con la encuesta, reportan haber trabajado ya con otras universidades privadas.</p>	<p>la salud y la salud urbana no parece ser un tema relevante en su vida cotidiana.</p> <p>La reflexión.</p> <p>Un AGEB con alto grado de rezago social pero también con un alto grado de cohesión social lo que hace que mejoren en</p>

	08:00-15:00	<p>se habló sobre la comunidad migrante mixteca que habita en la colonia, estos trabajadores fueron seleccionados como informantes clave para la aplicación de las entrevistas, como se muestra más adelante.</p>	<p>En este centro comunitario se desarrollan actividades de todo tipo, talleres de barbería, estética, uñas, clases de baile, guitarra, cursos de computación básica, se encuentra en buen estado, limpio y ordenado incluso nos dieron una plática sobre la comunidad Mixteca con la que trabajan. En la parte posterior del centro comunitario tienen canchas deportivas en excelente estado, de futbol y basquetbol, servicios de sanitarios impecables y un mural que habla de la historia de la migración de la colonia, incluso</p>	<p>algunos aspectos de su calidad de vida como es la seguridad, en términos de salud las personas se preocupan por la contaminación que dicho por ellos viene de Monterrey y Cadereyta y que es traída por el viento quedando ellos en el medio, de ahí en fuera la salud no parece ser un tema cotidiano hasta que no se presenta una enfermedad que tratarse.</p>
--	-------------	---	---	---

			tienen un comedor comunitario activo, en general se nota en muy buen estado de uso.	
--	--	--	---	--

Tabla 34. Resultados de la observación participante en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

Municipio de García.

Día	Horario	Población	Actividades	Particularidad
L/M/M/J/V/S/D		Usuarios	Descripción	Descripción
Fotografía en campo		En estos espacios de desconexión espacial como lo es el Norte del Municipio de Monterrey y la Zona sur del Municipio de García no se percibe actividad humana que no sea la del transporte, tanto de personas en transporte público como privado, y de mercancías a	Las personas usan estos espacios casi únicamente para el transporte, no existe nada en el medio, estos vacíos residuales no presentan ninguna actividad además de la movilidad.	La atención. Los principales elementos que resaltaron para la presente investigación fue la degradación de la calidad de vida y la salud por la desconexión física con el área central de la ZMM ya que la mayoría de las personas trabaja fuera del municipio y pierde mucho tiempo trasladándose hacia y desde su trabajo, además
				

	<p>08:00- 15:00</p>	<p>través del tren, también hay transporte de personal de maquiladoras que llevan a los obreros desde y hasta sus casas. Hay actividades de construcción sobre todo de desarrolladoras de vivienda de interés social, como casas dormitorio, con algunas tiendas de autoservicio como Bodega Aurrerá, no hay equipamiento público hasta el centro del Municipio de García donde se concentra el equipamiento urbano.</p> <p>Hay desarrollos de vivienda de interés social donde habitan todo tipo de</p>		<p>de que estas ciudades dormitorio no cuentan con el equipamiento básico para hacer vida, no hay hospitales, universidades, oficinas de gobierno, Museos, Parques, estadios, aeropuertos, nada, son en su mayoría un conjunto de viviendas. Además, las condiciones térmicas hacen muy difícil la implementación de espacios para la recreación y el ocio al aire libre ya que es bastante árido, lo que representa un ejercicio de ingeniería llevar no solo los servicios si no también adaptarlos a las</p>
--	-------------------------	--	--	---

		<p>personas, aunque la mayoría no trabaja ahí, principalmente lo usan para dormir.</p>		<p>condiciones físicas del lugar.</p>
	<p>08:00-15:00</p>	<p>El transporte público es en su mayoría colectivo, todo es concesionado, no existe alguna red de metro, transmetro, ecovia, los camiones pasan cada media hora.</p>	<p>En la calle principal del AGEB se encuentran los negocios de la colonia, tiendas de conveniencia, paletterías, pollerías, chelerías, tiendas, son</p>	<p>La sensación.</p> <p>En un principio las personas se mostraron renuentes a responder los cuestionarios ya que reportaron sentirse usados únicamente ya que siempre que alguien llegaba y trabajaba con ellos en realidad no cambiaba nada y estaban cansados de esa situación,</p>
	<p>08:00-15:00</p>	<p>En la calle principal del AGEB se encuentran los negocios de la colonia, tiendas de conveniencia, paletterías, pollerías, chelerías, tiendas, son</p>	<p>En la avenida principal se concentran la mayor cantidad de actividades en el espacio público como son la compraventa de bienes y servicios y es el lugar de socialización ya que</p>	<p>posteriormente y con labor de convencimiento fue posible aplicar las encuestas, se sentía un aura de inseguridad generalizada, se sabía que no éramos de ahí y que veníamos encuestando y las personas cuentan</p>

		<p>negocios familiares en su mayoría.</p>	<p>es el punto de encuentro para los locales.</p>	<p>con sus propios grupos de whatsapp para alertarse de la entrada de cualquier persona externa, habían partes donde parecía que efectivamente había pandillas en la zona, eso se nota en las clicas y grafitis en las paredes donde marcaban su territorio.</p>
	<p>08:00-15:00</p>	<p>Si bien fue un espacio desarrollado como interés social las personas han transformado su vivienda para adaptarse a sus usos, combinado estilos y materiales de construcción, cuentan con todos los servicios de vivienda como lo son el agua, la electricidad, el gas, pavimentación y drenaje.</p>	<p>En la vivienda se desarrolla la vida privada de las personas sin embargo se aprecia también que muchas de ellas han sido modificadas para albergar algún pequeño negocio u ofrecer algún servicio de un oficio, esto puede ser variados como la venta de paletas, colchas, juguetes, y los servicios de plomería, herrería, lavado de ropa, sin embargo, no se encuentran abiertos todos los días, solo en horarios específicos.</p>	<p>La percepción.</p>
	<p>08:00-15:00</p>		<p>En este lugar no se desarrolla ninguna actividad para la que</p>	<p>En general se percibe un espacio de rezago social generalizado en la zona, además de un sentido de desconexión y abandono de la parte central, no se sentía como si estuvieras en Monterrey más bien en la periferia en un lugar aislado, en</p>

	08:00-15:00	<p>Hay un centro comunitario dentro del AGEB, aquí se planteó buscar a los informantes clave para la entrevista a profundidad sin embargo este se encontraba en abandono.</p> <p>De acuerdo con las charlas informales con los vecinos de la zona, los habitantes fueron quienes se dedicaron a saquearlo, o al menos pandillas que merodean la zona, esto lo han hecho para robar lo que había de valor dentro del centro comunitario por ejemplo los perfiles de puertas y ventanas se</p>	<p>fue previsto, se supone que debería haber albergado la impartición de talleres, servicio de comedor, clases de cultura, deportes entre otros, pero no se puede desarrollar nada debido a su deterioro.</p>	<p>términos de salud las personas no se mostraron conscientes de la salud urbana y el ordenamiento territorial, la única manera en que pudieron relacionarlo fue en la cuestión del transporte, bajo el supuesto en que si se mejorara el transporte público ellos pudieran tener más tiempo para recreación y ocio o simplemente para dormir y eso mejoraría su calidad de vida y por ende su salud.</p> <p>La reflexión.</p> <p>El área periférica de García tiene un enorme potencial de ser urbanizado ya que cuenta con grandes extensiones de terreno para</p>
--	-------------	--	---	---

		<p>usaron para revender por kilo y los muebles sanitarios también para ser revendidos.</p> <p>En general las personas reportan sentirse inseguras en sus colonias ya que hay personas que se dedican al robo, de acuerdo con sus reportes esto se debe a que se están construyendo muchos desarrollos de vivienda en la zona y estos se dedican a entrar en las casas antes de ser entregadas y robar, muebles sanitarios, cobre, perfiles para revenderlos en</p>		<p>desarrollar sin embargo el actual modelo de ciudad dormitorio está creando enclaves de marginación y rezago social como es en este caso, las personas quieren menor tiempo de traslado a sus centros de trabajo y esto lo relacionan con mayor tiempo para descansar y mejorar su salud. Es importante hacer hincapié en la creación de políticas públicas que desarrollen económicamente estos espacios para que las personas no tengan que trasladarse muy lejos para conseguir una oportunidad laboral, además es importante el rescate del</p>
	08:00-15:00			
	08:00-15:00			

		el mercado negro.		espacio público y centro comunitario para mejorar la cohesión social y la seguridad percibida.
--	--	-------------------	--	--

Tabla 35. Resultados de la observación participante en el municipio de García, Nuevo León, elaboración propia.

4.4 Análisis de encuestas.

En este apartado se analiza el resultado de las encuestas aplicadas tanto en García como en Juárez, comienza con un análisis descriptivo y termina con la correlación de variables. Para organizar la información se presenta por bloques cada una de las secciones de la encuesta, primero se muestra la representatividad obtenida y luego los siguientes apartados:

- 1) Caracterización sociodemográfica.
- 2) Hacinamiento
- 3) Movilidad Urbana
- 4) Espacio público y confort térmico.
- 5) Contaminación ambiental.
- 6) Evaluación de los servicios urbanos, agua, electricidad, drenaje, recolección de basura
- 7) Servicios de salud
- 8) Enfoque prioritario de la salud por grupos etarios
- 9) Participación en procesos participativos de ordenamiento territorial
- 10) Ejercicio de jerarquía de políticas públicas
- 11) Pautas de vida saludable

García.

Muestreo.

Municipio	Tamaño total de la población del AGEB	Nivel de confianza	Proporción esperada	Margen de error	Número de encuestas a realizar.
	N	Z	p	e	n
García	2533	95%	0.5	0.05	334
Obtenido		80%	0.5	0.06	Aplicadas 109

Tabla 36. Resultado del muestreo para el Municipio de García, elaboración propia

1) Caracterización sociodemográfica.

Las preguntas del cuestionario que se abordaron en esta sección fueron

Edad / Años	Género H/M/NB	Escolaridad/ Años	Nivel socioeconómico / Alto/Medio/Bajo
-------------	---------------	-------------------	--

Tabla 37 Síntesis del perfil sociodemográfico, elaboración propia.

Esto con el fin de cruzar los resultados con esta información, para deducir la opinión respecto a las problemáticas observadas e identificar tendencias de salud urbana y de prospectiva territorial debido a la: edad, el género, la escolaridad y el nivel socioeconómico auto percibido.

1) Perfil Sociodemográfico.

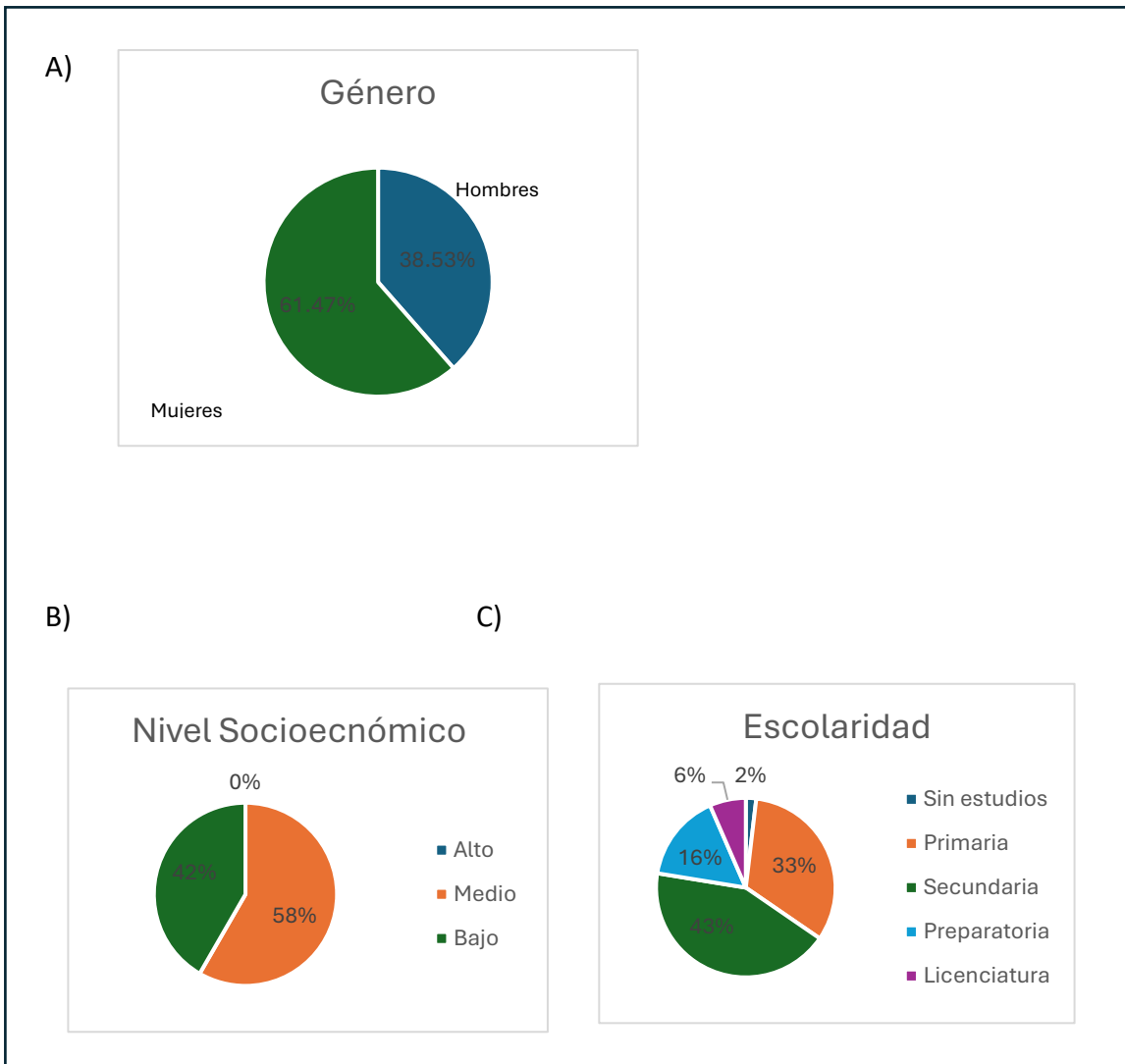


Figura 25. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de García, A) Género B) Nivel Socioeconómico C) Escolaridad, elaboración propia.

En este aspecto se encontró que la proporción de las personas encuestadas respecto al género con el que se identifican fue de 61% de mujeres y de 39% para hombres, esto podríadeberse a la hora y el día en que se aplicó la encuesta y su relación con el trabajo domestico.

El nivel socioeconómico y la escolaridad están relacionados bajo la siguiente premisa: A menor grado de escolaridad menor ingreso. Lo cual se confirma al relacionar el grado de rezago social del AGEB con los resultados de la encuesta. El CONEVAL calificó como Muy

alto, el grado de rezago social, que coincide con los resultados de la encuesta, que indica que el 42% de sus habitantes se auto percibe dentro del estrato bajo de nivel socioeconómico. Aunado a esto, el 76% de los encuestados reportó tener estudios de nivel básico. En este sentido se puede inferir que los trabajos menos calificados requieren habilidades básicas, y que es difícil especializarse en un área del mercado laboral sin estudios universitarios, por lo tanto, los trabajos bien remunerados y oportunidades de crecimiento a largo plazo están reservados para personas con mayor nivel educativo.

2) Hacinamiento

En este aspecto no se reportaron condiciones de hacinamiento de la vivienda ya que la mayoría de los encuestados respondió con un 41% poseer dos cuartos y dos personas habitando la vivienda, quedando 1/1 la proporción. Lo cual encuadra con la tipología de la vivienda social de dos recamaras que se oferta en la periferia de García, probablemente aquellas que cuenten con mayor número de habitaciones fueron quienes modificaron sus casas y aumentaron el número de cuartos de acuerdo con sus necesidades, algo común en la vivienda progresiva.

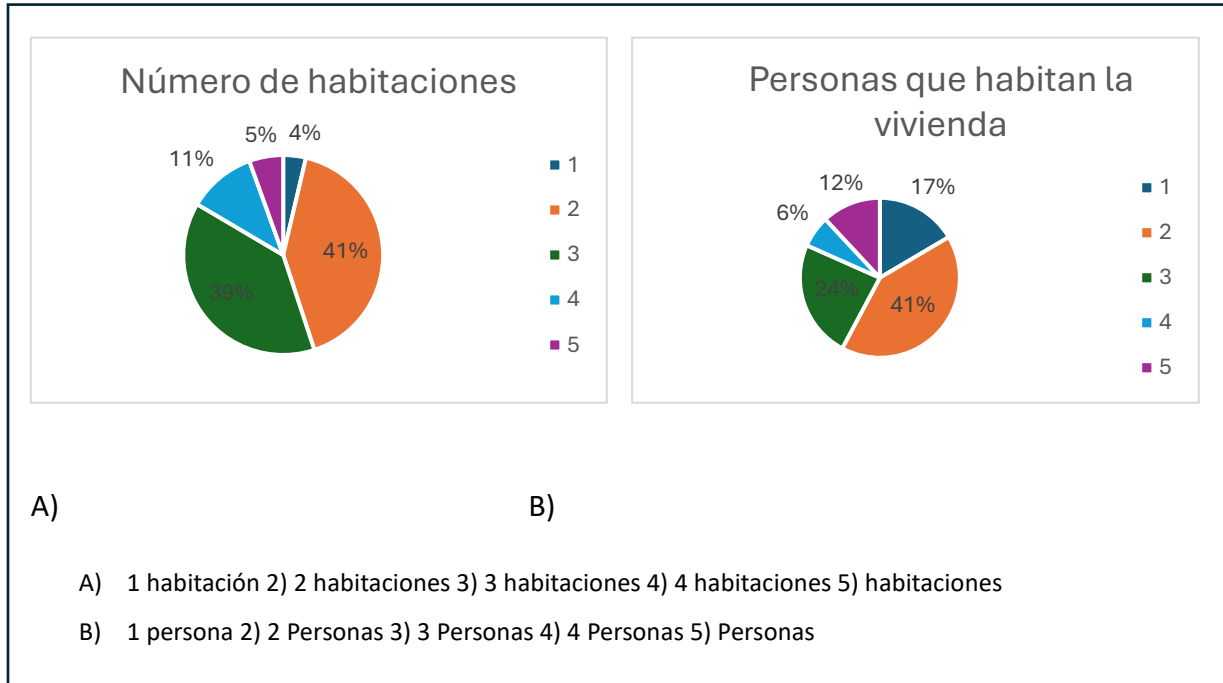


Figura 26. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de García, A) Número de habitaciones B) Personas que habitan la vivienda, elaboración propia.

3) Movilidad Urbana

El objetivo principal de esta parte de la encuesta era evidenciar la importancia de la movilidad urbana en la vida cotidiana de las personas y el tiempo que dedican en sus traslados, como se reporta en la literatura esto tiene efectos negativos en la salud como lo es el aumento del estrés, menor número de horas de sueño, y menor tiempo para actividades para recreación y de ocio.

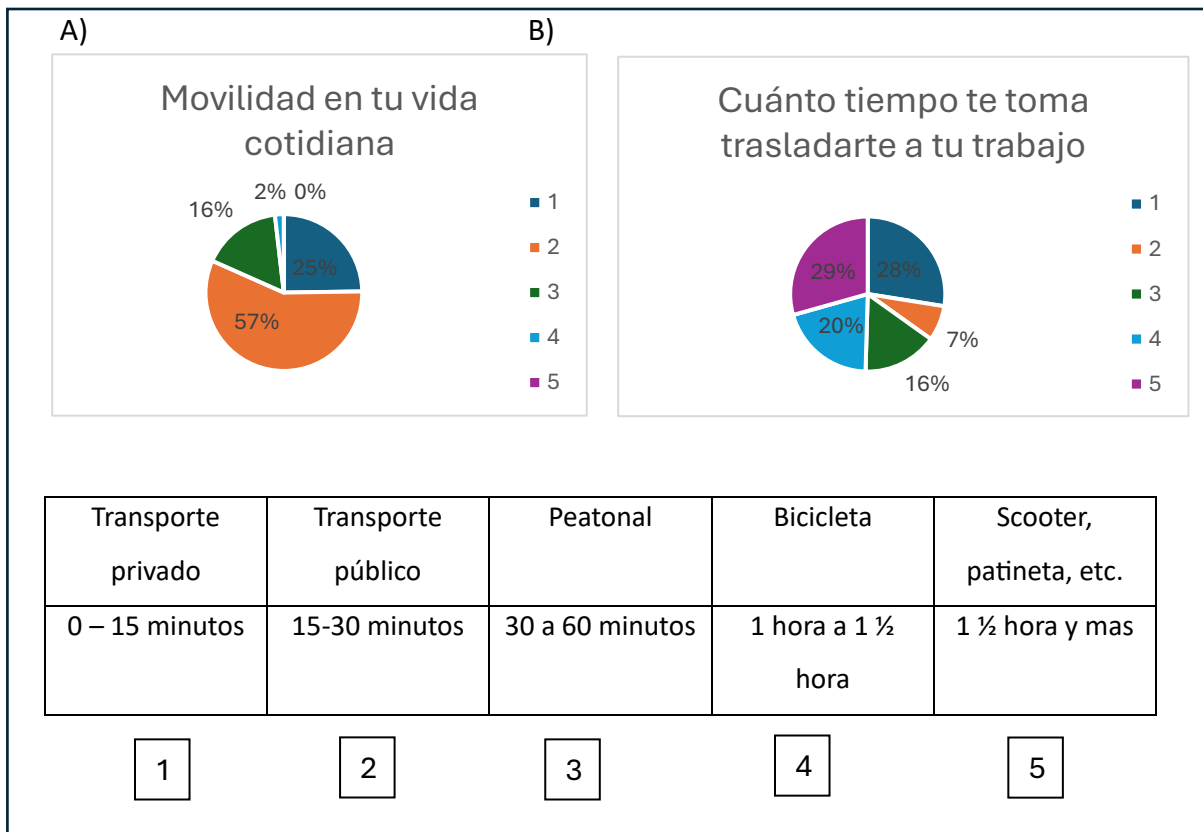


Figura 27. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de García, A) Movilidad en tu vida cotidiana B) Cuánto tiempo te toma trasladarte a tu trabajo, elaboración propia.

Esto indica que el 57% de las personas encuestadas respondieron que su movilidad se lleva en el transporte público concesionado que hay en el municipio de García no hay transporte público como el Metro, Transmetro, Ecovia entre otros. En este sentido el 25% de las personas encuestadas respondió hacerlo de manera peatonal lo que implica que el modelo de prospectiva territorial incluya una reflexión enfocada en el mejoramiento de la accesibilidad peatonal.

En contraste el 49% de la población encuestada respondió que le toma de una hora a una hora y media o más trasladarse hasta sus lugares de trabajo, lo que implica dos cosas en términos de prospectiva territorial. La primera la implementación de mejores sistemas de transporte público más eficientes, y segundo la relocalización de las zonas industriales en la periferia de la ciudad, así como otras actividades económicas que permitan a las personas desarrollarse cerca de su vivienda.

4) Espacio público y confort térmico.

¿Cómo calificarías el espacio público y las áreas verdes cerca de tu colonia?

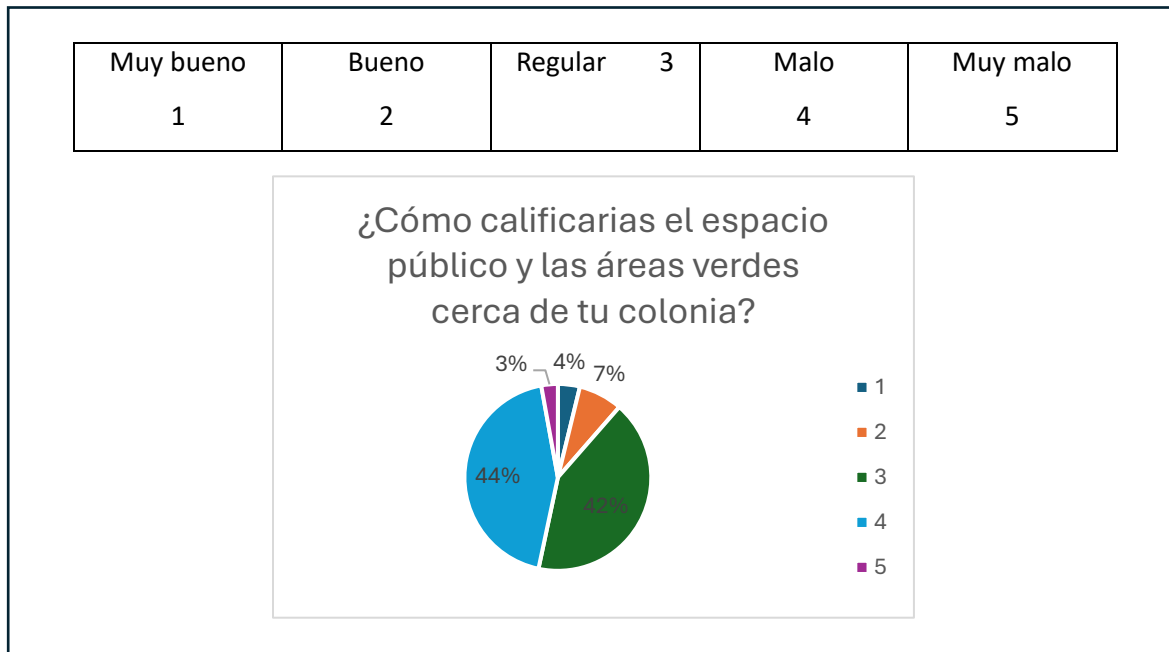


Figura 28. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

Esta pregunta está relacionada con las pautas de vida saludable y las actividades recreativas y de ocio, bajo la siguiente premisa: A mayor degradación del espacio público menor uso por parte de los residentes, el 86% de la población encuestada la calificó como Malo y Muy malo, esto está directamente relacionado con su uso, ya que como se vio en el diario de registro no hay espacio público en buenas condiciones dentro del AGEB en el municipio de García, esta información se confirma más adelante con el análisis de entrevistas.

¿Cómo consideras el confort térmico en el espacio público?, Incluye la temperatura y la humedad?

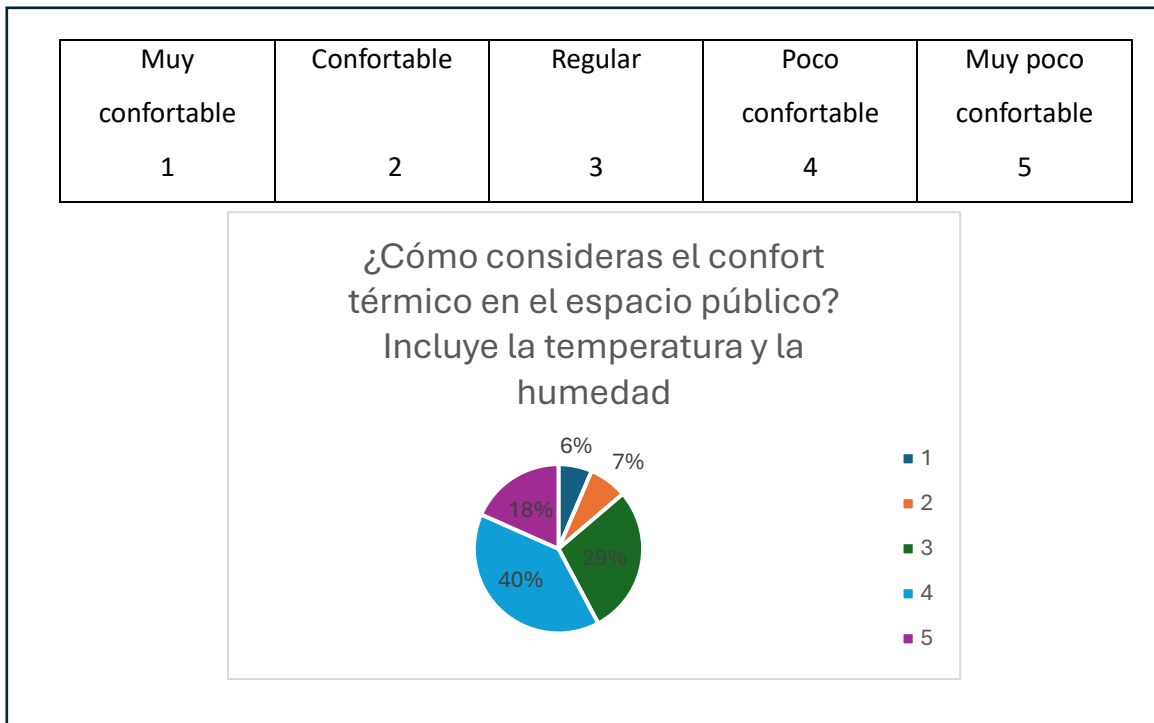


Figura 29. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio García, elaboración propia

Esta pregunta se enfocó en una de las condicionantes de habitabilidad para el uso del espacio público, sobre todo para la realización de actividades recreativas y de ocio, como indica la bibliografía las altas temperaturas y humedad están asociadas a la propagación de las enfermedades como el dengue, además de otros patógenos derivados de la descomposición de elementos orgánicos como las heces de perros, el 69% lo calificaron como Poco Confortable y Muy Poco Confortable lo que indica la necesidad de mejorar las condiciones urbano arquitectónicas que mitiguen las condiciones extremas de calor y humedad del espacio público.

5) Contaminación ambiental.

¿Cómo calificarías la contaminación ambiental en tu colonia?

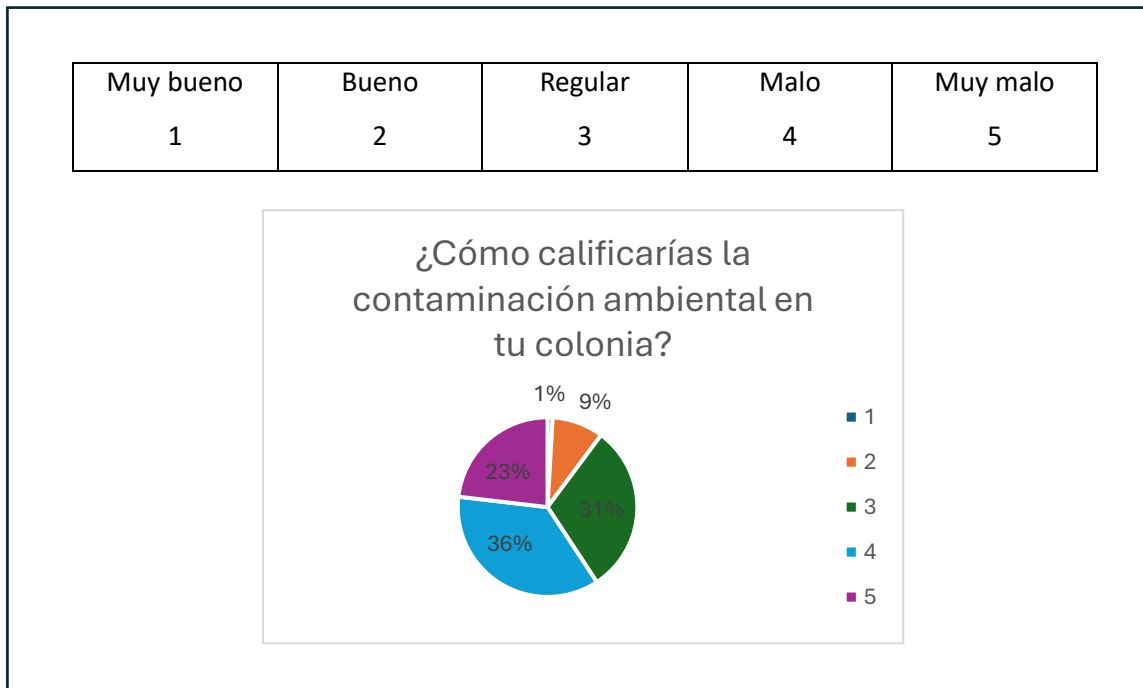


Figura 30. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

La contaminación ambiental está relacionada directamente con las enfermedades, se hace referencia sobre todo a la degradación del suelo, cuerpos de agua, el aire y la presencia de basura en el espacio público, el 59% de los encuestados lo calificó como Malo y Muy Malo, esta información se relacionó al dato cuantitativo de la presencia de partículas suspendidas PM10 y PM2.5

6) Evaluación de los servicios urbanos, agua, electricidad, drenaje, recolección de basura

Este apartado se propuso para complementar el dato cuantitativo de los servicios urbanos básicos de vivienda. De acuerdo con los datos de CONEVAL los servicios básicos están cubiertos en el AGEB de García y los resultados de la encuesta confirmaron esta realidad, durante la aplicación del instrumento se reportaron; cortes del suministro de agua, así como la baja presión del suministro, también se reportaron cobros excesivos de electricidad lo que obligaba a los vecinos a colocar diablitos en sus casas, también se reportaron presencia de cortes de luz sobre todo en temporada de calor.

¿Cómo calificarías la limpieza y presión del suministro de agua?

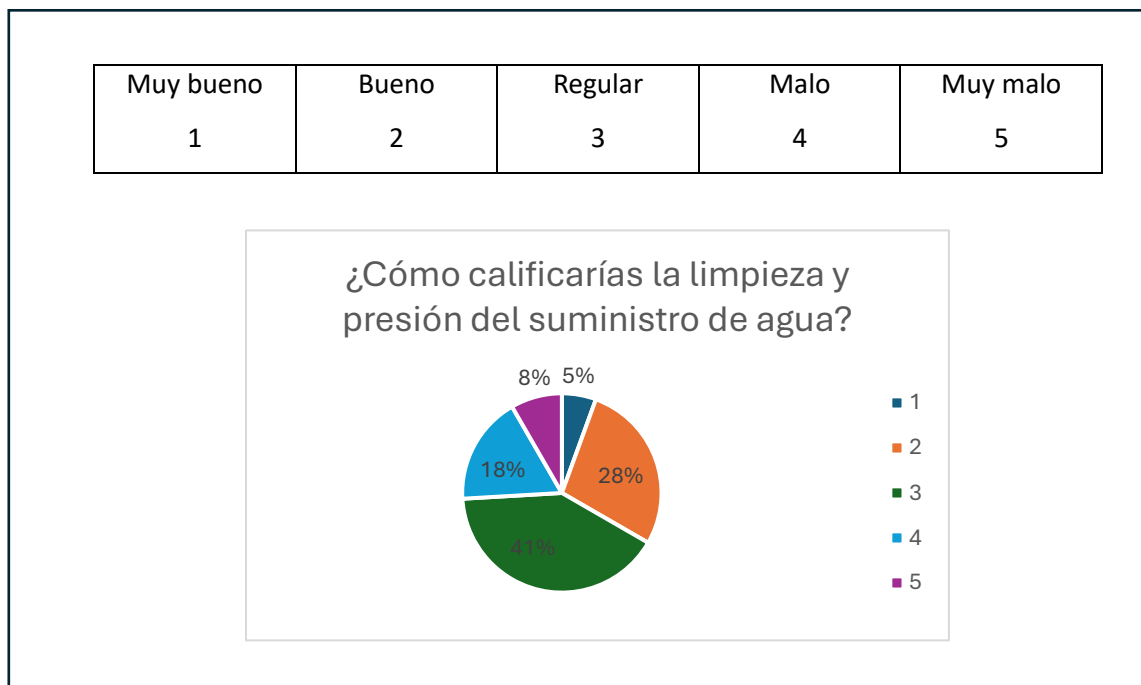


Figura 31. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

Este servicio fue calificado por el 69% de las personas como Bueno y Regular, se encuentra relacionado con la salud, en varios aspectos, el primero es con la cocción de los alimentos y la segunda con el aseo personal y aseo general de la vivienda, es indispensable tener suministro de agua potable disponible en todo momento, además de que este debe cumplir con la normativa vigente para su uso de manera ininterrumpida. ¿Qué tan frecuentes son los cortes de energía eléctrica?

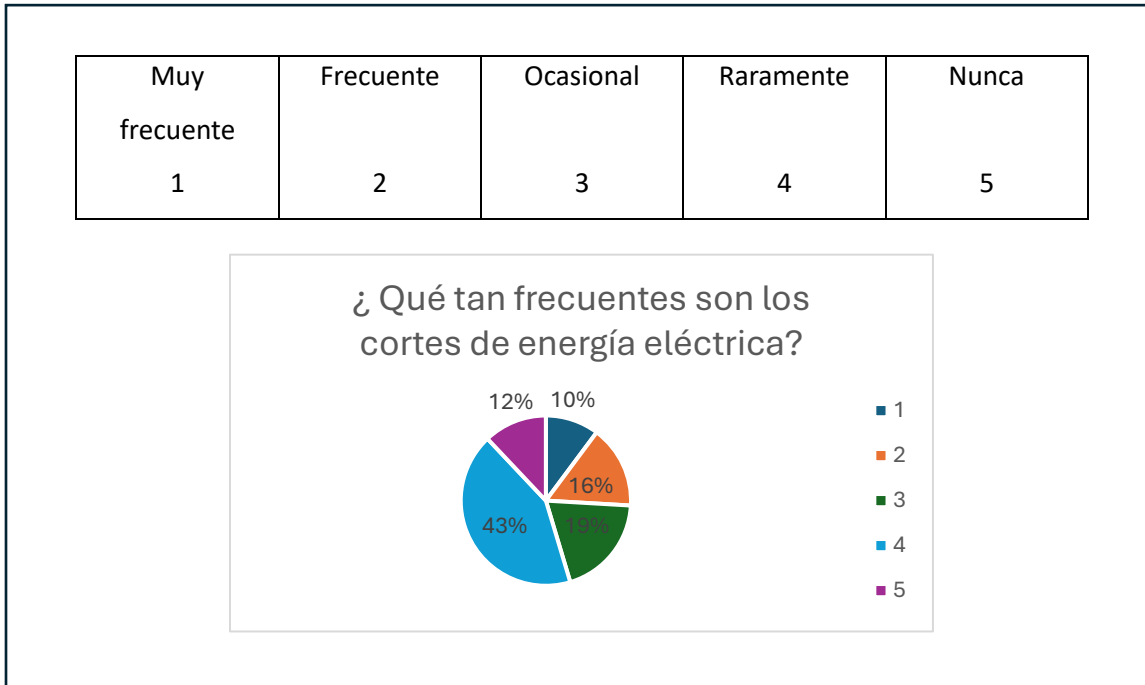


Figura 32. Cortes de energía eléctrica, resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

La energía eléctrica está relacionada con la salud especialmente con el resguardo de alimentos, y la capacidad de operar un sistema de aire acondicionado, en este sentido se reportó que un 55% de los encuestados raramente o nunca han experimentado un corte del servicio de luz, en contraste con el 26% que si respondió tener cortes Muy Frecuentes y Frecuentemente, esto implica que dentro del AGEB hay una diferencia entre los mismos vecinos, esto puede originarse a partir de la falla de un transformador que solo afecta a una parte de la localidad.

¿Con qué frecuencia pasa el servicio de recolección de basura?

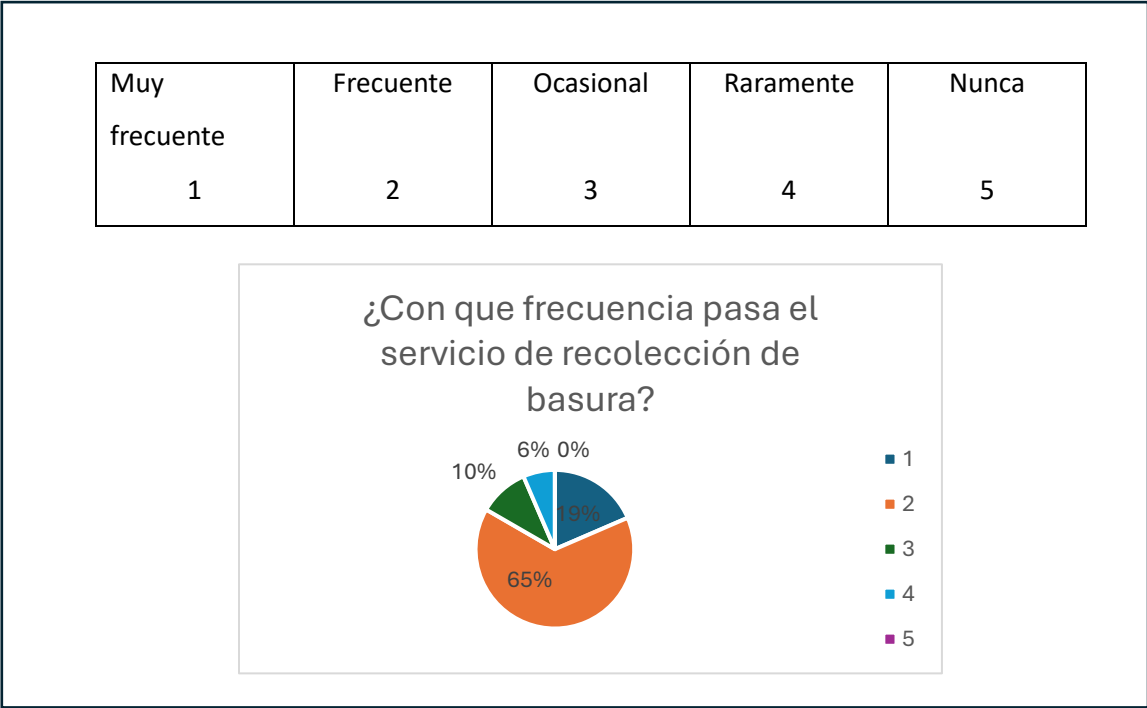


Figura 33. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

El servicio de recolección de basura está ligado con la propagación de fauna nociva y enfermedades relacionadas a la propagación de las partículas de los desechos de comida orgánica, en este sentido el 75% de los encuestados reportó que el servicio es Muy Frecuente y Frecuente, se infiere que el servicio de basura es eficiente.

¿Cómo es la calidad del servicio de drenaje?

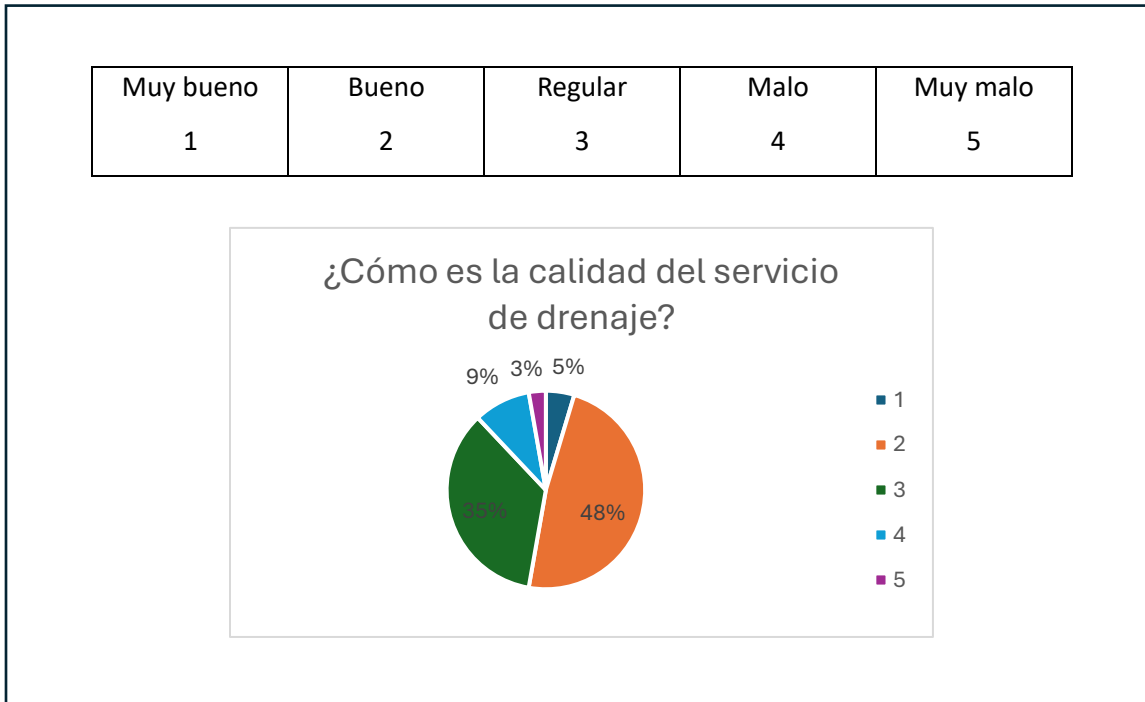


Figura 34. Calidad del servicio de drenaje, resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

El servicio de drenaje está relacionado con la salud en los siguientes aspectos: La gestión y el manejo de residuos de la ciudad está ligada a la propagación de enfermedades, y a la contaminación ambiental sobre todo de los elementos hídricos de las ciudades como ríos, lagos y mares. En este caso los resultados reportan como Bueno y Regular para el 73% de las personas encuestadas.

7) Servicios de salud

En este apartado se midió directamente los servicios de atención de salud que incluye criterios de accesibilidad, satisfacción con el servicio y tipos de tratamiento.

¿Cuánto tiempo tardarías en llegar al centro médico público más cercano?

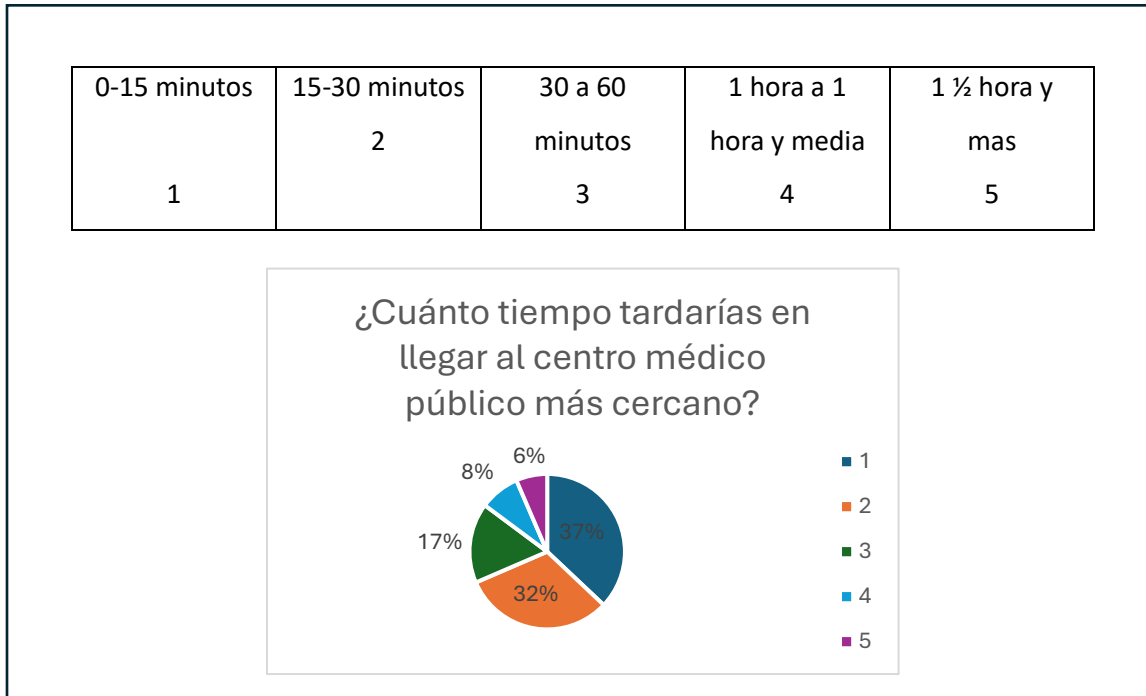


Figura 35. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

Esta pregunta evalúa la accesibilidad de los servicios de salud, en México los hospitales y centros de atención se distribuyen en el territorio bajo el criterio de radio de cobertura, sin embargo, este criterio no refleja la accesibilidad medida en tiempo que toma desplazarse al centro de atención en el contexto de la ZMM. La idea principal es que el tiempo de traslado obedece a otros factores como el tráfico, el horario de traslado, el medio de transporte que utiliza, las condiciones de las vialidades, entre otros aspectos, en este caso se reportó que el 69% de los encuestados les toma entre 15 y 60 minutos, y el 17% de una hora a una hora y media de traslado lo que representa un reto en situaciones de emergencia o lo que podría explicar el uso de doctores de farmacia, y la automedicación.

¿Qué tan satisfecho está con el servicio médico público más cercano a tu vivienda?

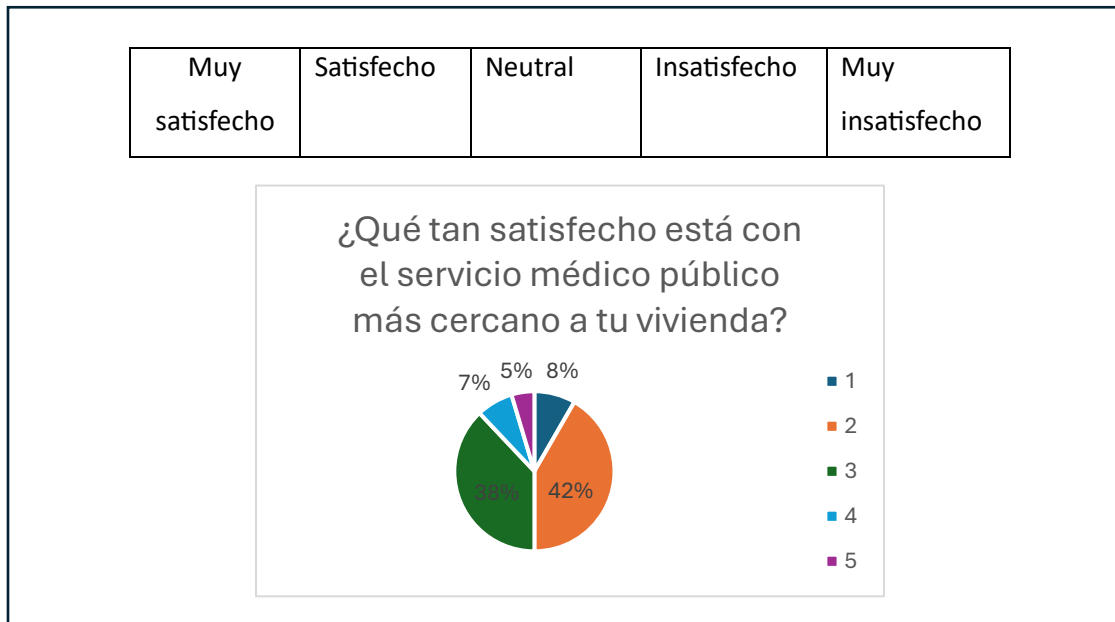


Figura 36. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

En este aspecto el 42% de las personas encuestadas respondieron sentirse satisfechos con el servicio médico público más próximo a su vivienda y el 38% como neutral, lo que puede indicar bajos niveles de saturación en el servicio, buena cobertura de medicamentos y en general una atención digna. De este resultado se pudo reflexionar sobre la capacidad del espacio urbano para complementar los servicios de salud, por ejemplo, en la parte preventiva de enfermedades y en la recuperación de los pacientes.

Cuándo tienes una enfermedad, ¿De qué manera te tratas?

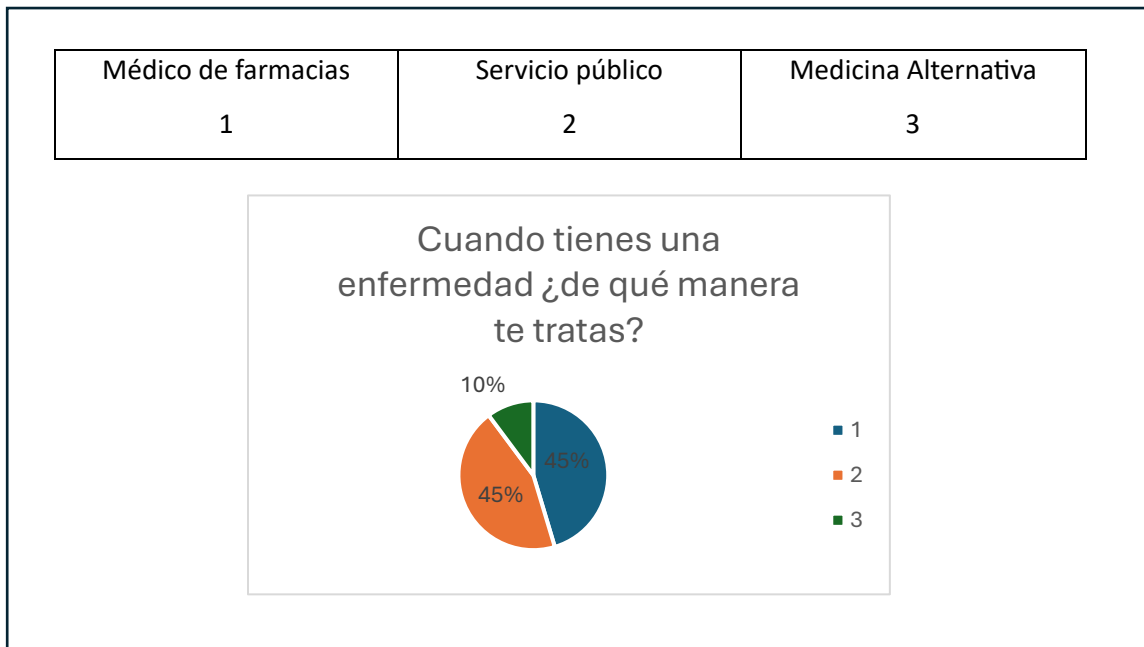


Figura 37. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

Este resultado expresa que en general las personas no buscan métodos alternativos como la medicina homeopática para curar sus enfermedades. También se reportó en las pláticas informales que otro motivo por el cual no se utilizan los servicios oficiales es por su poca disponibilidad y en su caso, burocracia aplicable para asistir a una consulta médica.

¿A qué grupo de edad deberían enfocarse las políticas de salud de manera prioritaria?

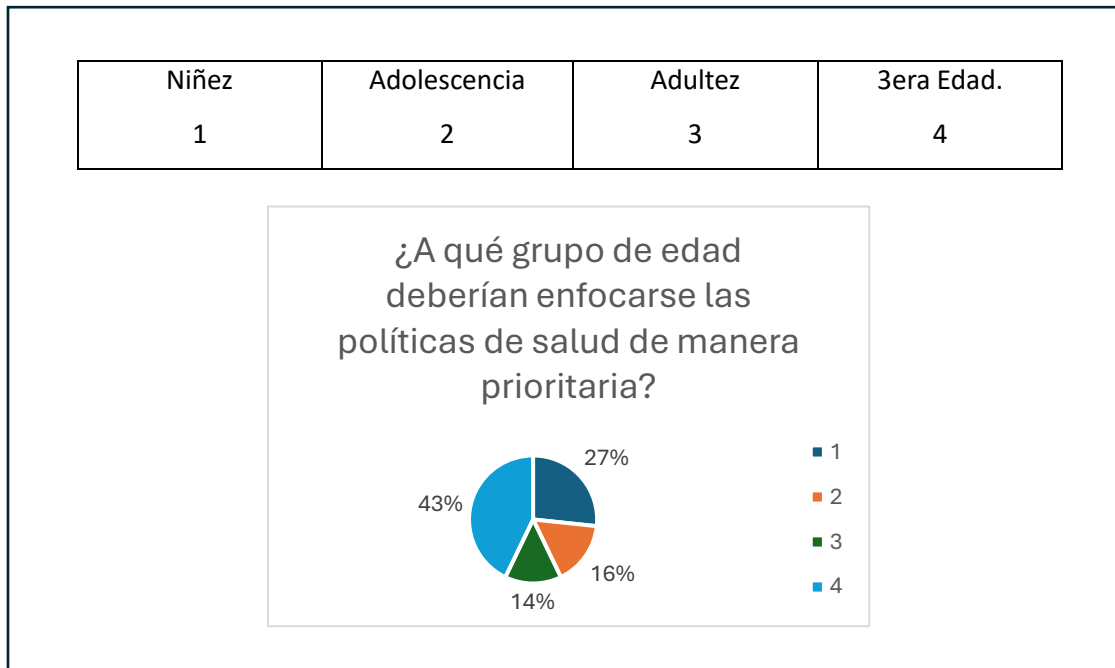


Figura 38. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

Para la población encuestada las políticas públicas deberían enfocarse con un 43% en la población de la tercera edad y un 27% en la niñez, esto es relevante en términos de perspectiva territorial y con la dinámica demográfica de la población, hacía un espacio urbano que prevea y mitigue la propagación de enfermedades y que albergue pautas de vida saludable diseñado principalmente para personas de la tercera edad y niños.

Participación en procesos participativos de ordenamiento territorial

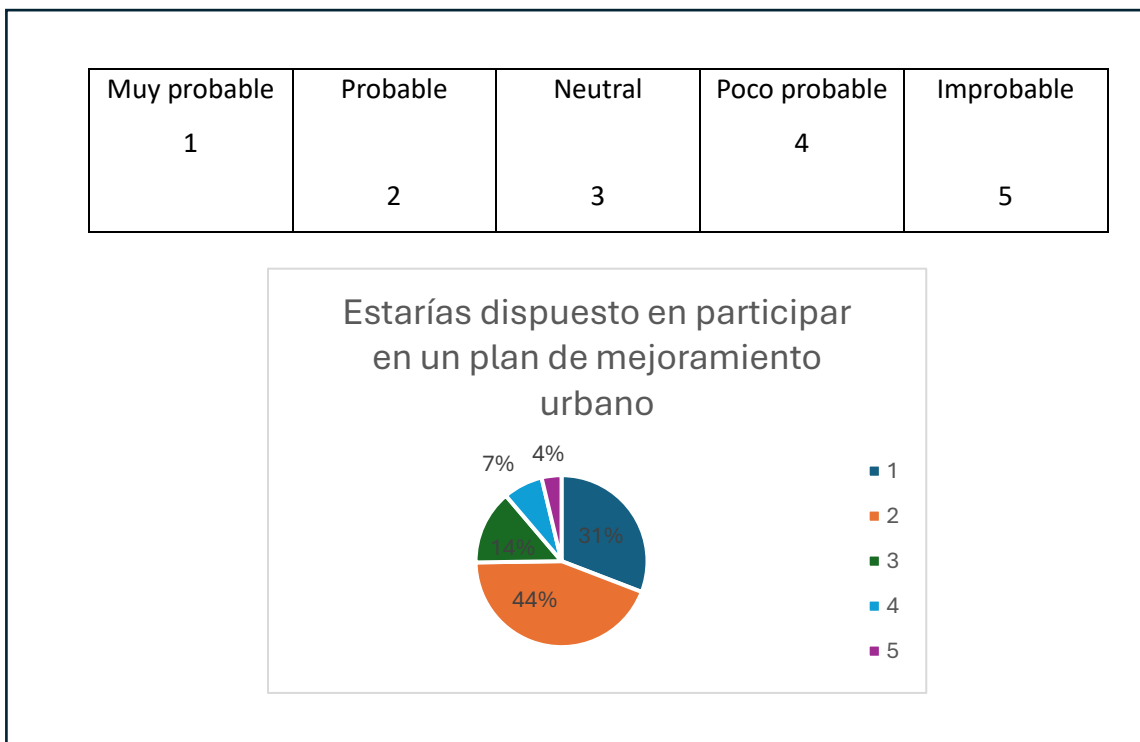


Figura 39. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

El 75% de la población encuestada se mostró interesada en procesos de participación ciudadana para la transformación del territorio, se destaca que no se especifica en que parte del proceso de transformación les gustaría implicarse por lo que más adelante en las entrevistas se abordan estos temas.

8) Pautas de vida saludable

¿Cuántos días a la semana realizas ejercicio?

¿En promedio cuántas veces usas los parques que hay cerca de tu casa en una semana?

En este sentido se reportó que el 45% de las personas encuestadas; nunca realizaban ejercicio en su vida cotidiana, lo que se encuentra muy por debajo de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de Salud, que explica que; para adultos entre 18 y 64 años es recomendable como mínimo 150 minutos a la semana de actividad física moderada o bien 75 minutos de actividad física intensa y para

percibir mayores beneficios de la salud esta debe aumentar hasta 300 minutos en adultos. (OMS, 2025).

A su vez se reporta que el 52% de los encuestados nunca utilizaba los parques cercanos a su casa y también el 32% reportó solamente usarlos 1 o 2 días, lo que puede estar relacionado al estado del espacio público.

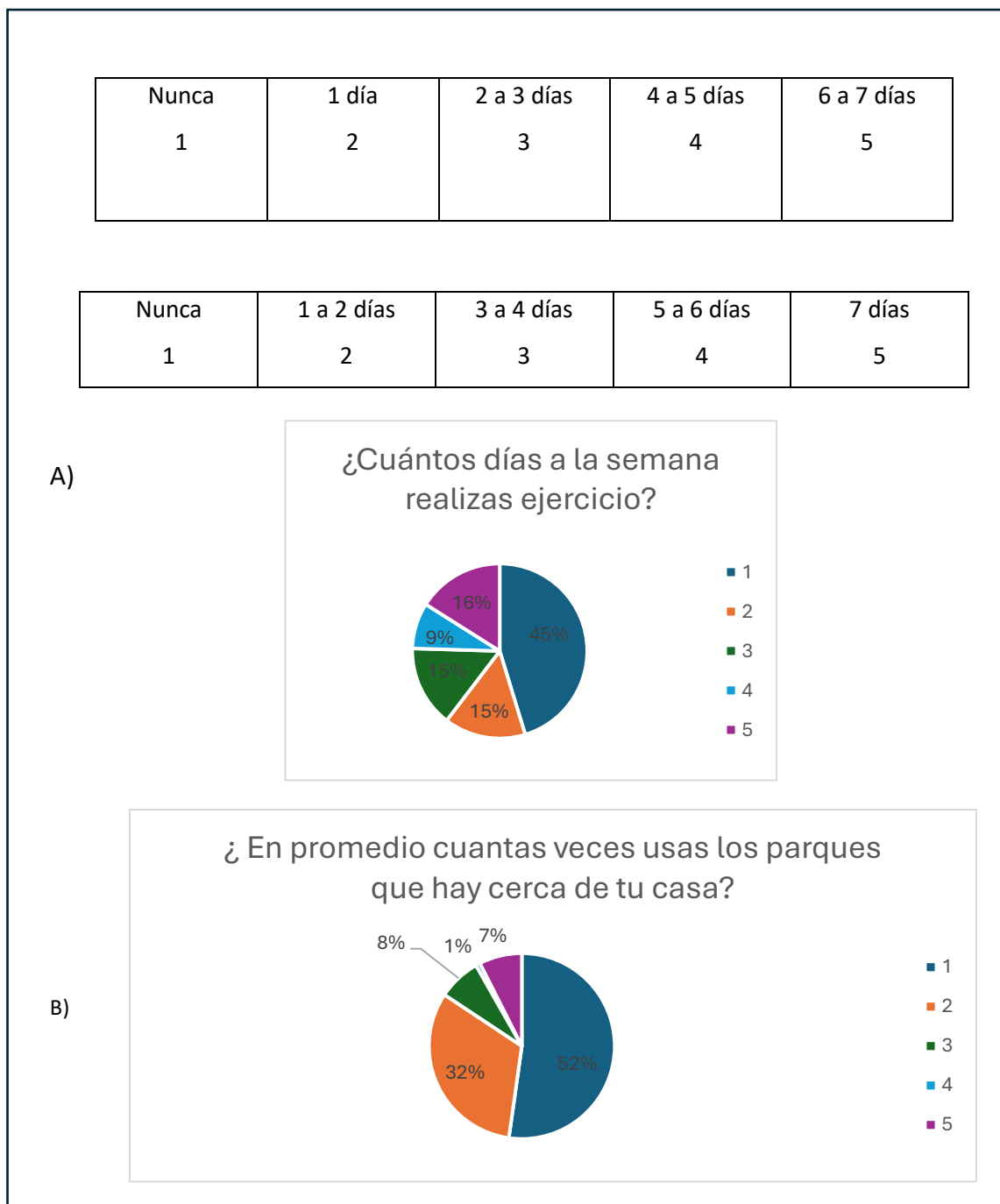


Figura 40. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia. A) Días de ejercicio
 B) Promedio de uso de parques, elaboración propia.

¿Con que frecuencia piensas acerca de tu vejez?

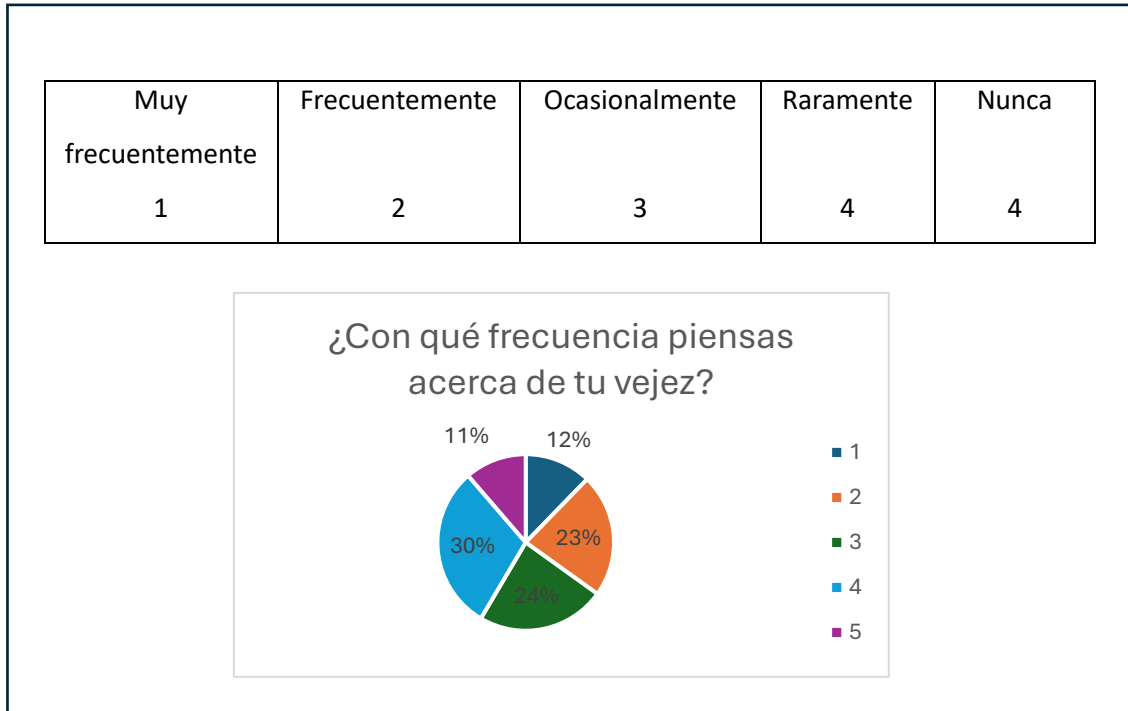


Figura 41. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de García, elaboración propia.

En este sentido la población no respondió sentirse personalmente interesada en la vejez y su relación con la salud; esto tiene diversas implicaciones como lo es la poca relación reportada en la opinión pública que existe entre los estilos de vida saludable con enfermedades que puedan contraer a causa de una vida sedentaria, o las repercusiones de una dieta poco saludable y las enfermedades crónicas como la diabetes, entre otras. En este sentido se profundiza con la aplicación de las entrevistas.

Municipio de Juárez.

Resultado del Muestreo.

Municipio	Tamaño total de la población del AGEB	Nivel de confianza	Proporción esperada	Margen de error	Número de encuestas a realizar.
	N	Z	p	e	n
Juárez	260	95%	0.5	0.05	156
Obtenido		90%	0.5	0.05	Aplicadas 134

Tabla 38. Muestreo para el Municipio de Juárez, elaboración propia.

1) Caracterización sociodemográfica.

Cómo se ha explicado en el apartado teórico, la caracterización demográfica es importante para el análisis territorial, permite la asociación de variables explicativas de un fenómeno con características de una población.

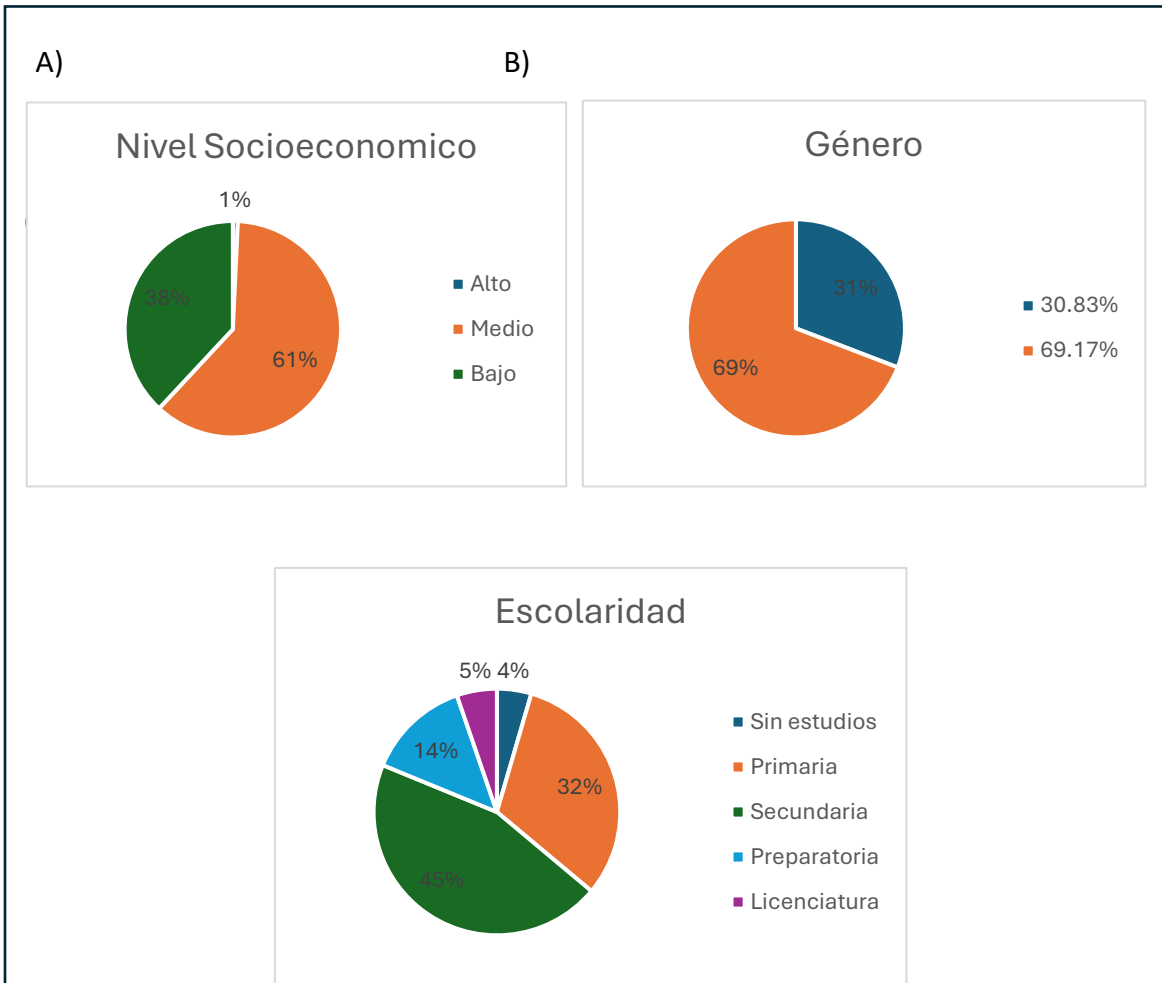


Figura 42 Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, A) Nivel socioeconómico B) Género C) Escolaridad, elaboración propia.

En este sentido; la premisa de la interpretación de esta gráfica es que el nivel de escolaridad y el nivel socioeconómico están relacionados, se reporta que el 67% de las personas encuestadas tiene un nivel de estudios de nivel secundaria y este concuerda con el dato recabado por el CONEVAL que reporta un grado de rezago social Muy Alto. Aunque contrasta con la autopercepción de las personas respecto al estrato social al que pertenecen ya que se identificaron con un 61% como personas de un nivel socioeconómico Medio.

2) Hacinamiento

Cómo se indicó en el apartado teórico el hacinamiento está ligado a la salud, a mayor hacinamiento mayores niveles de estrés, lo que degrada el bienestar como se indica en el apartado teórico.

¿Cuántas personas viven en tu casa?

1-2	2-4	5-6	6-7	7 o mas
1	2	3	4	5

¿Número de habitaciones en tu vivienda?

1	2	3	4	5 o mas
1	2	3	4	5

A)



B)

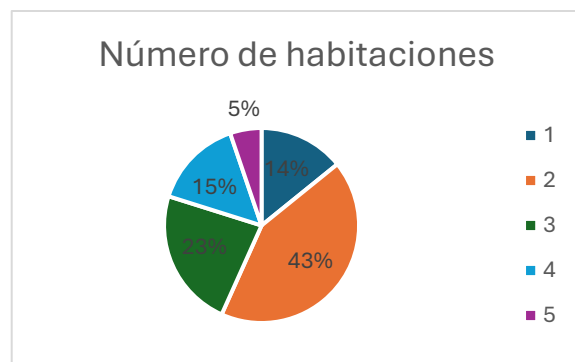


Figura 43. Resultados de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, A) Personas que habitan la vivienda B) Número de habitaciones por vivienda, elaboración propia.

En este apartado podemos comparar los niveles de hacinamiento del AGEB observado y encuestado con los datos del INEGI de acuerdo con la encuesta nacional de vivienda 2020 (ENVI).

- A) El promedio de ocupantes de vivienda en el Estado de Nuevo León es de 3.49 por lo que se encuentra por debajo del promedio.
- B) El promedio de cuartos de vivienda es de 4.4 y con el 76% de los hogares con 3 o menos habitaciones lo que los ubica debajo del promedio.

3) Movilidad Urbana

Está relacionada a la salud bajo la siguiente premisa: a mayor cantidad de horas de transporte, menor tiempo para actividades de recreación y de ocio que benefician la salud, así también cuando la calidad de los servicios urbanos de transporte es mala puede generar algunas condiciones negativas como la presencia de estrés en las personas por un servicio deficiente.

¿Cómo es tu movilidad en tu vida cotidiana?

¿Cuánto tiempo te toma trasladarte a tu trabajo?

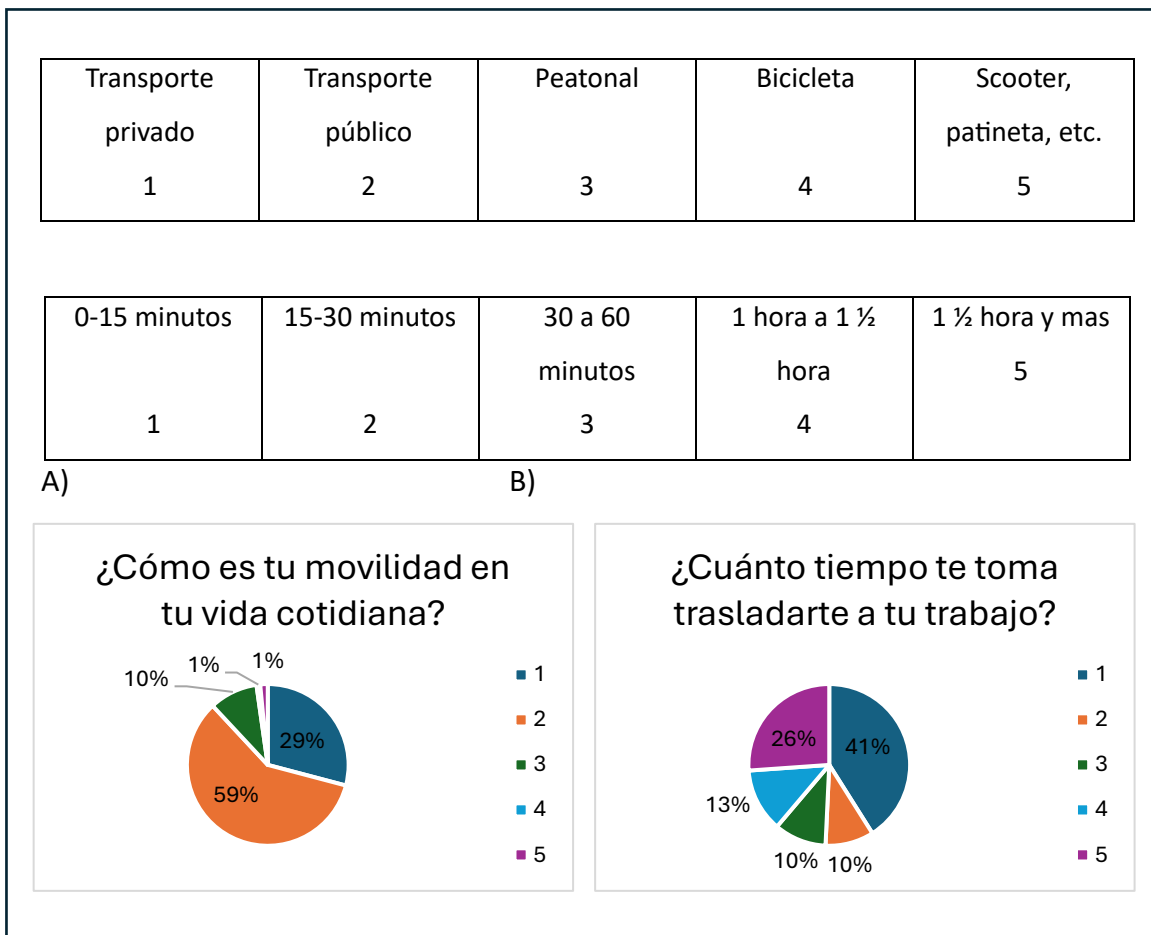


Figura 44. Resultados de encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, A) Movilidad B) Tiempo de traslado, elaboración propia.

En este sentido la población encuestada reportó trasladarse en transporte público con un 59%, aunado a esto reportó que el 41% de la población le toma en promedio de 0 a 15 minutos llegar a su centro de trabajo, lo que indica que lo hacen en la localidad, esto podría indicar que en su mayoría trabaja dentro del Municipio de García, información que será confirmada más adelante.

4) Espacio público y confort térmico.

El confort térmico está relacionado con el uso del espacio público en climas calurosos como el que se encuentra en la Zona Metropolitana de Monterrey, en términos de habitabilidad es determinante para realización de actividades al aire libre en calles, plazas, parques infantiles y parques urbanos, ya que la cantidad e intensidad de estas actividades se ve

Este aspecto está relacionado con el uso intensivo del espacio público como espacio recreativo en un contexto urbano poco favorable para las actividades al aire libre, en este sentido se ha comprobado que la proximidad de los espacios verdes a la vivienda genera efectos positivos en la salud de las personas, reducen el estrés y mejoran la calidad del aire. (Baquero Larravia, 2021, pág. 8)

¿Cómo calificarías la contaminación ambiental en tu colonia?

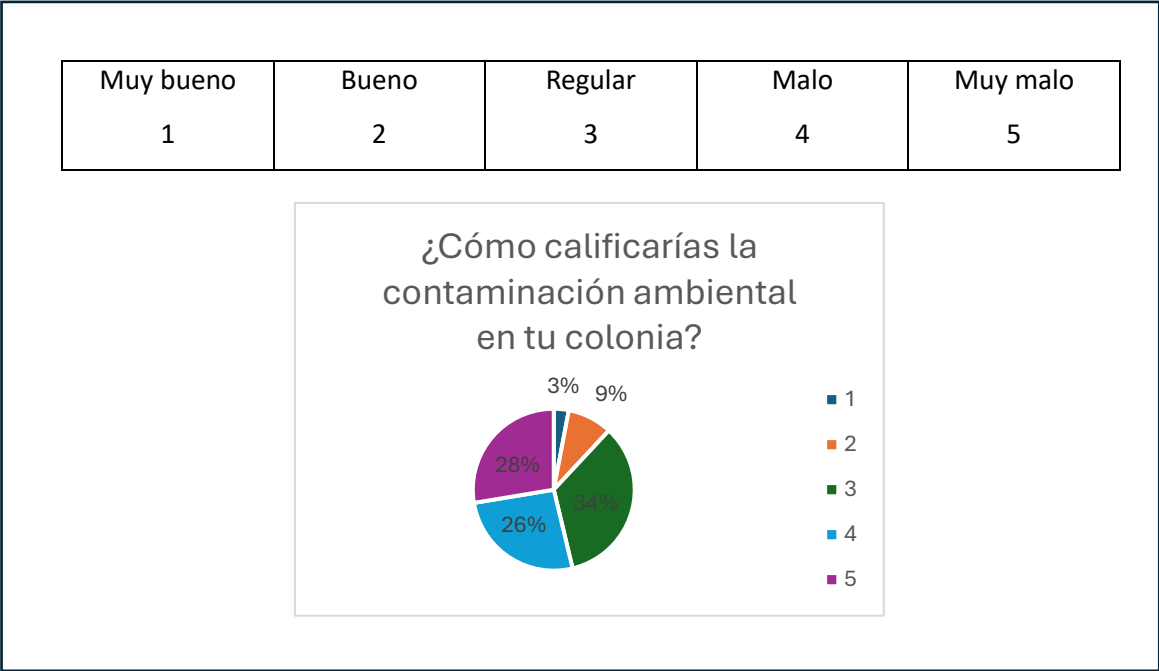


Figura 46. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

En este sentido las personas manifestaron que la contaminación ambiental en su colonia (que incluye el espacio público) es Malo y Muy Malo con un 54% y Regular con un 34%, lo que indica una evaluación predominantemente negativa.

6) Evaluación de los servicios urbanos; agua, electricidad, drenaje, recolección de basura.

En esta pregunta se abordan cuestiones básicas de habitabilidad y dotación de vivienda, se midieron los servicios urbanos básicos, con preguntas diferentes a los del cuestionario del CONEVAL que mide estos aspectos preguntando solo si existe una conexión a la red urbana

(de agua, drenaje, electricidad, y recolección de basura) con el fin de buscar un contraste y profundizar sobre su evaluación.

Pregunta:

¿Cómo calificarías la limpieza y presión del suministro de agua?

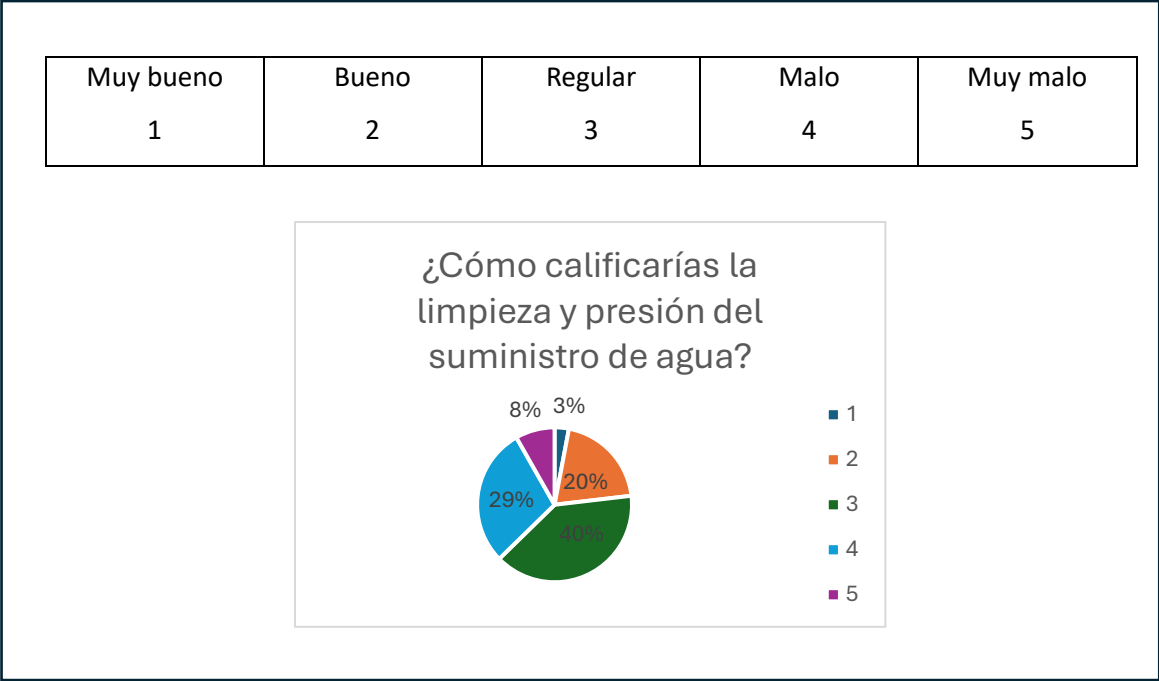


Figura 47. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

La dotación del agua está relacionada con la salud en diversos aspectos de la vida cotidiana de las personas, entre los que se encuentra la higiene personal, la cocción y limpieza de los alimentos, en este sentido el 60% de las personas encuestadas evaluaron el servicio de como Muy bueno y bueno.

¿Qué tan frecuentes son los cortes de energía eléctrica?

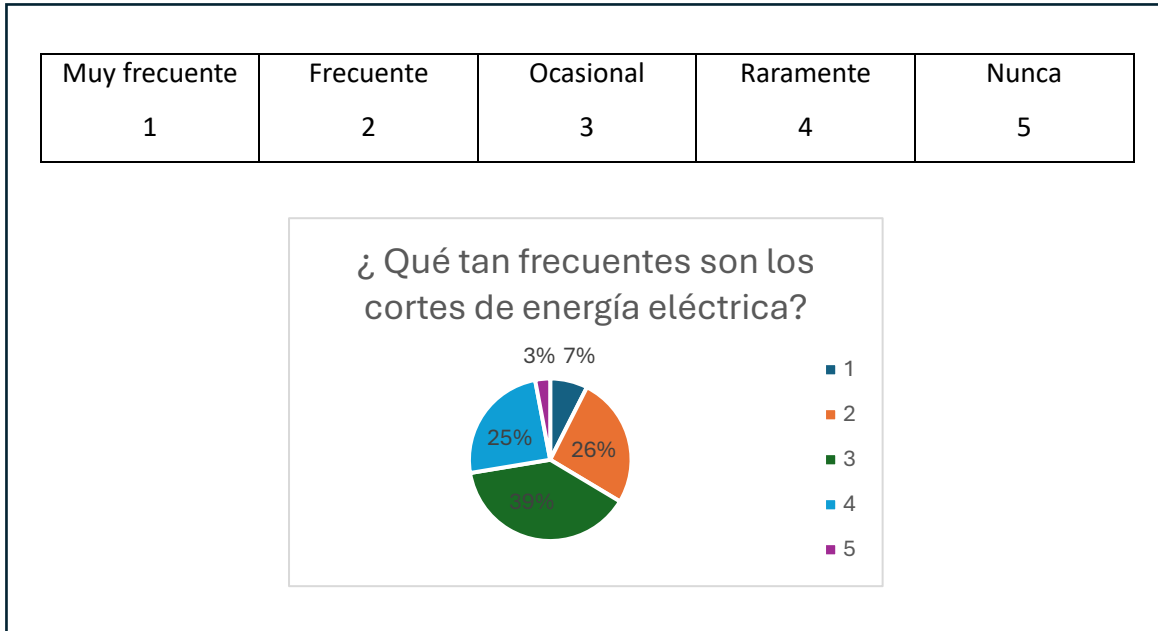


Figura 48. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

El servicio de energía eléctrica está relacionado con la salud, principalmente con el uso continuo de electrodomésticos como el refrigerador, y en el caso de lugares muy calurosos como la Zona Metropolitana de Monterrey con el uso del aire acondicionado o abanico para mantener la temperatura en un estado de confort. En este sentido el 33% de la población reportó cortes en el servicio de manera Muy frecuente y frecuente, y el 39% contestó que, de manera ocasional, lo que indica que es un problema consistente en la localidad.

¿Cómo es la calidad del servicio drenaje?

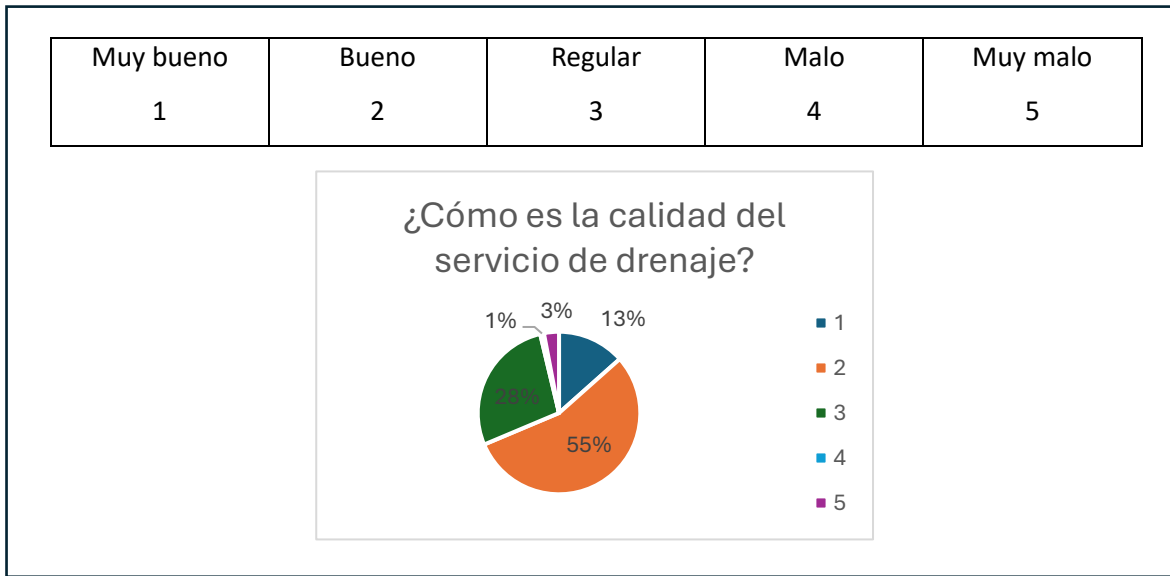


Figura 49. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

El servicio de drenaje está relacionado con la salud en los siguientes aspectos: La gestión y el manejo de residuos de la ciudad está ligada a la propagación de enfermedades, y a la contaminación ambiental sobre todo de los elementos hídricos de las ciudades como ríos, lagos y mares. En este sentido se reporta que el 69% lo califican como Muy Bueno y Bueno y el 28 como regular.

¿Con qué frecuencia pasa el servicio de recolección de basura?

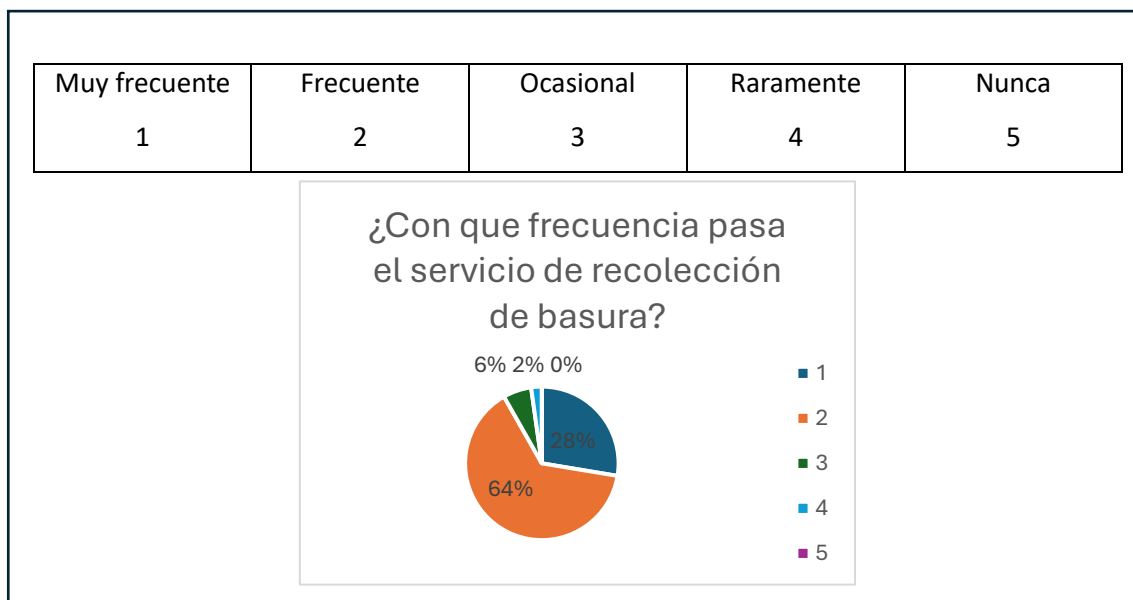


Figura 50. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

El servicio de recolección de basura está ligado con la propagación de fauna nociva y enfermedades relacionadas a la propagación de las partículas de los desechos de comida orgánica, en este sentido el 70% de los encuestados reportó que el servicio era muy frecuente y frecuente.

7) Servicios de salud

En este sentido se ahondó en la cobertura del servicio de salud a partir del tiempo estimado en acceder al servicio y su nivel de satisfacción, bajo la premisa de que las condiciones del transporte, las calles y el tránsito en la Zona Metropolitana de Monterrey puede afectar la atención inmediata, incluso explicar la preferencia de la población por consultar con médicos de farmacia. Es importante puntualizar que la cercanía con un centro de salud cercano a tu vivienda no garantiza su accesibilidad.

¿Cuánto tiempo tardarías en llegar al centro médico público más cercano?

¿Qué tan satisfecho está con el servicio médico público más cercano a tu vivienda?

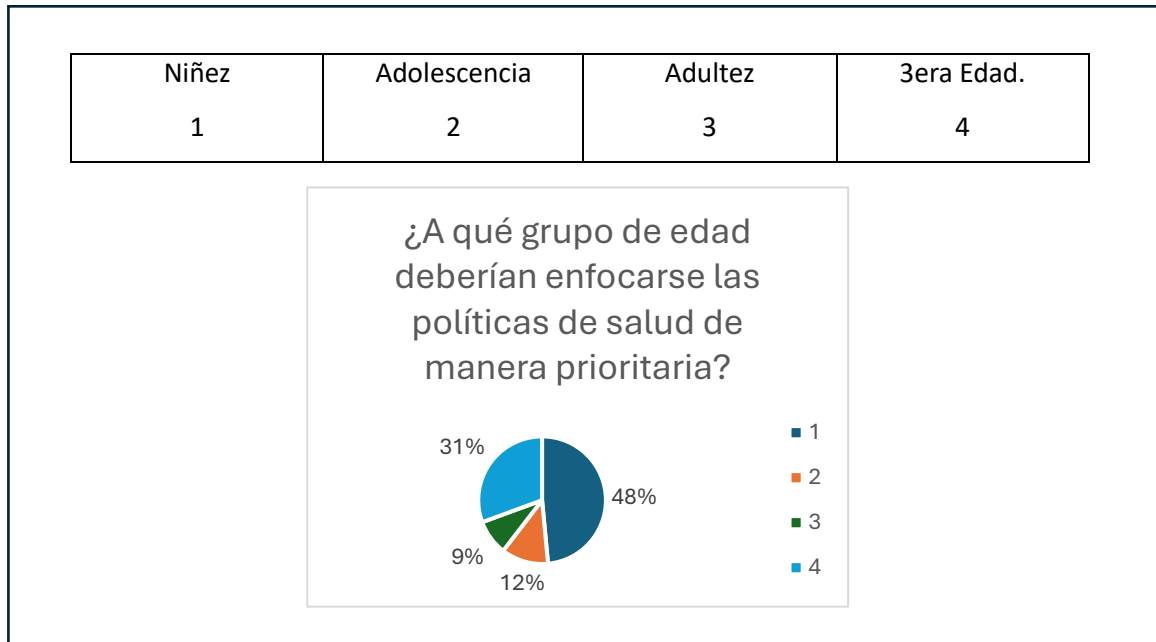


Figura 52. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

De acuerdo con los datos recabados, las personas contestaron con un 48% que las políticas públicas de salud deben estar enfocadas en las infancias y con un 31% en los adultos mayores.

9) Participación en procesos participativos de ordenamiento territorial

Esta pregunta se aplicó con el fin de conocer si la población está interesada en un proceso de transformación del entorno urbano.

¿Estarías dispuesto en participar en un plan de mejoramiento urbano?

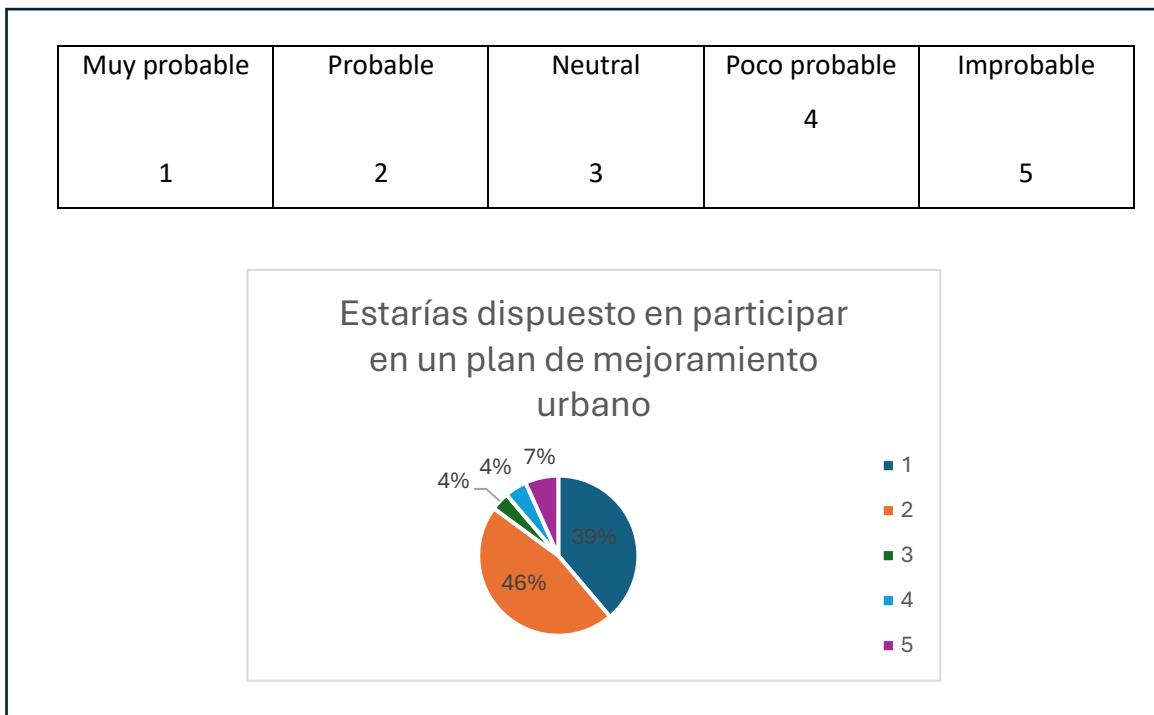


Figura 53 Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

El 50% de las personas reportó estar dispuesta en participar en la elaboración de un plan de mejoramiento urbano. Lo que implicó contemplar su participación en el ejercicio de prospectiva territorial que se explica mas adelante.

10) Pautas de vida saludable

¿Cuántos días a la semana realizas ejercicio?

¿En promedio cuántas veces usas los parques que hay cerca de tu casa en una semana?

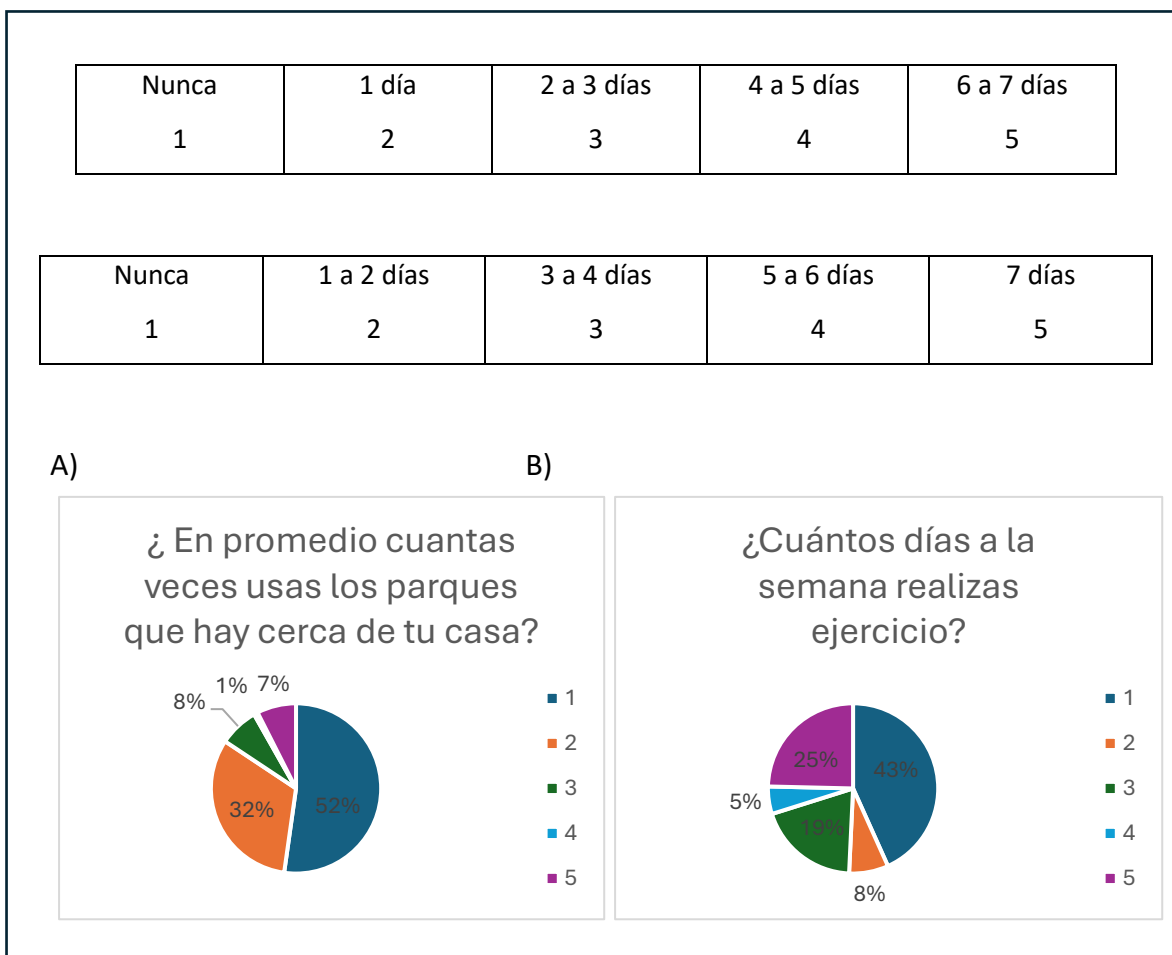


Figura 54. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

En este sentido las personas contestaron con un 43% de las respuestas, que nunca realizan ejercicio o alguna actividad deportiva, también se reportó que el 52% de las personas nunca usa los parques, y solo un 32% lo usa 1 o 2 días.

Esta sección se realizó con el fin de conocer el estilo de vida de los residentes relacionados con actividades que benefician su salud, la Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud, explican que; para adultos entre 18 y 64 años es recomendable como mínimo 150 minutos a la semana de actividad física moderada o bien 75 minutos de actividad física intensa y para percibir mayores beneficios de la salud esta debe aumentar hasta 300 minutos en adultos. (OMS, 2025) además de conocer si relacionan el tema de la salud con la vejez y si esto lo tienen presente en su vida cotidiana.

¿Con qué frecuencia piensas acerca de tu vejez?

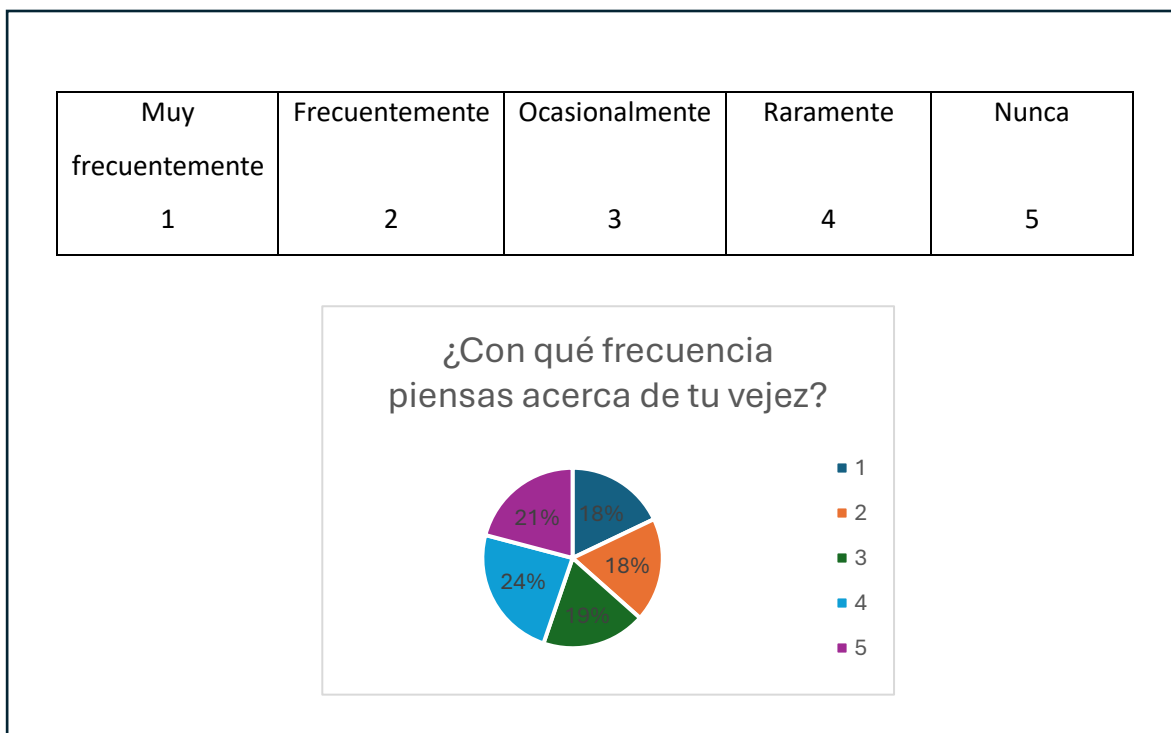


Figura 55. Resultado de la encuesta aplicada en el Municipio de Juárez, elaboración propia.

En este sentido se reportaron respuestas muy diversas, no sé logró extraer alguna conclusión o asociación de esta pregunta.

Posteriormente se realizó la prueba de Spearman y regresión lineal para conocer la correlación entre las variables, en este sentido se relacionaron aquellas en las que se detectaron posibles asociaciones entre lo que indicaban estudios previos reportados en el apartado teórico, los resultados de la observación participante y el análisis de frecuencia relativa de las encuestas. Como se muestra a continuación, la prueba se realizó principalmente con la calificación del espacio público, el traslado a los centros de trabajo, y el número de usos del espacio público y el confort térmico.

Municipio de García

Variable 1	Variable 2	s	p value	rho
Calificación del espacio público y áreas verdes.	Percepción del confort térmico	157778	0.004688	0.2689378
Calificación del espacio público y áreas verdes.	Tiempo de traslado al centro de trabajo	255126	0.05804	- 0.1821234
Calificación del espacio público y áreas verdes.	Frecuencia de uso del espacio público	162497	0.009596	0.247073
Calificación del espacio público y áreas verdes.	Percepción de la Contaminación ambiental	192238	0.258	0.1092689
Tiempo de traslado al centro de trabajo	Frecuencia de uso del espacio público	259904	0.03313	- 0.2042606
Frecuencia de uso del espacio público	Percepción del confort Térmico	161993	0.008915	0.2494055
Frecuencia de uso del	Percepción de la	184071	0.1269	0.1471083

espacio público	contaminación ambiental			
-----------------	-------------------------	--	--	--

Tabla 39. Prueba de Spearman para el Municipio de García, elaboración propia.

P: Menor a 0.05 Contribuyen significativamente en la percepción del espacio público

P: Mayor a 0.05 No hay significancia

Municipio de Juárez

Variable 1	Variable 2	s	p value	rho
Calificación del espacio público y áreas verdes	Percepción del confort térmico	303242	0.00453	0.2437767
Calificación del espacio público y áreas verdes	Tiempo de traslado al centro de trabajo	359042	0.22900	0.1046212
Calificación del espacio público y áreas verdes	Frecuencia del uso del espacio público	368456	0.35130	0.08114491
Calificación del espacio público y áreas verdes	Percepción de la Contaminación ambiental	357422	0.21140	0.108662
Tiempo de traslado al	Frecuencia de uso del	391161	0.77850	0.02452401

centro de trabajo	espacio público			
Frecuencia de uso del espacio público	Percepción del confort térmico	370544	0.38320	0.07593938
Frecuencia de uso del espacio público	Percepción de la contaminación ambiental	305280	0.00548	0.2386932

Tabla 40. Prueba de Spearman para el Municipio de Juárez, elaboración propia.

P: Menor a 0.05 Contribuyen significativamente en la percepción del espacio público

P: Mayor a 0.05 No hay significancia

4.5 Análisis de entrevistas.

Posteriormente se elaboraron y aplicaron entrevistas a profundidad para conocer los aspectos urbanos que inciden en la salud; Los resultados de las encuestas se tomaron como categorías de análisis, se seleccionaron solo aquellas que fueron relevantes en el análisis de frecuencia relativa y las conclusiones de la observación participante, con el objetivo de retroalimentar el índice de salud. Como se muestra a continuación:

SALUD URBANA.			
Pautas de vida saludable.	Evaluación del espacio público y su confort.	Movilidad	Participación ciudadana

Tabla 41. Categorías de análisis de la entrevista, elaboración propia.

Los nombres de los entrevistados fueron modificados para salvaguardar su identidad, la transcripción completa de las entrevistas se encuentra en el apartado de anexos de la presente investigación.

El análisis de contenido se realizó a partir de la inferencia del texto, de manera explícita, o implícita dentro de la evidencia narrativa. Primeramente, se realizó una codificación para cada respuesta con el fin de relacionar la narrativa con características socio demográficas del entrevistado, y poder desarrollar conclusiones con mayor precisión, como se muestra en la tabla 42.

Códigos alfanuméricos	Información referente
Dos letras mayúsculas	Iniciales de la persona entrevistada
Cuatro números	Mes y año de la entrevista
Dos números	Edad del entrevistado
Dos números	Página de la transcripción de la entrevista
Dos números	Párrafo de la entrevista

Tabla 42. Codificación, elaboración propia.

1) Pautas de vida saludable

CV-0825-26-03-25 (referencia al centro de García)

¿Qué, qué hay cosas... Está- Que está bonito. La placita- Ajá. la decoran. Cuando ponen puestecitos, ahí vas y te distraes un rato

RE-0825-20-03-20 (referencia al deporte)

Eh, por falta de tiempo, pero sí me gustaría practicar.

DE-0825-30-04-38 (referencia a practicar algún deporte)

Pues si hubiera posibilidades de que hubiera para hacer, sí. ¿Sí?

YN-0825-31-03-23

No, ahorita no puedo, porque hace poco me operaron de la vesícula- Ah. Y pues por ahorita... Pero no, nunca he hecho ejercicio.

YN-0825-31-06-49

Pues a veces a las dos, tres de la tarde, pero pues hay gente que, pues entra en la tarde y llega hasta en la noche. O sea, los horarios son mixtos. Pues es como dicen, pues aquí normalmente la gente no duerme, porque todos los días está- está trabajando No sé si viven por aquí, puede ser.

CI-0825-30-04-39

Pues a lo mejor sí, si quisieran, pero te imagino que no, a lo mejor no, no le dan ganas de salir a la calle por cómo están de maltratadas las calles...

CI-0825-30-04-42 (hace referencia al cuidado de los niños)

Sí. Es llegar a cuidarlos, ¿no? pues sí, también es eso, ¿no? Aunque uno quiera, pues no puede. No, no. ¿No? Que nomás llegas a descansar y si tu pareja te ayuda a hacer de comer, llegas ya a cenar, si no, a hacer. Y a dormir, ¿no?

2) Evaluación del espacio público y su confort

CV-0825-26-01-05

Pues hay unos parques que sí están en mal estado- Mhm. No hay unos que estén buenos, en buen estado.

CV-0825-26-01-06

Mmm, pues es que hay veces que como que quitan los juegos, como los de aquí., los, los huercos quitan los juegos y hay otros que, pues sí están bien.

CV-0825-26-01-09 (referencia al estado de las calles)

Pues... no, ahora están más feas. Mhm. Desde que empiezan a pasar así camioncillos o cuando llueve- Ajá. se hacen más feas y ya se hacen baches.

CV-0825-26-02-11

Ah, sí, ajá. Si aquí hay bastantes baches y se hacen los pozos bien feos cuando llueve.

CV-0825-26-03-27 (referencia al centro de García)

Pues sí. si estuviera allá como aquí? ¿Sí? Sí, sí, porque pues- Ajá lo que le llama la atención a la gente es ahí ver cosas así para sus niños.

RE-0825-20-02-12 (espacio público cercano)

Porque... bueno, sí hay donde sentarse. Ajá. Este, sí está limpio, pero a veces no. Ajá. Depende qué día vayas.

DE-0825-30-01-05 (espacio público AGEB)

Pues es que hay mucha inseguridad. Ajá. Eh, pos las calles están mal hechas. Eh, dices algo y no te hacen caso, nomás donde, donde se pueda...

DE-0825-30-01-07

Sí, el alcalde. Pues no, que no tapó nada de baches. No, no. Solo vino, ¿a qué, a tomarse la foto?

DE-0825-30-01-08

Pues nomás así, cualquier cosa que estaba haciendo y nomás como que estaba tapando el bache y ya se fue. Y ya se fue y dejó todo igual. Sí.

DE-0825-30-01-13 (referencia a las canchas deportivas)

Siempre están así, cochinas, no tienen juegos. O si tienen juegos, los mismos de la colonia se los roban, los pintan- Ajá. Los dañan y no hay... nada. No, no los cuidan.

YN-0825-31-01-04

Pues la verdad, está horrible, no me gusta.

YN-0825-31-01-05

[ruido] No sé, por las calles que hay, o sea, no es un ambiente que tú digas bonito, no es.

YN-0825-31-01-08

Hay demasiado polvo aquí. Demasiado.

YN-0825-31-02-15

No, aquí no. Porque no, no hay manera, aparte, no me gusta el ambiente que hay, de las personas no, no, no. Okey,

YN-0825-31-02-16

Pues es que aquí la verdad, pues no se sabe... pues tantas cosas que han pasado, no se sabe qué vaya a pasar, o sea, llevar a tus hijos, así que no sé, o sea.

YN-0825-31-02-20

Sí, y a los niños nosotros los llevábamos siempre al parque San Pedro, al de- Mhm. Cuatrocientos. O sea, es- No. No sé si conocen, para allá es un cambio total. Es otro planeta, [risas] Sí. ¿No? Básicamente. Y yo siempre he dicho que aquí, o sea, en esa colonia, Renacimiento, no es un ambiente padre para ellos. Es muy peligroso, como, más que nada los carros, las motos, que siempre pasan- Eh, muy recio, o sea, no puedes estar con la tranquilidad de que, ay, pues tu sistema afuera y, y tú adentro, y la moto, o sea, las motos pasan muy recio, los carros, o sea, y ahí no, o sea, no les importa, les vale. No respetan

IN-0825-77-03-01

Pues, oiga, aquí, bueno, las calles están todas, todos, todo pos todas llenas de baches. Ajá. Que ahí no están, le han echado tierra. También ahí, ahí cuando yo, yo, eh, [ruido] voy, consigo tierra, arena y- Ajá. Y, eh, les echo en los pozos ahí de, de las calles para que no haya- Sí, porque eso no, mire, aquí también ya le echaron tierra a esas.

EN-0825-04-01-04

No, bueno, pues las calles muy mal, porque están los baches, mire nomás. Ajá. Acaban de... hace poquito vinieron y mire, ya está otra vez igual.

3) Movilidad y tiempo de recreación

CV-0825-26-04-31

Ay, no, pues como unas dos horas, porque hay mucho tráfico y todo eso. Sí, ¿no? Y rodea mucho el camión.

CV-0825-26-04-35

En la noche también pasa- Mhm pero ya más tarde, pues ya no, como eso de las diez, yo creo.

RE-0825-20-04-30

Cuando voy al centro de García, pues a veces voy con mis amigas a platicar, a comprar y a estar ahí en la plaza. Ajá. Cuando voy al centro de Monterrey, normalmente es porque ocupo cosas, y allá compro las cosas. Okey, al centro de García... Bueno, acabamos de pasar por ahí y hay como, está como... es diferente, ¿no? O sea, que aquí. O sea, como que restaurantitos y la plaza, el quiosco, creo que hay el quiosco ahí helado. Sí, hay... bueno, varias personas se ponen a vender- Mhm. comida o así. También están los restaurantes. Mhm. Y está la Michoacana, entonces- Van allá. Para pasar el rato.

RE-0825-20-04-35 (referencia al transporte hacía la zona central de la ZMM)

Como una hora, una hora, una hora y media.

DE-0825-30-03-26 (referencia al transporte hacía la zona central de la ZMM)

Sí, pero se tarda como tres horas el camión

DE-0825-30-03-27 (referencia al transporte hacía la zona central de la ZMM)

Y si no hay tráfico. Y si no hay trá... o sea, en la mañana está imposible, a las ocho de la mañana no, no, no pases.

DE-0825-30-05-45

En veces también. Ajá. Eh, y también ya para las ocho, ya no entran camiones para acá.

DE-0825-30-05-46

Por lo mismo, que los apedrean, les quiebran los vidrios. Y ya por otra gente, las llevan otros que sí ocupan los camiones.

CI-0825-30-03-30

Depende, si están cerca, pues son como cuarenta minutos. Cuarenta minutos, más o menos sí.

CI-0825-30-03-33

Pues con eso de que los camiones ya no quieren entrar para acá. Ajá, pues ahí nosotros estamos viendo más o menos, ¿no?

4) Participación ciudadana de políticas públicas

CV-0825-26-02-12

Pues yo digo que pavimenten bien. Mhm. Que parejen bien, porque sí hay muchos pozos.

CV-0825-26-02-13

Los parques, pues que pongan más juegos para los niños

CV-0825-26-03-26 (Referencia a García)

¿Qué?, qué hay cosas... Está- Que está bonito. La placita- Ajá. la decoran. Cuando ponen puestecitos, ahí vas y te distraes un rato.

CV-0825-26-03-27 (Referencia a García)

Pues sí. si estuviera allá como aquí? ¿Sí? Sí, sí, porque pues- Ajá lo que le llama la atención a la gente es ahí ver cosas así para sus niños.

RE-0825-20-02-18 (referencia a parque Fundidora)

Ah, pues es muy grande. Mhm. Tiene mucha naturaleza. Mhm. Este... Puedes rentar muchas... o la bicicleta y todo eso, puedes caminar y todo. Mhm. Este, y está muy limpio también.

RE-0825-20-03-23 (Espacio público local)

Eh, bancas. Ajá. Tal vez bebederos. Mhm. Este... árboles. Y pues ya, creo que- Con eso, con eso sería suficiente, ¿no?

RE-0825-20-04-28 (referencia a una situación local)

Porque... como que casi no les, pues no les importa. No les importa.

DE-0825-30-02-19 (referencia al centro de García)

Una plaza. Ajá. está más bonito y más cuidado.

DE-0825-30-03-21 (referencia al centro de García)

Eh, bueno, pues ahí es una placita, pero por si- Como con un quiosco, Un quiosco, que compran un helado

DE-0825-30-04-29

A ver también, porque, pues ahí está la Macroplaza y todo. Espacio Santa Lucía. Mmm. Y pues ahí es donde vamos.

DE-0825-30-04-36 (referencia a la participación de la gente en algún proyecto)

No. Pero nada más de verlos, ¿o qué? Ajá, sí. [ríendo] Sí, porque pos como quiera, dicen muchas cosas. Dicen a la mera hora que sí, y a la... ya estando, ya no hacen nada. Ya no hacen nada.

DE-0825-30-05-39

Pos... que haiga más, ¿cómo le diré? Más juegos o así, que haiga para hacer ejercicios y así. Sí.

DE-0825-30-05-42 (referencia a la educación y los límites de los padres con sus hijos)

Ajá, sí. Que no les dicen: «Ey, cuida eso», ¿no?

DE-0825-30-06-52 (Referencia a la ubicación privilegiada de Santa Catarina)

Pues es que, pues está más cerca todo. Ajá. Y aquí no tienes que ir, y si no, batallas más. Bien lejos, ¿no?

YN-0825-31-01-07

Pues, no sé, [ruido] como que hubiera como que más bordos, tapar los baches. Que esté bien, no sé, y que no haiga tanto polvo tampoco.

YN-0825-31-02-13 (Haciendo referencia a los parques)

Sí. Eh- Más árboles. Mejores bancas. No sé, por ejemplo- Bancas.

YN-0825-31-03-25

Ajá, allá se ve mucho eso. Sí, sí. Pero porque pues es otra... Sí, otro ambiente, como... Otro mundo, por decir. Sí

YN-0825-31-03-27

Eh... no sé, no cuidaban ya las, las cosas.

YN-0825-31-03-28

No, no lo respetan, o sea, pero les vale madres.

YN-0825-31-03-30

No sé, pues es que, si ves a la gente, ves una persona de allá, una persona de aquí es muy distinta

YN-0825-31-04-31

Sí, o sea, aquí no, no respetan, ¿no?, el espacio. Aquí les hace falta como que eso de... ¿cómo se le llama? Ay, ¿cómo se le llama? Ay, no sé. O sea, los de allá son más educados, más así. Como cultura, tipo cultura cívica, algo así. Sí. Para respetar.

YN-0825-31-04-33 (referencia a proyectos de participación ciudadana)

No, no he escuchado.

YN-0825-31-04-34

No, sí me llama la atención. ¿Sí? O sea, como que mantener... Por ejemplo, en la cuadra que yo vivo, pues entre las vecinas, pues mantener, o sea, una buena convivencia y que se mantenga por decir, pues bien, nada, son pequeños problemas. Mhm. Pero pues no todo piensan, no todos piensan con la misma cabeza. Sí, o sea, cada- Es muy distinto.

YN-0825-31-05-43 (hace referencia al municipio de García)

Sí, bueno, ahí sí está bonito, la verdad. Es un- Y ahí sí lo cuidan, porque como es una zona de riquillos, pues ahí- Obviamente, pues sí hay inversión. Sí. Y ahí sí lo cuidan mucho más por lo mismo.

YN-0825-31-05-44

Pues, pues todo, yo creo, o sea como es una zona, le hicieron como una zona turística. Por eso está mucho mejor que, pues en una colonia, o sea, aquí, o sea- Cualquiera tú vas a ir a un, a ver un parque, un parque más feo, así de bonito. Y mucho menos decorado. Sí, no, no es lo mismo, ¿no? Eh

CI-0825-30-01-20

Sigue todo igual. Sí, ya también conocemos- Se me hace que nomás arreglan donde pasa el presidente. Y ya nada más, se toman la foto y se van, ¿no?

CI-0825-30-03-35

Pues sí. Ah, está medio peligroso, ¿no? Todo eso, roban, matan y todo. Si dicen que también que, bueno, yo además he oído otras veces, como están haciendo muchas casas por aquí cerca, que se roban, este, los boilers, los, el tubo, el cobre, se meten a las casas, ¿no? Bueno, es lo que dicen, pero no sé.

IN-0825-77-01-04

Yo, de mí, yo no, no, no sé, no sé de dinero. No, no le han echado. Aquí están con pozos y, pues, tengo yo que voy y le echo. Ah, okey. Lo que consigo por ahí, de, de, de arena o bloques viejos o pedazos ahí de relleno.

IN-0825-77-01-06

Yo digo como que les falta más... Bueno, sí, lo que sí, no sé cómo será, habrá dinero, no habrá dinero, a lo mejor porque no hay dinero, no, no se sabe, pero, pero yo digo que yo antes me acuerdo de que había, pero traigan un, un vigilante. Mhm. Sí, siempre para, para cuando vayan implementando, regando, tapando, hay una persona que anda con ellos vigilándolos, que quede bueno, que quede bueno, bien hecho. Mhm. No, ahí está ya la actividad.

IN-0825-77-02-12

Pues no, pues como vamos nomás de entrar, pues salir a comprar con... No, no hacemos-Mucho. No hacemos, este, pues no... No. No, no, no, digan: "Vamos a pasearnos". No, pues, ¿con qué?

IN-0825-77-03-15

Mire, pues nosotros, la verdad, que cuando se trate de una, de una ayuda o un beneficio de nuestra colonia nosotros estamos pues, pala a mano.

IN-0825-77-03-16

No somos del rancho, y en el rancho así eran, tienes que estar atento para que tengan Echarle ánimo, ¿verdad? Las autoridades tienen que... se sientan también animados, digamos, ¿no? Sí. Porque eso es lo que debemos de hacer. Yo, en mi parte, yo, cuando han hablado alguna cosa, pues allá andamos animando a la gente. Supóngale que ya no, no compone uno muchas cosas, pero le ánimo.

IN-0825-77-03-18

No, pero no nos pagan, nos pagan. Pero nosotros trabajamos. Y nosotros esos pozos ahí, y- Por ahí cemento o arena, y nos lo echamos y le echamos, pero sin paga no, no, no. No, no.

Ah, o sea, sí, o sea, también tiene que ver con uno, uno hacer, no, no nada más es que el otro venga y haga todo, sino todos hacer, ¿verdad? Sí, nosotros- Es voluntariamente. Voluntario. No, a esta gente no le importa, no, si... No, no, yo digo, mientras esté pudiendo, sí lo hago. Lo único que me digan, que mal, ni que me paguen, no, no. No, porque- Es para uno mismo, de ahí, de la... De la colonia, ¿no? De la colonia.

EN-0825-04-04-07 (Referente a la atención por parte del gobierno)

"No, pues vamos a arreglar", o ni vienen. No, pues casi- Casi no. Casi no vienen. Por ejemplo, en un año- Mire, este, este alcalde, lo único es que comenzó muy bonito, muy amable, pero como que después empezó la cosa media. Ajá. No es hablar, ya no es hablar, pero hay que hablar lo que es. Y lo que les digo yo, yo un día, un día, un día hablo con él y digo que se porte bien con la gente. Mire, en el pueblo de nosotros- Hay unas familias que tienen años en el puesto de, de, este, ¿cómo se llama? Eh, desempeñando la alcaldía, de las alcaldías... Y esa gente son gentes, oiga, mire, llega uno del pueblito, de los ranchos, de los ranchos, allá con un enfermo, y pues oiga, nomás que tengo, si, si, llévelo, muchacho, agarra un carro, llévese a esta familia al, al médico fulano, a tal parte, llévelo. Que lo atiendan. Y este, este lleva buenos principios. Ajá. Pero nomás que, pues, usted sabe, porque este hombre si se queda así, eh, ganándose a la gente- Ajá ... al rato la gente vota por él, pues. Por él, por eso, ¿no? Primero ganarse la- Sí, sí, sí.

EN-0825-04-05-07

Pues sí. Sí. Porque hay unos que no le tienen paciencia. Pensé que no- Se van. Sí, bueno. Tiene que correr, ¿ve? Porque sí les he dicho que, que hace falta, como si fuera ya uno viejo. Pues para el baño, ya- Ay, pues... Ah, un baño. La verdad, desde aquí, que no se aguanta uno para estar mucho, ya. Sí. Ya la gente vieja, ya no se aguanta. Ah, okey. Ir al baño, pues... Yo le dije que un día, vamos a caminar. Ajá. En donde lo metían baño, pues es una distancia muy larga, de aquí hasta el centro, dos horas.

4.6 Análisis de cambio y persistencias.

En este apartado se presenta la metodología utilizada para medir la expansión urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey y la creación de escenarios de ordenamiento territorial priorizando la salud urbana, se puntualiza que esta metodología es replicable para otras áreas del urbanismo, por ejemplo; vivienda, educación, laboral, industrial, entre otros.

Este apartado se realizó en el marco de una estancia de investigación en el Instituto de Geografía, Historia, y Ciencias Sociales y la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires, en la ciudad de Tandil, Argentina.

En este sentido se entiende por sistemas de información geográfica al conjunto de herramientas informáticas o software que trabajan con datos relacionados al espacio físico, permite realizar consultas, integrar, analizar y representar toda la información referente a un territorio (SGM , 2025) además ayuda a los usuarios a comprender patrones y relaciones en el contexto geográfico mejorando la comunicación, la eficiencia y la gestión de la información en la toma de decisiones. (ESRI, 2025)

La presente investigación se llevó a cabo con los Software Terrset y ArcMap, y la aplicación SCINCE, el procesador de la computadora con la que se trabajó fue un Intel Core i9 13900H y los datos recabados se tomaron de las siguientes fuentes.

- 1) Global Human Settlement Layer GHSL.
- 2) Sistema para la consulta de información Censal SCINCE 2020.
- 3) Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

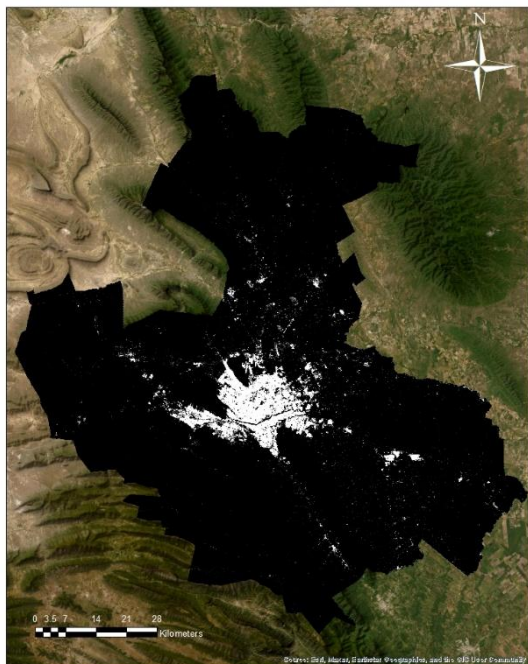
Cómo todo trabajo con sistemas de información geográfica, lo primero que se preparó fueron los insumos, es decir la preparación de la base cartográfica y datos estadísticos relevantes para la investigación. En este sentido se descargaron las capas de la página Global Human Settlement Layer del programa Copernicus, son imágenes satelitales de la tierra en las que se puede distinguir la mancha urbana sobre el suelo no urbanizado.

4.7 Crecimiento de la mancha urbana de la ZMM.

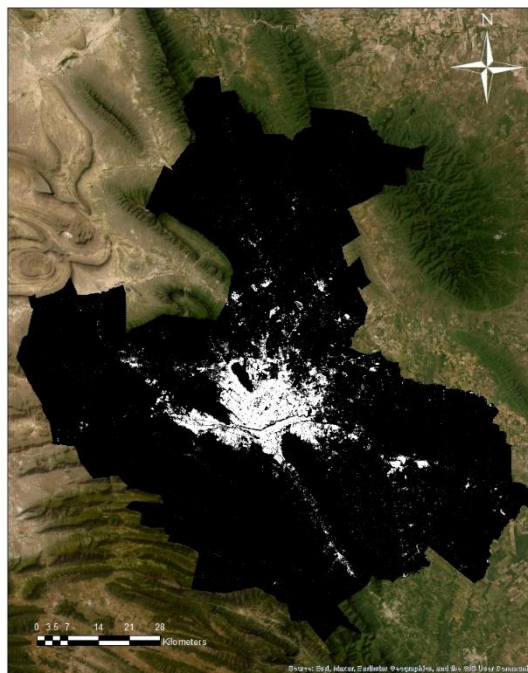
Se descargaron las capas entre los periodos 1990, 2000, 2010, 2020 del GHSL para que coincidiera con la fecha de los levantamientos de los censos 1990, 2000, 2010, 2020 del

INEGI, el área seleccionada comprende los límites políticos de los 16 municipios de la Zona Metropolitana de Monterrey con una resolución de 100m. Como se muestra a continuación.

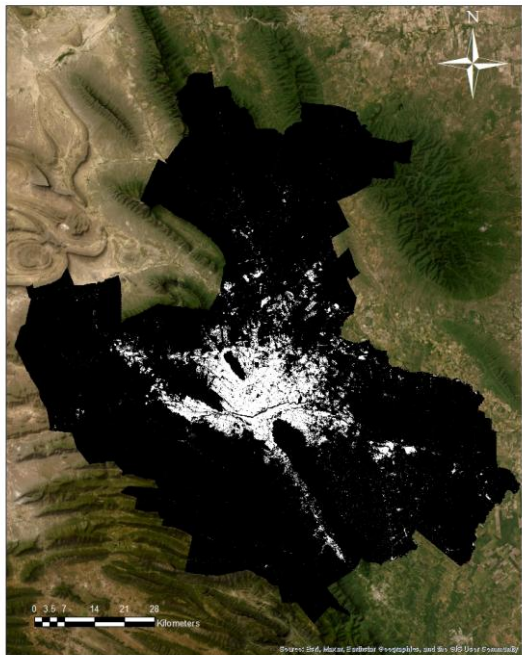
Mancha Urbana de la ZMM 1990



Mancha Urbana de la ZMM 2000



Mancha Urbana de la ZMM 2010



Mancha Urbana de la ZMM 2020

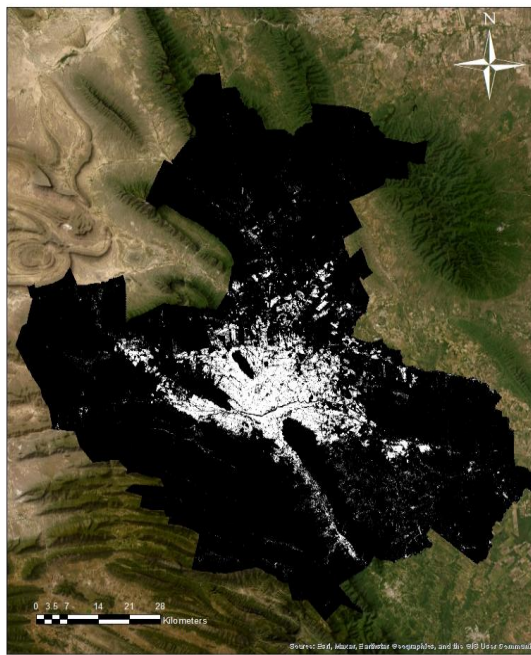


Figura 56 Crecimiento de la mancha urbana de la ZMM 1990-2020, elaboración propia.

Posteriormente se clasificaron los objetos de la imagen de acuerdo con la distribución de la superficie construida generada por el GHSL (Pesaresi & Politis, 2025). En este trabajo se clasificó en dos clases; 1) No urbanizada como la ausencia de puntos, entendida como terreno no desarrollado, y 2) Urbanizada como todo aquello que haya sido construido sobre el territorio, con esta información se responde la pregunta ¿Entre qué periodo de tiempo la Zona Metropolitana de Monterrey creció con mayor intensidad?

Periodo	Cambio de suelo No urbano a Urbano en Hectáreas.
1990-2000	16,992.00 Ha.
2000-2010	17,481.00 Ha.
2010-2020	16,366.00 Ha.

Tabla 43. Cambio de uso de suelo, se muestran la extensión total de suelo que paso de no urbano a urbano entre los años 1990-2020, el resultado de muestra en hectáreas, elaboración propia.

Seguidamente se procedió a identificar la distribución del cambio para poder llegar asociaciones que indiquen como fue el crecimiento de la ciudad, y entre que periodos.

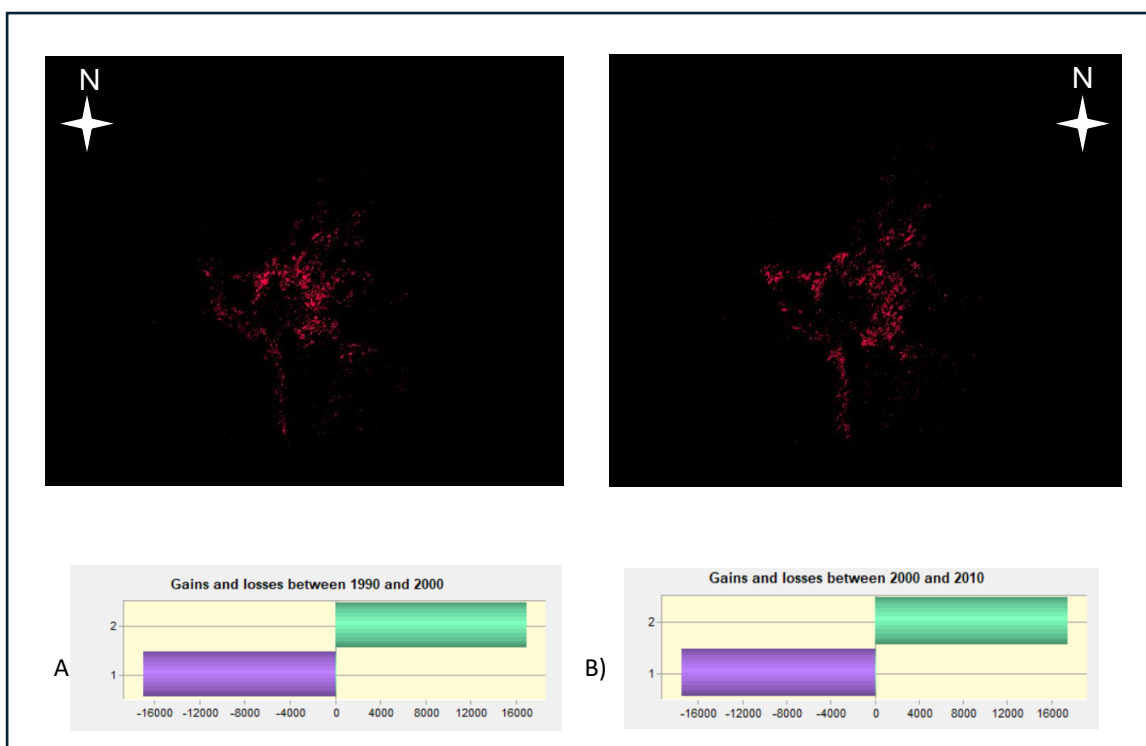


Figura 57. Ganancias y pérdidas 1990-2010, Se muestran los cambios de A) 1) No urbano a 2) Urbano en la Zona Metropolitana de Monterrey, en el periodo 1990 a 2000. Con un cambio de 16,992.00 Hectáreas. B) Se muestran los cambios de 1) No urbano a 2) Urbano en la Zona Metropolitana de Monterrey, en el periodo 2000 a 2010. Con un cambio de 17,481.00 Hectáreas. Elaboración propia.

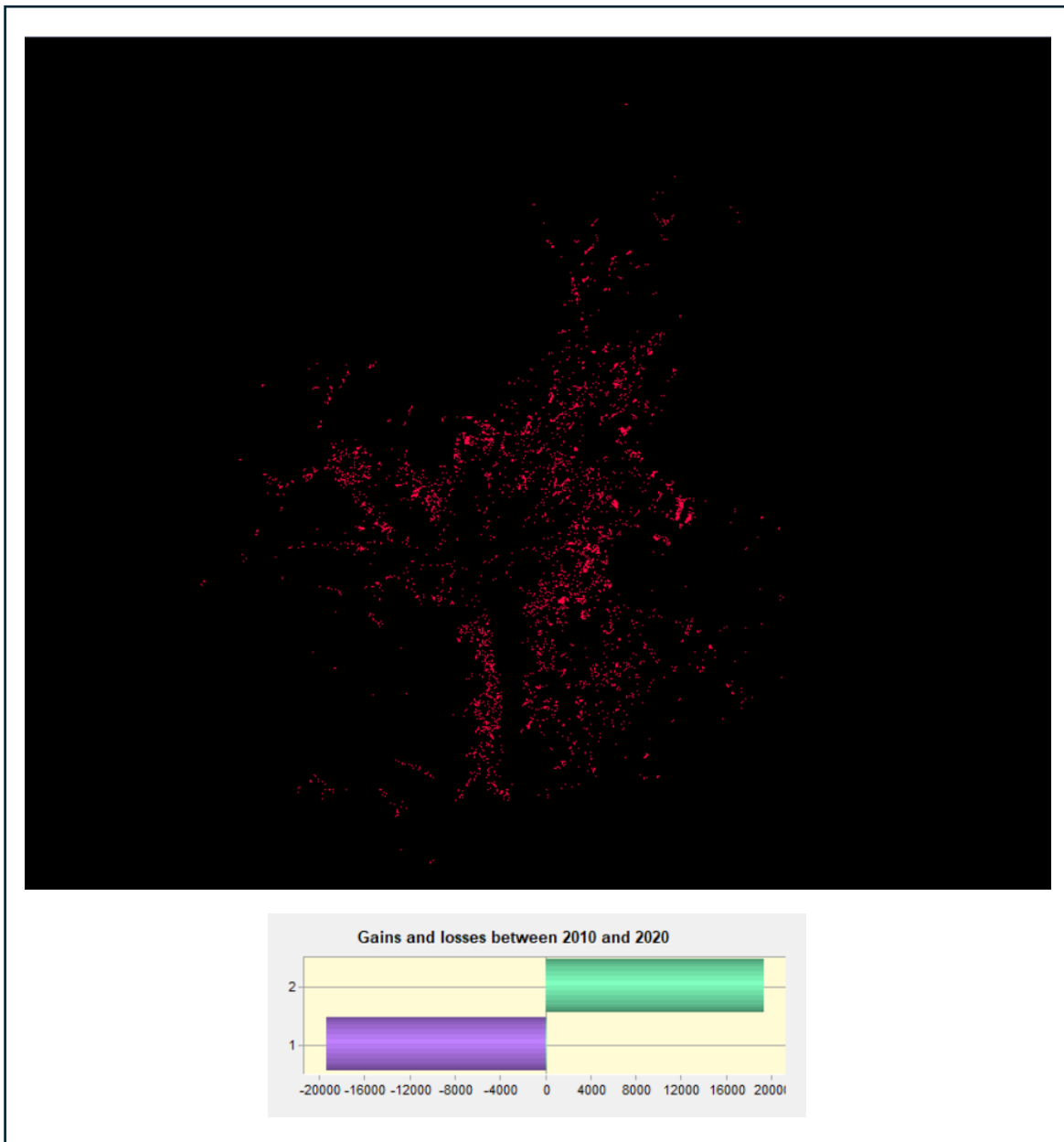


Figura 58. Ganancias y pérdidas 2010-2020 se muestran los cambios de 1) No Urbano a 2) Urbano en la Zona Metropolitana de Monterrey con un cambio de 19,366.00 hectáreas en el periodo 2010 a 2020, elaboración propia.

4.8 Escenarios de crecimiento urbano.

Para poder realizar una predicción de crecimiento urbano una ciudad es necesario conocer los factores que inciden en su expansión, para esto se hizo una revisión bibliográfica de autores que han desarrollado este tema y se recopilaron los factores clave que inciden en el crecimiento urbano, se retomaron aquellos elementos que han probado una alta relación con el crecimiento de las ciudades como se muestran siguiente tabla.

Tipo	Factor	Descripción
Socioeconómico	Distancia a área edificada.	Guarda una relación con la continuidad de la mancha urbana, y la conurbación.
	Distancia a red vial	Son necesarias para conectar los nuevos desarrollos de vivienda y es un factor de atracción para la ubicación de la industria y los servicios.
Naturales/Físicos	Pendiente	Concepto de accesibilidad, se entiende bajo la siguiente premisa: a mayor pendiente menor probabilidad y facilidad de ser un espacio urbanizable.
	Altitud	Concepto relacionado a la accesibilidad, se entiende bajo la siguiente premisa: a mayor altitud menor accesibilidad, siendo menos probable su urbanización.

Tabla 44. Factores de crecimiento urbano, se muestran los factores seleccionados para explicar la expansión de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey a partir de una revisión bibliográfica ,elaboración propia con información de: (Garrocho Rangel, Chávez Soto, & Jiménez López, 2022, pág. 101) (Aguilera Benavente F. , 2006, págs. 87-88) (Principi, 2022, págs. 105-106) (Linares & Picone, 2018, pág. 12) (Garrocho Carlos, Chávez Soto, & Jiménez López, 2021, págs. 155-156) (Lasso , François Mas, & Vieyra Medrano, 2019, págs. 108-109) (Angonese Gutiérrez, Gómez Delgado, & Bosque Sendra, 2010, págs. 878-879).

En este sentido se propuso agregar 3 factores para la creación del modelo que aquí se propone; la distancia al Sistema de Transporte Metrorrey, la distancia a parques industriales y distancia a centralidades, por las características locales de la ZMM bajo los siguientes criterios.

Configuración de la base cartográfica y aportación del modelo de prospectiva territorial.

Tipo	Factor	Descripción
Socioeconómico.	Distancia a Metrorrey.	A partir de la experiencia de la observación de la expansión urbana en la Zona Metropolitana de Monterrey y su tendencia de crecimiento con relación al sistema colectivo Metrorrey. Este factor no se encontró dentro de la bibliografía encontrada para el caso mexicano ni argentino, en este sentido es una nueva propuesta para este tipo de metodologías ya que ninguna de las ciudades

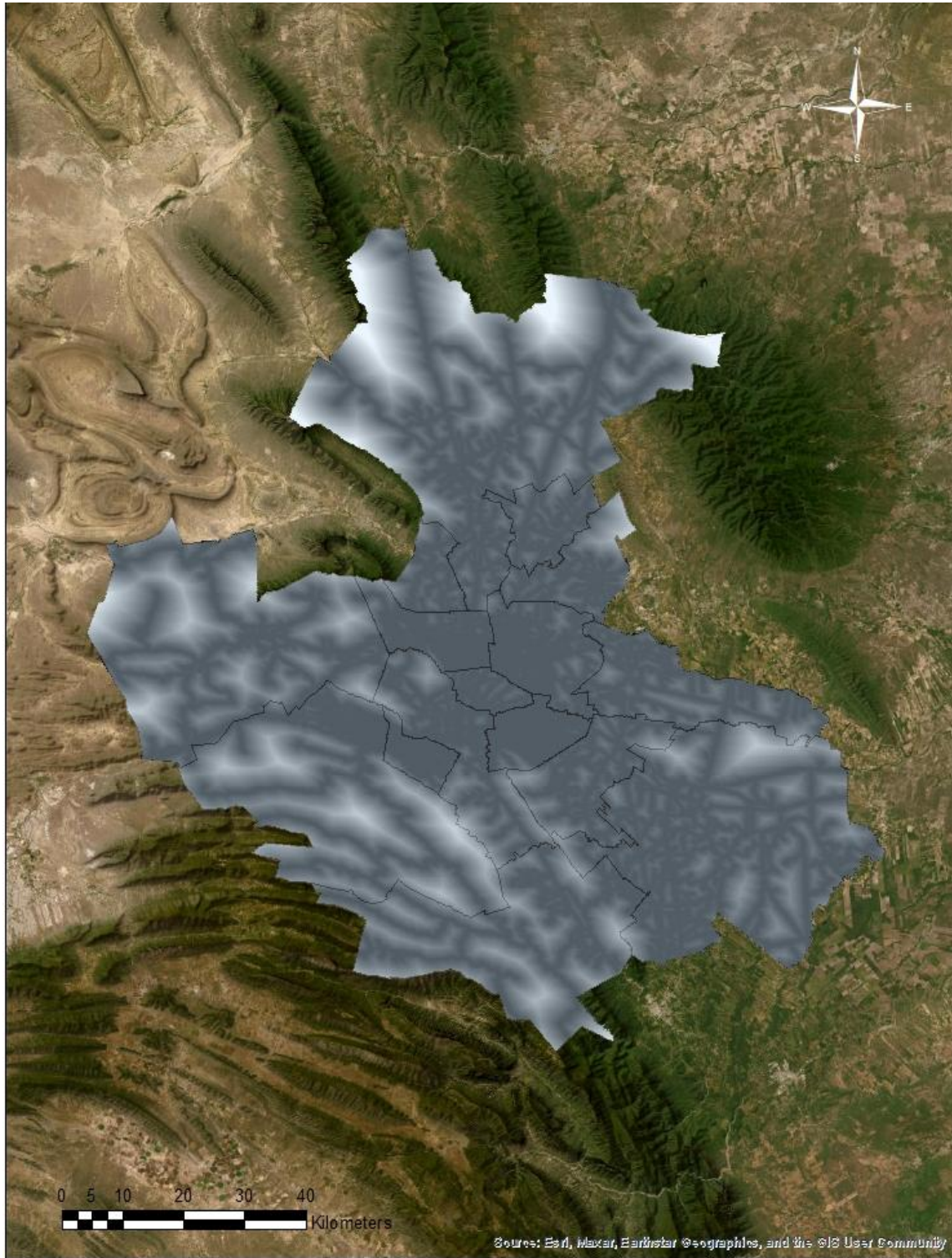
		<p>encontradas en investigaciones con caso de estudio reportados en la bibliografía cuenta con este transporte (Toluca, Morelia, Tandil)</p>
	<p>Distancia a parques industriales.</p>	<p>Otro elemento que surge de la observación y la dinámica económica de la Zona Metropolitana de Monterrey, que se caracteriza por su desarrollo industrial, de los más importantes del país.</p>
	<p>Distancia a Centralidades</p>	<p>Se toma como referencia la preferencia de desarrollar nuevos desarrollos de vivienda cerca de los servicios urbanos y equipamiento de la ciudad central. La ZMM es una ciudad policéntrica por lo que se tomaron los 16 centros municipales de la ZMM como centralidades ya que ofrecen una diversa gama de servicios administrativos y comerciales.</p>

Tabla 45. Síntesis conceptual de la propuesta de factores que inciden en el crecimiento urbano de la ZMM, elaboración propia.

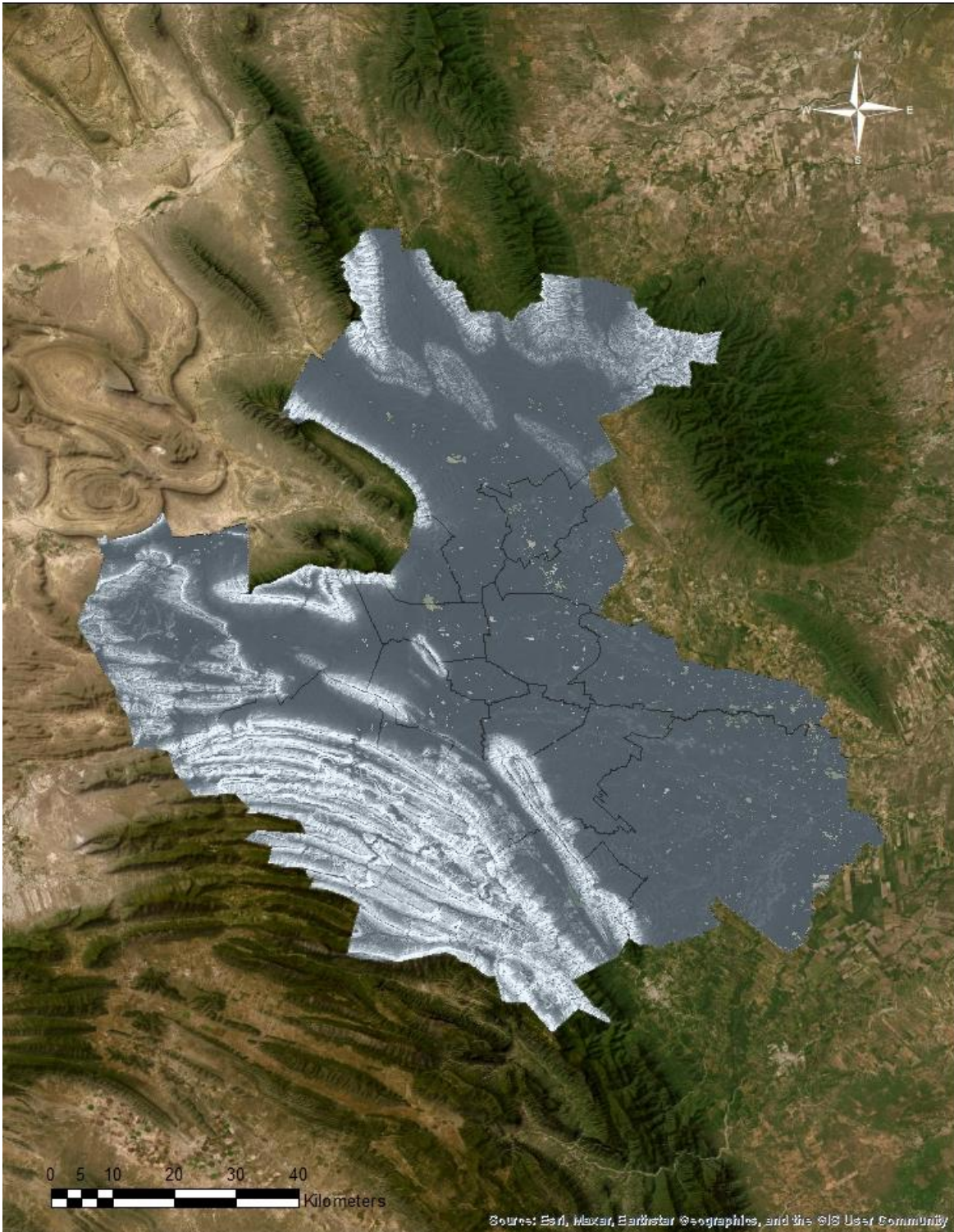
La identificación de los siete factores antes mencionados que inciden en el crecimiento urbano de la ZMM en el periodo que comprende entre 1990 a 2020 se trabajaron con el Software ArcMap de ESRI y se procesaron con Terrset, el número de factores se determinó a partir de la revisión bibliográfica, como indica Hassan y Elhassan es importante señalar que el número de factores no garantiza la probabilidad de mejorar el modelo en realidad esto podría entorpecer el proceso de cómputo aumentando el riesgo de que las variables sean colineales y sobreestimen un resultado por su semejanza. (Hassan & M. Elhassan, 2020, pág. 249), quedando de la siguiente manera.



Mapa 9. Mapa del área edificada de la Zona Metropolitana de Monterrey, elaboración propia.



Mapa 10. Mapa de distancia a la red vial de la Zona Metropolitana de Monterrey, se presenta en escala de grises, más oscuro a menos distancia de la red vial y blanco más lejano, elaboración propia.



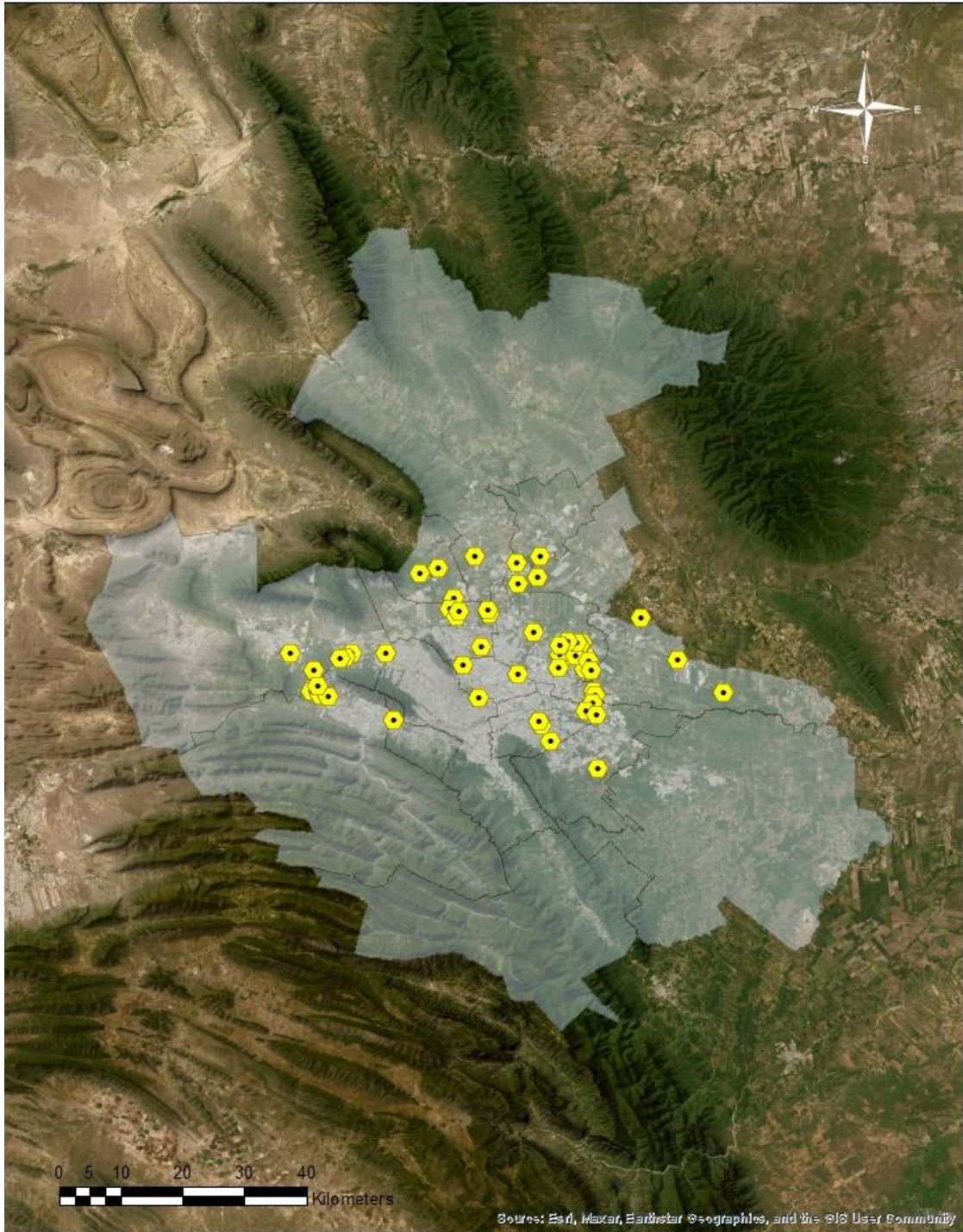
Mapa 11. Mapa de pendiente de la Zona Metropolitana de Monterrey, en escala de grises en color blanco los sitios con mayor pendiente, elaboración propia.



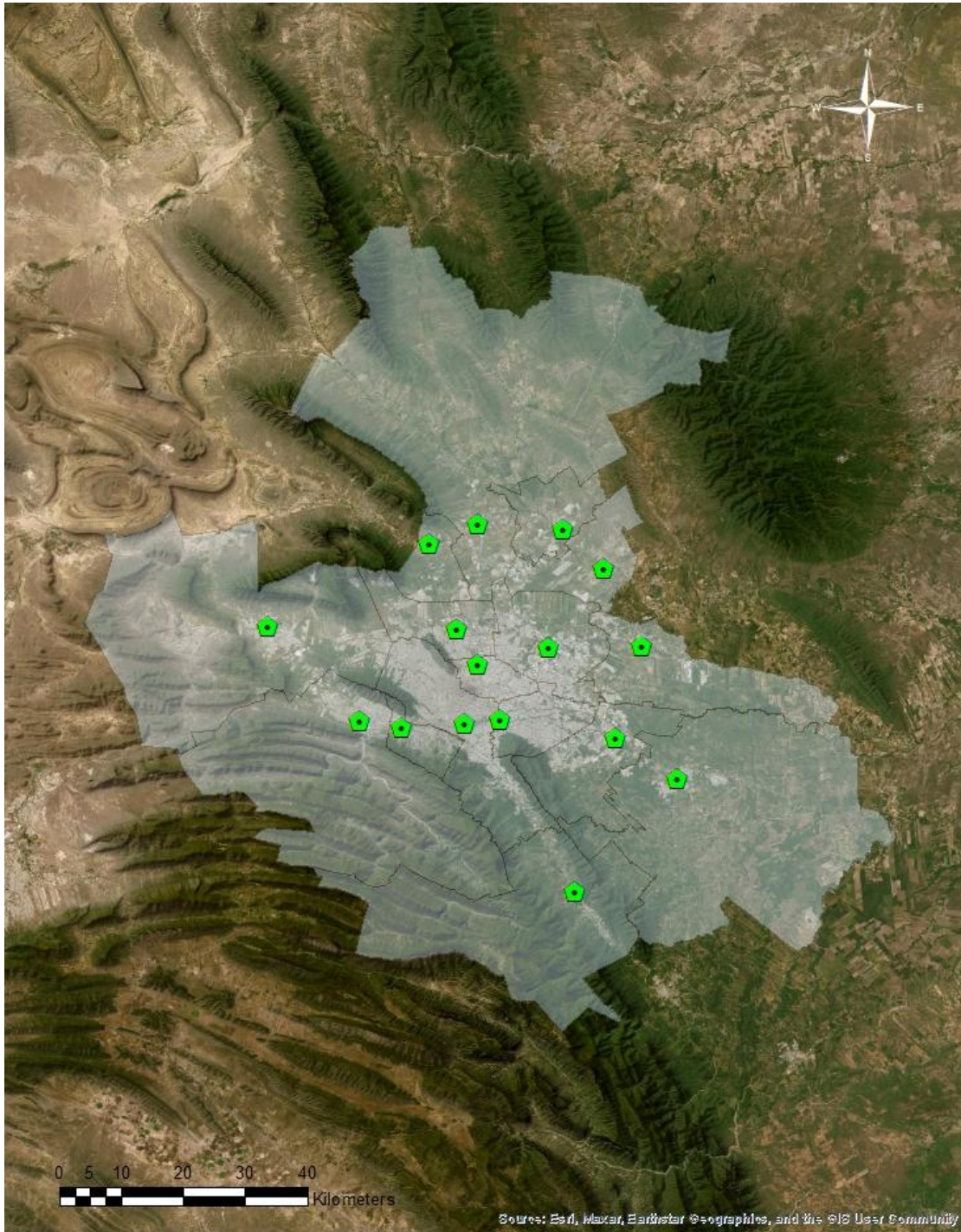
Mapa 12. Mapa de Altitud de la Zona Metropolitana de Monterrey, se presenta en escala de grises, en color blanco mayor pendiente y en grises menor, elaboración propia.



Mapa 13. Mapa del sistema de transporte Metrorrey, se presenta con puntos color morado las estaciones del sistema de transporte, elaboración propia.



Mapa 14. Mapa de los parques industriales en la Zona Metropolitana de Monterrey, en amarillo se muestran los parques industriales, elaboración propia con información de la Mexican association of industrial Parks (2022) (AMPIP, 2022)



Mapa 15. Mapa de centralidad de los 16 Municipios de la Zona Metropolitana de Monterrey, en color verde se muestran las cabeceras municipales, elaboración propia.

Derivado de los factores que inciden en el crecimiento de la mancha urbana, la información se procesó con el módulo de Land Change Modeler de Terrset a partir de un procesamiento conocido como Decision Forest¹⁹ y se obtuvieron los resultados que se muestran en la tabla 46.

Land Change Modeler Decision Forest Model Results

Input Files

Independent variable 1	Dist_redvialZMM
Independent variable 2	Dist_zonaedi
Independent variable 3	Distanciaparkindustrial
Independent variable 4	Dist_Metrorrey_ND0
Independent variable 5	Altitud_zmm32b_ND0
Independent variable 6	Pendiente_zmm32b_ND0
Independent variable 7	Distcentralidades
Training site file	LCM_ZMM_1_2_Train_1_to_2

Parameters and Performance

Number of trees	500
Number of variables at split	2
Out of bag (OOB) accuracy	85.36%
Out of bag (OOB) skill	0.7073
OOB accuracy with all variables	85.36%
OOB accuracy holding Dist_redvialZMM constant	85.60%
OOB accuracy holding Dist_zonaedi constant	84.91%
OOB accuracy holding Distanciaparkindustrial constant	85.47%
OOB accuracy holding Dist_Metrorrey_ND0 constant	82.76%
OOB accuracy holding Altitud_zmm32b_ND0 constant	83.90%
OOB accuracy holding Pendiente_zmm32b_ND0 constant	85.76%
OOB accuracy holding Distcentralidades constant	84.50%

Tabla 46. Resultados LCM, elaboración propia.

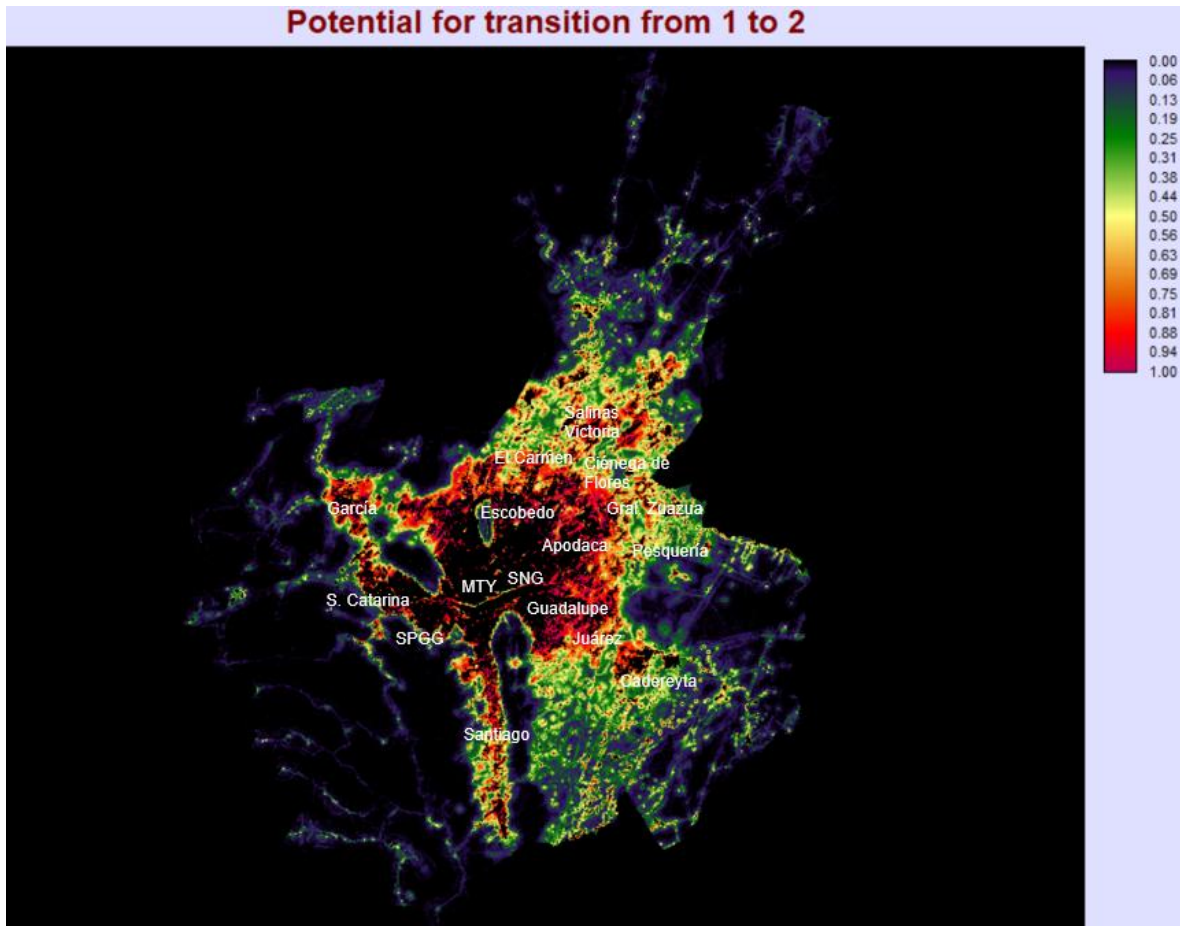
¹⁹ Decision Forest es un algoritmo de aprendizaje automático, es un fragmento de código que ayuda a analizar conjuntos de datos complejos con el objetivo de detectar patrones para que los usuarios puedan hacer predicciones o clasificar información (Microsoft, 2025) este es además un algoritmo de aprendizaje supervisado (machine learning) llamado Random Forest usado para predecir valores a partir de la combinación de resultados para reducir la varianza y permitir predicciones más precisas. (IBM, 2025)

Se muestra el resultado del entrenamiento usando el proceso de Decisión Forest, de acuerdo al manual proporcionado por el desarrollador del Software Terrset los datos se interpretan de la siguiente manera: OOB significa Out Of Bag o Bootstrap Aggregation que consiste en tomar múltiples muestras aleatorias del conjunto de datos (píxeles en mapas) para luego entrenar un modelo de cambio (como cambia el suelo de No urbano a Urbano) y por último combina los resultados de cada árbol de decisión para realizar una predicción más robusta (como metáfora, se crea un conjunto de árboles de resultados, al repetir el proceso se crea un bosque, de ahí proviene su nombre). OOB expresa la precisión del Modelo con valores entre -1 y +1 cualquier valor superior a 0.5 se considera un buen desempeño, para este caso se obtuvo un 0.7073. Debajo de este se enlistan las variables usadas para entrenar el modelo, el valor se expresa en porcentaje, entre menor sea este porcentaje la variable es más importante.

Con estos resultados comienza el siguiente paso para el desarrollo del modelo de expansión urbana que es la creación de un mapa de transición potencial, este es una imagen donde se aprecia el suelo urbano de la Zona Metropolitana de Monterrey y cada píxel se representa con una gradiente de colores distinto, se muestran los espacios que cuentan con una mayor probabilidad de cambio, es decir de pasar de 1) No urbano a 2) Urbano. Entre más cercano se encuentre del 1.00 mayor probabilidad de cambio, siendo 0.00 completamente improbable.

Como se muestra en el mapa 14 de transición potencial para la ZMM de la clase 1) No urbano a 2) Urbano. Se observa en color negro y en la parte central la mancha urbana de la ZMM, y que su probabilidad de cambio es 0.00 por que ya está urbanizado en su mayoría, en el contorno de esta mancha central se encuentran píxeles en los colores naranja y rojo con una mayor probabilidad de ser urbanizados, estos se encuentran sobre todo en los espacios vacíos de la mancha urbana y se concentran sobre la carretera Nacional, Juárez, Cadereyta, García, y la corona norte de la ZMM que comprende Salinas Victoria, Ciénega de Flores y General Zuazua, y por último en color verde las áreas que tienen potencial de transición menor, en este color vemos zonas que finalmente se conectarían de la ciudad, el caso García-Santa Catarina y Juárez-Cadereyta.

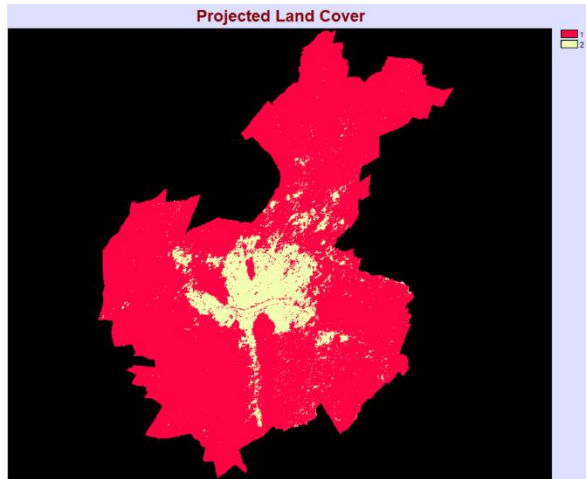
Este resultado se conoce como mapa de transición potencial, es importante recordar que este se realiza con las imágenes satelitales de la mancha urbana de la ZMM entre los periodos 1990 a 2010, que es la base para la creación del Modelo de proyección. A esta fase metodológica se le conoce como entrenamiento.



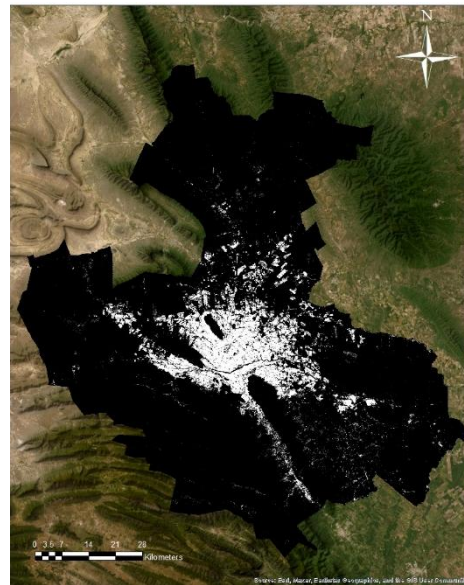
Mapa 16. Mapa de transición potencial, para la Zona Metropolitana de Monterrey, elaboración propia.

Con esta información se proyecta el crecimiento de la mancha urbana de la ZMM, en este caso a 10 años para contrastarla con la imagen satelital de 2020, a esta fase procesal se le denomina validación. Es decir, comparar el entrenamiento del modelo con una imagen de la realidad, como se aprecia en la siguiente figura.

A) Modelado 2020



C) Realidad 2020



↓
Se comparan ————— ↑

B) Validación

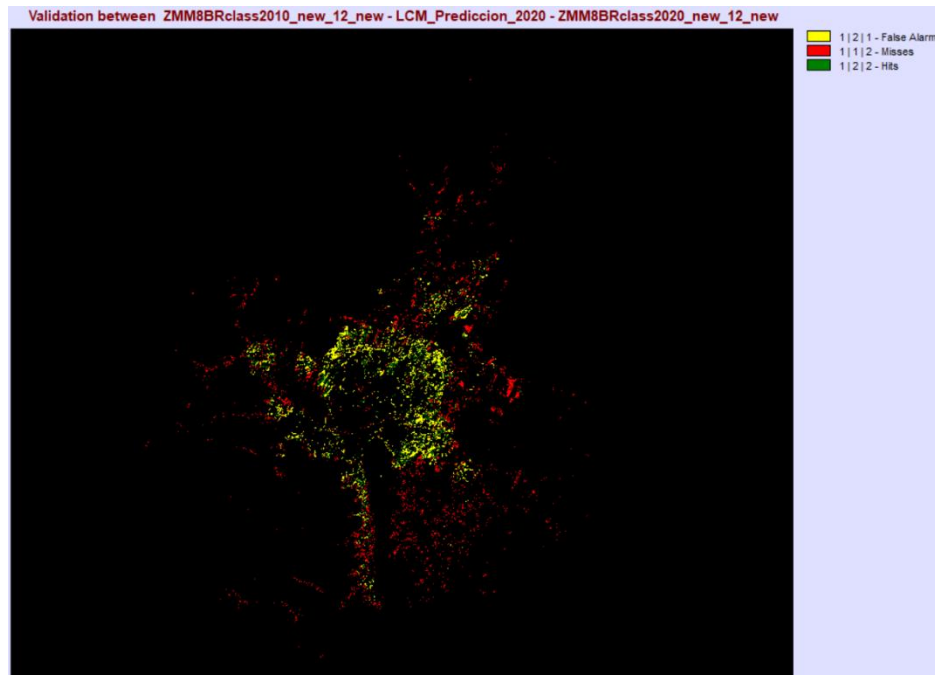


Figura 59. Validación del modelo de crecimiento de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey con la imagen satelital de 2020 A) Modelo B) Validación C) Imagen Satelital 2020

En este mapa de la mancha urbana se muestra la validación del cambio de cobertura de suelo de 1) No urbano a 2) No urbano, en amarillo se muestran los puntos donde el modelo predijo un cambio y persistió, en rojo los puntos donde el modelo predijo una persistencia y cambio, y en verde los puntos donde el modelo produjo un cambio de cobertura y cambió.

Posteriormente con este modelo de entrenamiento se proyecta una escena de crecimiento urbano para el año 2035, a esta proyección se le denomina escenario tendencial, es decir el supuesto en el futuro, en el que la Zona Metropolitana de Monterrey conserva el mismo patrón de crecimiento.

Posteriormente con este modelo se procedió a crear una proyección de crecimiento de la mancha urbana de la ZMM, entendida como el cambio de cobertura de suelo de No urbano a Urbano, para la presente investigación se definió un periodo de proyección de 10 años, de 2025 a 2035, como se muestra en la figura 60, esta decisión se implementó por el asesoramiento directo del Doctor Santiago Linares, bajo la premisa de que es muy poco probable que un modelo de crecimiento urbano acierte en umbrales tan amplios de tiempo como 20 o 30 años dada su complejidad, en ese sentido sería más óptimo realizar varios modelos escalonados en periodos de 5 o 10 años que se vaya adaptando a los cambios de uso de suelo.

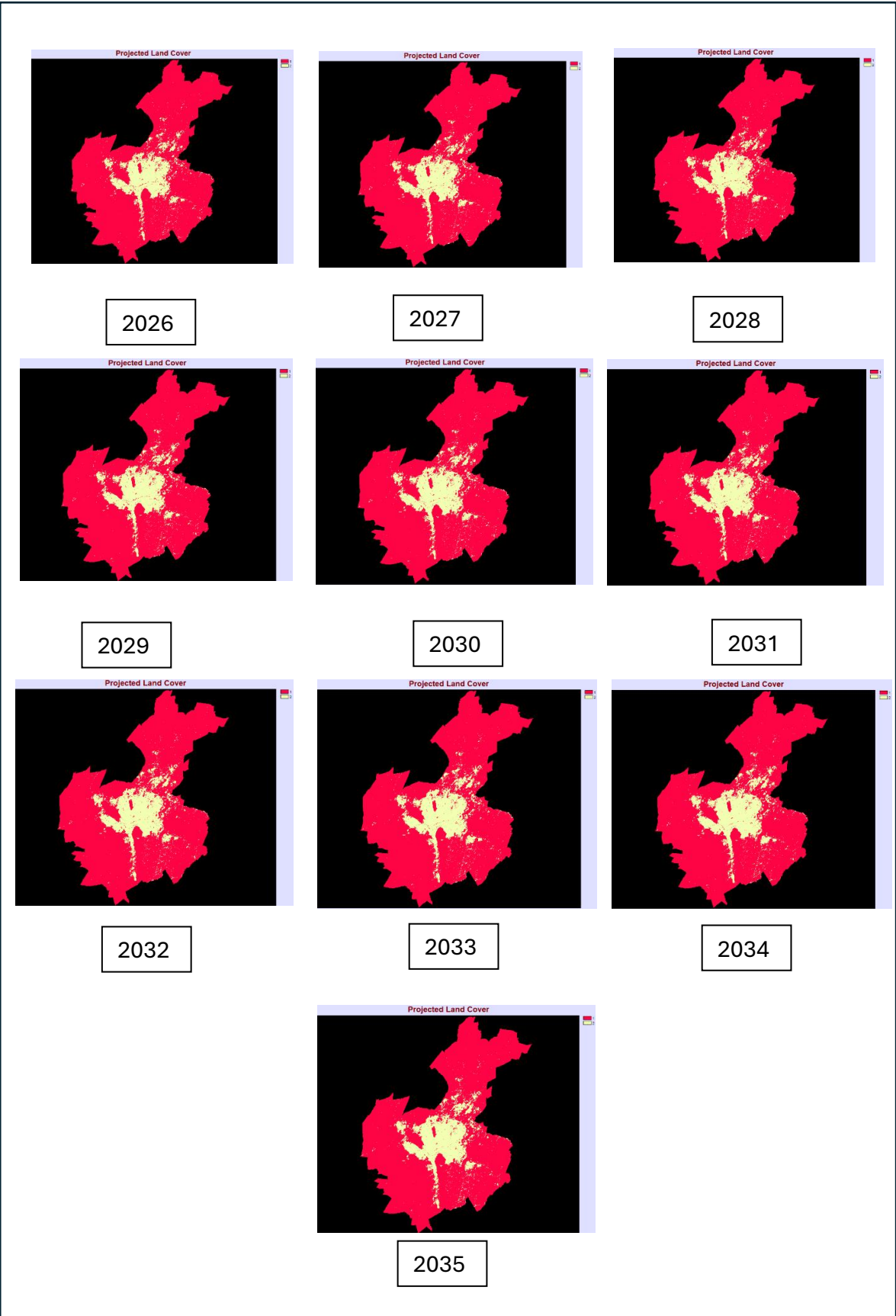


Figura 60. Proyección de crecimiento 2035, En este concentrado de imágenes se muestra el crecimiento proyectado de la mancha urbana de la ZMM entre los periodos 2026 y 2035, en rojo se muestra el contorno de los 16 municipios que integran la ZMM, en amarillo la extensión de la mancha urbana, elaboración propia.

El modelo predice el crecimiento de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey, se observa que los Municipios periféricos, El Carmen, Salinas Victoria, Ciénega de Flores, General Zuazua y Pesquería, así como la aproximación y conexión del Municipio de García con el municipio de Santa Catarina y el Municipio de Cadereyta con el Municipio de Juárez.

4.9 Escenario restrictivo para la salud CA MARKOV

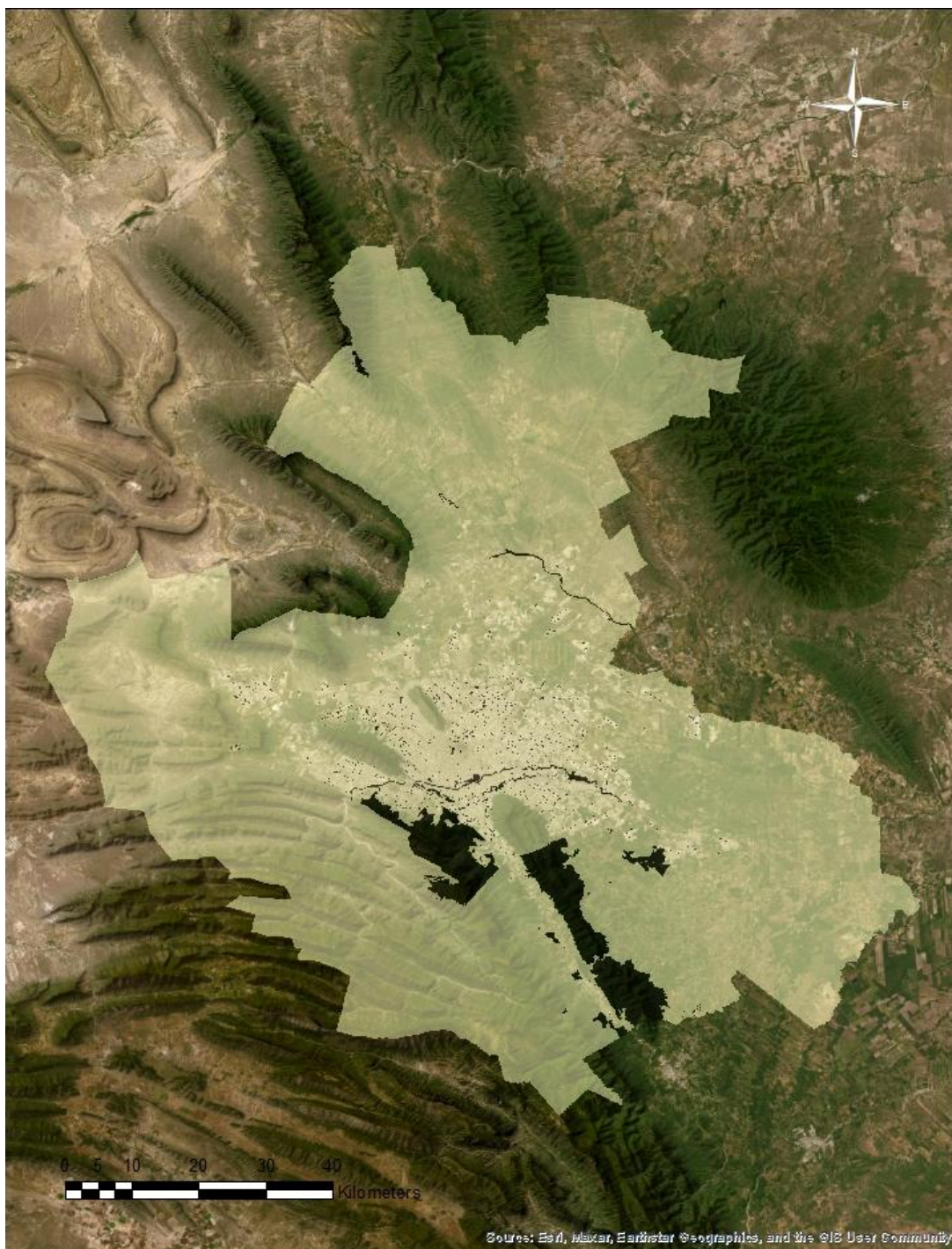
En este apartado se explica la implementación de la metodología para la modelación de crecimiento urbano con el uso de autómatas celulares para la creación de escenarios normativos, es decir para aquellos futuros deseados, bajo la premisa ¿Cómo debería ser el crecimiento urbano para mejorar la salud urbana?

En el capítulo anterior se mostró el crecimiento de la mancha urbana de la Zona Metropolitana de Monterrey, como un escenario de tendencia, suponiendo que el proceso de urbanización continua sin ningún cambio; en este apartado se crea un escenario normativo, que como se explicó en el apartado teórico es un escenario restrictivo, que modifica el crecimiento urbano a partir de un cambio deseado, en este caso el escenario de la salud urbana.

Con los resultados de la observación participante, las entrevistas semi estructuradas, las encuestas y el análisis de la bibliografía reportada en el marco teórico se optó por generar un escenario restrictivo de crecimiento urbano que priorice la salud salvaguardando todas las áreas verdes de la Zona Metropolitana de Monterrey que incluye, parques, cuencas de ríos, áreas naturales, ya que se relaciona positivamente con la salud, la lógica es la siguiente: A mayor conservación de la cobertura de área verde mejores condiciones de salud y espacios que generen pautas de vida saludable.

En este sentido se tomó como base cartográfica los datos la cobertura de suelo o Landcover de Open Street map, se procesaron en ArcMap y Terrset. Como se muestra en la figura 61

el crecimiento de la mancha urbana y la restricción de crecimiento hacia las áreas verdes para los Municipios donde se aplicaron las encuestas y entrevistas.



Mapa 17. Cobertura vegetal de la Zona Metropolitana de Monterrey, se muestra en color negro la cobertura de los 15 municipios de la ZMM, elaboración propia.

Posteriormente se realizó la aplicación de los autómatas celulares como escenario restrictivo, para modelar el supuesto crecimiento de la mancha urbana de la ZMM conservando las áreas verdes y espacio público, siendo este la base del ejercicio de prospectiva territorial.

En la imagen se muestra la Zona metropolitana de Monterrey en escala de grises, al centro se aprecia una mancha continua de color negro, esta es la ciudad central de la ZMM, es decir suelo ya urbanizado, en escala de grises hasta llegar al color blanco se muestra la aptitud del suelo para ser desarrollado, siendo el color blanco el color que representa mayores posibilidades de ser urbanizado. Esta imagen se genera a partir de un proceso del software Terrset que utiliza los autómatas celulares como un mapa de transición de la cobertura de suelo se observa el cambio de uso de suelo bajo la premisa: En aras de la salud, la cobertura vegetal de la ZMM debe mantenerse como no urbanizable en el proceso de urbanización.

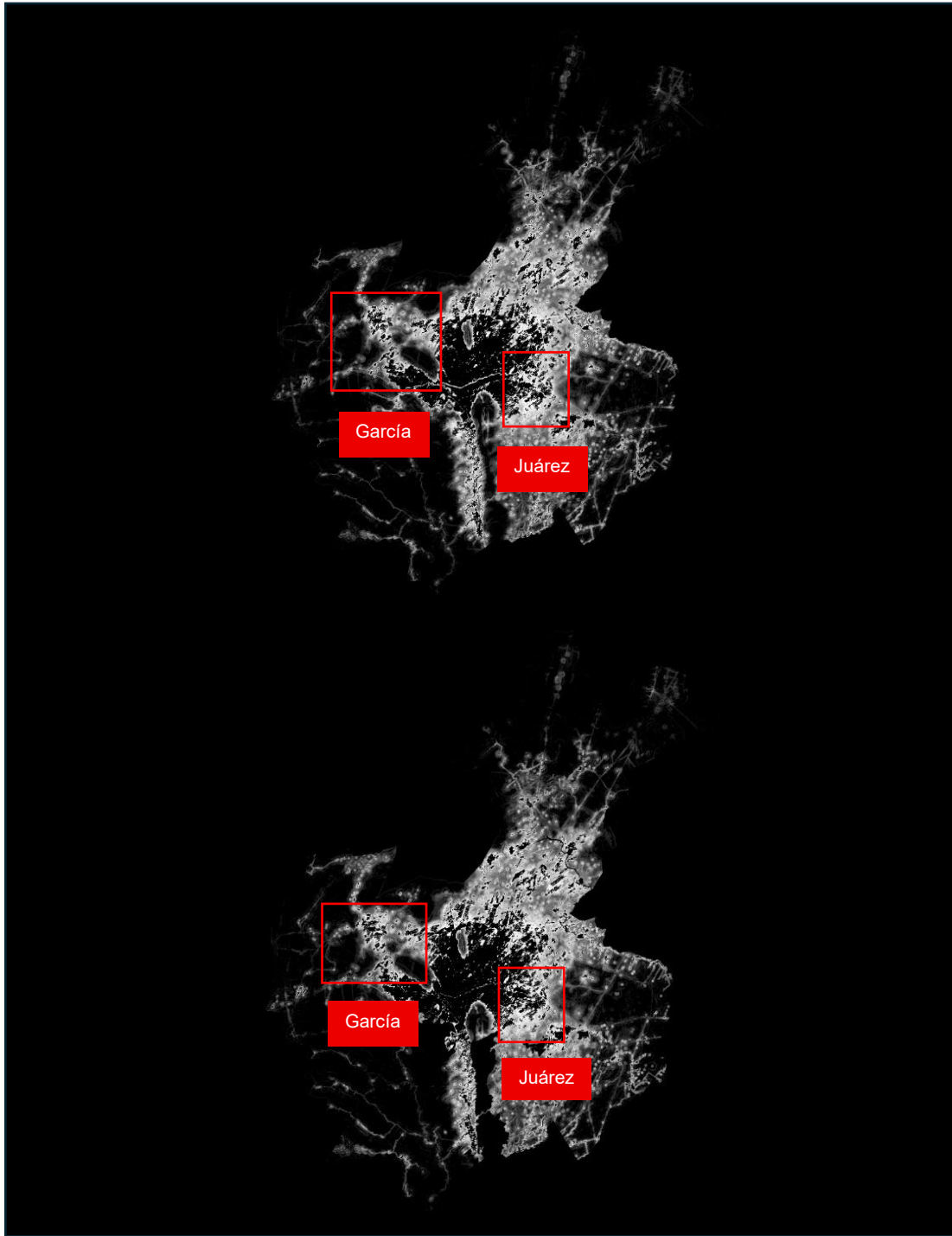


Figura 61. Autómatas celulares, En la imagen se muestra la Zona Metropolitana de Monterrey, al centro en color negro se muestra el área central de la ciudad de Monterrey, como suelo urbanizado, en escala de grises se muestra la aptitud del suelo para ser urbanizado, siendo el color blanco aquel que tiene mayor capacidad para ser urbanizado, se aprecian la restricción ejecutada por el Software de no urbanizar en áreas verdes en los recuadros azules respetando las áreas verdes, elaboración propia.

4.10 Modelo de análisis Racional-deductivo de Políticas públicas.

En este apartado se ahonda en las políticas públicas de ordenamiento territorial vigentes para cada caso de estudio y su análisis, con el fin de desarrollar recomendaciones para promover y garantizar la salud urbana en aras del mejoramiento de la calidad de vida en el contexto del crecimiento urbano de la zona periférica de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Se analizó la Ley federal de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, y la Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbana para el Estado de Nuevo León, primeramente, se identificaron los apartados según su vocación y se clasificaron en 3 tipos: 1) De la coordinación y ordenamiento territorial, 2) El espacio público y salud, y 3) La participación ciudadana, posteriormente se describió y se relacionó con la salud y el bienestar.

Se analizaron los artículos de ambas leyes que hicieran referencia a los tres aspectos antes mencionados, y se relacionaron de acuerdo con las atribuciones de cada nivel de Gobierno: De la Federación, del Estado, y de los Municipios. Como se muestra en la tabla 47 y 48.

- 1) Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano.

Atribuciones **F**= Federación **E**= Estado **M** = Municipio

Artículo	Coordinación y ordenamiento territorial.	Espacio público y salud.	Participación ciudadana.
Capítulo Segundo: Atribuciones de la Federación			
Artículo 8	F	F	M
Artículo 9	Corresponde a la	La homologación de	Crear mecanismos
Artículo 11	federación expedir lineamientos en materia de	terminología para la jerarquización de espacios públicos y	de consulta ciudadana para la formulación,

	equipamiento, infraestructura, medio ambiente y vinculación con el entorno.	equipamientos en los planes o programas de Desarrollo Urbano.	modificación y evaluación de planes y programas de Desarrollo Urbano.
	F Impulsar y promover la creación de institutos municipales, metropolitanos y estatales de planeación, observatorios ciudadanos, consejos e instituciones.	M Regular controlar y vigilar las reservas, usos de suelo y destinos de áreas y predios, formular aprobar y ejecutar acciones, inversiones y servicios públicos para la conservación y mejoramiento de los centros de población	
	F Fomentar el estudio e investigaciones y asistencia técnica en materia de planeación y ordenamiento territorial.	M Formular y ejecutar acciones específicas de promoción y protección a los espacios públicos	
	F		

	<p>Promover la coordinación de la secretaria de Gobernación para elaborar instrumentos que identifique zonas de alto riesgo por fenómenos naturales y antropogénicos.</p>		
	<p>M Celebrar convenios de asociación con otros municipios para fortalecer sus procesos de planeación urbana.</p>		
	<p>M Impulsar y promover un instituto municipal de planeación, cuando se encuentre en un rango de cien mil habitantes o más.</p>		
<p align="center">Sistema de planeación del ordenamiento territorial, desarrollo urbano y Metropolitano. Capítulo Primero: Sistema General de planeación Territorial.</p>			

<p>Artículo 24</p> <p>Artículo 26</p>	<p>Tendrá una visión con un horizonte a 20 años de desarrollo nacional y actualización cada 6 años.</p>	<p>Plantear medidas para el desarrollo sustentable de las regiones del país, en función de sus recursos naturales, actividades productivas, asentamientos Humanos y condiciones ambientales.</p>	
	<p>Análisis de la situación, sus tendencias y enunciación de objetivos y resultados deseados. Y estrategias a mediano y largo plazo para su implementación.</p>		
<p>Título Octavo: Instrumentos Normativos y de control. Capítulo único, regulación del espacio público.</p>			
<p>Artículo 74</p> <p>Nota* En 2020 Se reformó como</p>	<p>Establecer medidas para la localización de espacio públicos.</p>	<p>La creación, recuperación del espacio público para todo tipo de usos y</p>	

atribución a los 3 niveles de Gobierno.		para la movilidad teniendo en cuenta siempre la evolución de la ciudad.	
		Los planes y programas privilegian la dotación y preservación que propicien la movilidad, los espacios abiertos para el deporte, los parques, y las plazas.	
Título decimo primero: Instrumentos de Participación democrática y transparencia.			
Capítulo primero: De la participación ciudadana y social			
Artículo 92 Artículo 93			Los tres niveles de gobierno promoverán la participación ciudadana en todas las etapas del ordenamiento territorial.
	Se deberá proponer la formulación, seguimiento y evaluación de los		

	programas de desarrollo urbano y sus modificaciones, la supervisión del financiamiento, construcción y operación de proyectos de infraestructura equipamiento y prestación de servicios urbanos.		
--	--	--	--

Tabla 47 Síntesis del análisis de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, elaboración propia. (Camara de diputados del H. Congreso de la unión. , 2025)

2) Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el Estado de Nuevo León.

Artículo	Coordinación y ordenamiento territorial.	Espacio público y salud.	Participación ciudadana.
Capitulo Tercero: Atribuciones de los Municipios.			
Artículo 11. Artículo 64. Artículo 65. Artículo 82. Artículo 84	Elaborar, aprobar y administrar la zonificación prevista en los programas de desarrollo urbano.	XXIV Formular y ejecutar acciones específicas de promoción y protección a los espacios públicos.	Para elaborar un programa de ordenación de la zona metropolitana es necesario

			ponerlo en consulta pública.
	Emitir los programas de ordenación de las zonas metropolitanas y la circunscripción territorial que la conforma, incluyendo la reserva de expansión ordenada que considere estimaciones técnicas del crecimiento urbano, el diagnóstico integral deberá incluir una visión prospectiva de corto, mediano y largo plazo, o pronóstico de la capacidad y calidad de la infraestructura, equipamiento, servicios urbanos, vialidad y transporte	El programa sectorial deberá incluir el diagnóstico y pronóstico de los parques y espacio público del estado, la clasificación y definición de los ámbitos de operación, los criterios de ubicación y extensión de los parques y espacios públicos. Establecer las medidas para la localización, la calidad de su entorno y las alternativas de su expansión.	

	que sean comunes en los centros de población.		
Capítulo segundo: De los usos y de edificación, y de los destinos del suelo. Sección segunda: De los destinos del suelo.			
Artículo 145 Artículo 146 Artículo 148	De la clasificación del equipamiento urbano y su definición.		
	De la conformación de la matriz de compatibilidad. (Complementarios y prohibidos)		
Título Octavo: De las políticas de fundación, crecimiento, conservación y mejoramiento urbano. Sección segunda: De las disposiciones generales para los fraccionamientos.			
Artículo 210		De las áreas de cesión municipal Para fraccionamientos habitacionales unifamiliares de urbanización inmediata y progresiva	

		<p>Donación del 17% del área vendible o 22 metros cuadrados por unidad vendida.</p> <p>Donación del 60% del suelo deberá destinarse para jardines, parques o plazas cívicas, de los cuales el 30% podrá destinarse a jardines en camellones y rotondas.</p> <p>Para fraccionamientos habitacionales multifamiliares</p> <p>Donación del 17% del área vendible o 22 metros cuadrados por unidad vendida.</p> <p>Donación del 60% del suelo deberá</p>	
--	--	--	--

		<p>destinarse para jardines, parques o plazas cívicas, de los cuales el 40% podrá destinarse a jardines en camellones y rotondas.</p>	
--	--	---	--

Tabla 48. Se muestra el resumen de la Ley de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León, elaboración propia (H. Congreso del Estado. , 2025)

De acuerdo con el modelo de análisis racional-deductivo el análisis se orientó en 4 niveles A) Descripción B) Explicación C) Previsión D) Evaluación.

A) Descripción.

Ambas leyes hacen referencia al ordenamiento territorial y las facultades que tiene cada nivel de Gobierno para la administración del espacio urbano, hace referencia a las densidades del equipamiento y el espacio público entendido como un porcentaje de donación por parte de los desarrolladores inmobiliarios, y lo valora como un espacio de recreación y de actividades deportivas. La cuestión de participación ciudadana es a la que menos se menciona de las tres variables analizadas, únicamente se hace referencia al método de consulta como medio de participación ciudadana.

B) Explicación. (Relaciones causales)

Después de la revisión de ambas leyes se detectó que no se hace mención a una política de estado con relación a la vivienda, no se ahonda en los elementos urbanos que propician condiciones de habitabilidad, únicamente se enuncian una serie de

aspectos ambiguos para su ejecución por los tres niveles de gobierno, por ejemplo, áreas verdes o espacios públicos, no se menciona con exactitud los elementos que deben de cumplir para ser considerados dentro de esta categoría, tampoco se hace una distinción de lo que se entiende por este concepto a nivel regional, por ejemplo las condiciones de habitabilidad presentes en un área verde del Noreste de México en contraposición de otra región del sur. Con relación al espacio público no se menciona lo común, reiterando que el territorio es patrimonio de los ciudadanos, ni las características que este debe tener en términos de su habitabilidad, por ejemplo, se hace mención de su accesibilidad, pero no se especifica el sentido, bajo esta ambigüedad esto se puede interpretar como la accesibilidad basada en el uso del automóvil y deja de lado otros aspectos como su caminabilidad, aspecto relacionado a las pautas de vida saludable.

C) Previsión.

En términos de prospectiva territorial y ordenamiento de la expansión urbana, la ambigüedad de la ley fomenta el desarrollo urbano desde la visión del desarrollador inmobiliario y no sobre una política de estado en términos de vivienda. En la Zona Metropolitana de Monterrey se observa que la periferia crece a partir de espacios desconectados de la ciudad, sin acceso a equipamiento urbano de calidad y sobre todo lejos de los centros de trabajo, lo que repercute en la calidad de vida de las personas. En términos de espacio público, cuyo criterio de zonificación se da a partir de un porcentaje del área total destinado a la venta, es decir por superficie, sin tomar en cuenta su morfología y las características físicas que requiere para su habitabilidad. Este se encuentra en la posibilidad de seguir siendo desarrollado como un espacio residual.

Y por último de la participación ciudadana, prevalecerá el rechazo de nuevos programas y planteamientos si no existe una metodología seria para la integración de los ciudadanos en procesos de prospectiva y ordenamiento territorial que no se

limite a la consulta, se tiene que explorar nuevas maneras de involucrar a la sociedad en procesos de transformación urbanística.

D) Evaluación.

Es necesario elaborar nuevos marcos normativos para la redensificación del área periférica de la ZMM además de replantear la conificación del equipamiento urbano y las zonas de trabajo, para limitar las áreas de reserva urbana y protegerlas, con el fin de ordenar el crecimiento de la mancha urbana de Monterrey, fomentar la redensificación del área central de la ciudad y explorar nuevas tipologías de vivienda de acuerdo con las nuevas configuraciones de familias. En el tema de espacio público es necesario elaborar nueva normativa que fomente su protección y expansión, primero re definiendo el concepto donde se incluyan los beneficios y potencialidades del espacio público en la salud urbana, además de lineamientos que fomenten la mejora de su morfología, y características principales de su habitabilidad, y por último de la metodología de participación ciudadana, es necesario explorar e implementar estrategias que permitan a la ciudadanía integrarse en el proceso de ordenamiento territorial a partir de un rol activo.

Posteriormente se analizaron este conjunto de artículos a partir de un patrón normativo, entendido como la contrastación entre la situación percibida y el patrón normativo existente. Estos patrones se valoran a partir de 3 ejes de análisis de 1) Eficiencia Técnica 2) Eficacia 3) Efectividad.

1) Eficiencia Técnica.

Modificar la Ley de Asentamientos Humanos, ordenamiento territorial y Desarrollo Urbano para el estado de Nuevo León. En su artículo:

Artículo 210.

De las áreas de cesión municipal, Para fraccionamientos habitacionales unifamiliares de urbanización inmediata y progresiva. Donación del 17% del área vendible o 22 metros cuadrados por unidad vendida. Donación del 60% del suelo deberá destinarse para jardines, parques o plazas cívicas, de los cuales el 30% podrá destinarse a jardines en camellones y rotondas.

Para fraccionamientos habitacionales multifamiliares. Donación del 17% del área vendible o 22 metros cuadrados por unidad vendida. Donación del 60% del suelo deberá destinarse para jardines, parques o plazas cívicas, de los cuales el 40% podrá destinarse a jardines en camellones y rotondas.

2) Eficacia. (impacto)

El impacto de esta modificación se vería reflejado en el índice de Salud Urbano como indicador espacial aquí elaborado en la mejora de la calidad de los habitantes a partir de un ejercicio de ordenamiento territorial. Además de mejorar la percepción de los habitantes sobre su territorio, con el fin de mejorar la cohesión social, y fomentar pautas de vida mas saludables.

3) Efectividad.

A partir de un instrumento como la LGAHOT que implique la vigilancia de los tres órdenes de gobierno en su cumplimiento y la creación de un instituto metropolitano de observación territorial con base científica para su adaptabilidad en el tiempo.

Y por último se procedió a elaborar la etapa de formulación de prospectiva territorial y de políticas públicas de ordenamiento territorial.

1) Identificación de futuros posibles deseados.

Reconceptualización del espacio público desde la perspectiva de salud urbana, que mejore sus condiciones de habitabilidad, además de la redensificación del área central y periférica de la ZMM, y la promoción del equipamiento urbano en el área periférica de la ciudad, así también la protección del suelo de reserva de los municipios exteriores como área protegida no urbanizable. Y la implementación de

estos programas con base en la participación de los habitantes de su localidad, in situ.

2) Apreciación de la situación presente.

El modelo actual de ordenamiento territorial está centrado en la competitividad económica y en la concentración de la riqueza en las ciudades, es necesario un cambio de conceptualización hacia un modelo basado en el bienestar de los habitantes. Además de que en México no existe una política de estado de vivienda.

3) Previsión sobre su desarrollo.

En el marco de la creciente urbanización en América Latina como en Monterrey es necesario adelantar pasos hacia la prospectiva territorial, es importante reconocer la tendencia demográfica del envejecimiento y como este obliga a plantear un nuevo escenario de ciudades pensadas en el bienestar colectivo. Pero también en la financiación de los nuevos espacios urbanos.

4) Identificación de alternativas.

Modelos basados en una agenda local y desde las comunidades a partir de un proceso participativo, analizar y cuestionar la agenda global de desarrollo urbano como los ODS, y evaluar su pertinencia para su aplicación en el caso de la Zona Metropolitana de Monterrey, así como su adaptabilidad en el tiempo.

5) Anticipación de los impactos probables.

Es importante contar con mecanismos de evaluación del modelo de expansión urbana, que obedezca a una agenda de desarrollo compartido y no una agenda política, la velocidad de los cambios en los tiempos actuales requiere de la adaptación de los modelos urbanos en el tiempo, por lo tanto, es necesario un plan de evaluación y mejoramiento continuo.

6) Estimación de recursos demandados.

Es necesario de la creación de instituciones dedicadas al desarrollo metropolitano periférico con base científica, y un plan de financiamiento para la ciudad en el contexto del envejecimiento demográfico para su sostenibilidad en el tiempo. La preservación de los recursos naturales es también otro tema importante, en el contexto del cambio climático.

7) Selección conforme a los criterios de selección establecidos.

Costo-Beneficio en el marco de la Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial.

8) Adjudicación Institucional para la implementación.

Poder ejecutivo Federal y el H. Congreso de la unión.

CAPÍTULO V DISCUSIÓN Y HALLAZGOS DE LA INVESTIGACIÓN.

La presente sección tiene como objetivo analizar, interpretar y contextualizar los hallazgos obtenidos en el proceso de investigación, se establecen conexiones entre los datos recolectados y la hipótesis además de identificar patrones e implicaciones teórico-metodológicas. Y finalmente se proponen líneas de investigación para futuros trabajos.

5.1 Reflexión teórica de la salud urbana en el contexto de urbanización de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Como se explicó en el apartado teórico; el fenómeno de urbanización en la Zona Metropolitana de Monterrey se explica principalmente por el liberalismo económico en el marco de la globalización, este determina la lógica del mercado de ocupación del uso de suelo, lo que continuamente transforma la morfología de la ciudad, incluyendo el área central y la periferia de la ZMM.

Como indica Borja (2007) las ciudades tienen un crecimiento enfocado en mejorar las condiciones para la competitividad económica, lo que ha provocado espacios discontinuos, como una mezcla de zonas compactas con zonas difusas y centralidades mixtas, características que también se observaron en la Zona Metropolitana de Monterrey, sobre todo en el Municipio de García, con la presencia de desarrollos inmobiliarios de vivienda desconectados de la ciudad, sin equipamiento, sin infraestructura, ni ningún elemento urbano necesario para desarrollar la vida cotidiana en condiciones óptimas de habitabilidad.

Todo esto dentro del marco de la legalidad; como indica Soto- Cortés (2015), que explica que cuando la dirección del crecimiento de la mancha urbana y en general todas las políticas públicas de gestión del uso del suelo apuntan a la desregulación del Estado, es indicador de que efectivamente es el mercado el ente que lo regula.

Además, como apunta Janoschka (2014) se encontraron elementos que muestran la cooperación entre entes públicos y privados para la gestión del territorio, otra característica de las ciudades neoliberales, como lo son; la concesión de transporte colectivo, la concesión de la recolección de basura y la concesión de la distribución del gas, que indican un papel

cada vez menos importante en la gestión de la ciudad por parte del Gobierno, aun cuando muchos de estos aspectos sean fundamentales para la habitabilidad.

La desregulación y deterioro de estos servicios se puede observar por ejemplo en la concesión del servicio de transporte público, aunado a haber sido cedido a un particular, no existe un control sobre la eficacia de su operación. Como indican las entrevistas:

“En veces también, ¡ajá! Eh ya para las ocho, ya no entran camiones para acá”

Daniela Elizabeth 26 años

“Pues con eso de que los camiones ya no quieren entrar para acá, pues ahí nosotros estamos viendo más o menos ¿no?”

Citlali 30 años

En este sentido, esto forma evidencia de la degradación de las condiciones de habitabilidad en la periferia de la Zona Metropolitana de Monterrey y la disminución del papel del Estado en la regulación de áreas clave del desarrollo urbano como la movilidad.

Esto implica que:

“En la Zona Metropolitana de Monterrey, es la lógica del mercado, la lógica de la gestión urbana”

Esta lógica se encuentra inmersa en el contexto de la globalización que como explica Cuervo (2003) ha provocado un desarrollo diferenciado entre diversas regiones del mundo, por ejemplo, entre el centro y la periferia, aunque ambos grupos se encuentren interconectados en el mundo globalizado, existen condiciones de desigualdad dentro de dos espacios de la misma ciudad.

En este sentido cabe resaltar que el desarrollo de la presente investigación (2023-2026) fue una época marcada por la incertidumbre a nivel mundial, que distorsionó diversos elementos de estas conexiones a nivel global, sobre todo a partir de la alteración de las cadenas de valor y la integración económica, entre los que se encuentran; la imposición de aranceles comerciales por parte de Estados Unidos de América a México y otros socios

comerciales, el conflicto armado entre Rusia y Ucrania, el conflicto armado en Irán y la organización del mundial de futbol 2026 en Norte America.

Esto provocó cambios en la morfología de la ciudad y es muestra de las repercusiones del fenómeno de la globalización en la actualidad, y el papel del Estado en la regulación del proceso de urbanización que para el caso de la presente investigación es importante comprender para analizar sus repercusiones en el desarrollo urbano de la Zona Metropolitana de Monterrey.

En este sentido se apuntan algunos elementos de transformación del desarrollo urbano a propósito de la incertidumbre antes mencionada:

- 1) La cancelación de proyectos de inversión extranjera, debido a los cambios en las cadenas de producción a propósito de la imposición de aranceles, como la cancelación de plantas automotrices que supuso un hito en su momento en el municipio de Santa Catarina de la cual se destinaron recursos públicos en la compra de terrenos para su instalación, como ejemplo del papel del Estado a servicio de particulares.
- 2) La soberanía de recursos naturales fundamentales para el desarrollo urbano como el petróleo, el litio, el gas, entre otros. Que para el caso de la ZMM fue la discusión por la gestión del agua en el contexto de la crisis hídrica y el debate que generó la dotación del recurso entre empresas privadas productoras de bebidas azucaradas y alcohólicas y la población en general.
- 3) La inversión del Gobierno en infraestructura clave para el desarrollo de la ciudad a propósito de un evento deportivo (mundial de futbol), bajo los tiempos del evento organizado por un particular, desde una perspectiva turística y sin una consulta ciudadana amplia y representativa.

Todas estas reflexiones forman parte de la investigación por que todas se relacionan directamente con el territorio, fueron hitos en la historia de la ciudad que validan la

transformación de la ciudad a partir de la lógica del mercado, en el contexto de la globalización.

Cabe resaltar que producto de este análisis teórico se propone una recategorización conceptual para comprender el proceso de urbanización en la periferia, con el objetivo de identificar aspectos específicos para su definición.

La propuesta se basa en la construcción de dos conceptos distintos para nombrar la periferia urbana como se muestra a continuación:

1) Periferia de la desconexión voluntaria.

Entendida como todos los espacios periféricos de vivienda en los que las personas se autoexcluyen de la ciudad central, en búsqueda de privacidad, seguridad y distinción. Comúnmente cuentan con caseta de vigilancia y son de acceso restringido, una de sus características principales es que el poder adquisitivo no es el único elemento con el que se debe de contar para habitar estos espacios, en ocasiones es por invitación y contactos sociales. Estos espacios, en la periferia tampoco cuentan con los servicios urbanos necesarios ni equipamiento urbano para la habitabilidad, sin embargo, no presentan los problemas comunes derivados de vivir en áreas lejanas de las ciudades centrales ni tampoco las viviendas se encuentran en condiciones propias del rezago social.

2) Periferia de la desconexión involuntaria.

Este concepto es donde se definiría conceptualmente el área de estudio de la presente investigación, tanto en García como en Juárez, entre sus principales características se encuentra la desconexión con el área central, la falta de los servicios urbanos de vivienda, falta de espacios de empleo, escasa diversidad de equipamiento urbano y de servicios, entre otros. Además de ser espacios con una connotación negativa, a partir de los cuales se explica ¿por qué es involuntario?, bajo la siguiente premisa: De poder

elegir libremente y sin restricciones nadie elegiría vivir en este sitio en las condiciones actuales en que se encuentra, es el resultado de una serie de desigualdades que expulsa a los ciudadanos a la periferia de manera involuntaria.

La periferia de la desconexión involuntaria se entiende como el resultado de la ausencia de una política de Estado en el área de la vivienda. Es decir, la falta de la capacidad de organización para armonizar los intereses colectivos de un grupo social, atendiendo sus demandas como indica Pontifes (1993)

En síntesis, la lógica de ocupación del uso de suelo de la Zona Metropolitana de Monterrey determina el crecimiento de la ciudad en el contexto de la globalización, en este sentido este fenómeno tiene diversas repercusiones en la esfera de la vida de las personas, entre las que se encuentra la degradación de la calidad de vida y la salud.

Como indica Urzúa (2010) el concepto utilizado fue la calidad de vida relacionada a la salud, cuyas características principales fueron: la evaluación subjetiva del estado actual de salud, el valor otorgado a las oportunidades sociales como parte de su salud y los efectos del ambiente construido en la salud.

En este sentido se relacionaron las características del espacio urbano y su incidencia en la salud y el bienestar de las personas, lo que se observó fue que el principal factor que imposibilita a las personas en desarrollar una vida saludable es su relación con el trabajo, y las condiciones del medio urbano que los rodea, lo que provoca la ausencia de tiempo libre, para realizar actividades recreativas más saludables.

Esto se relaciona con lo que se mencionó con anterioridad sobre la relación entre la periferia y el área central, como la ciudad difusa que es la ZMM, donde los centros de trabajo se encuentran lejos de los desarrollos de vivienda, sobre todo de la clase trabajadora. Como indica Bazant (2010) los pobladores de ingresos medios y bajos no tienen la capacidad de acceder a créditos para adquirir vivienda cerca de las áreas con mayor centralidad, lo que los obliga a buscar en la periferia un espacio para vivir, pese a las repercusiones que esto pueda tener, como en este caso, sobre sus efectos en la salud, como indica la evidencia recabada:

“Hay gente que, pues entra en la tarde y llega hasta en la noche, o sea, los horarios son mixtos. Pues como dicen, pues aquí normalmente la gente no duerme, por que todos los días está trabajado”

Yamileth 31 años

En este sentido y como indica khanna (1984) otro aspecto importante que incide en la degradación de la calidad de vida de las personas son las condiciones del espacio público y equipamiento de recreación y de ocio, siendo las áreas verdes las más significativas para la salud de los pobladores, en este sentido la degradación del espacio urbano limita la capacidad de desarrollar actividades, debido al estado en el que se encuentra, como muestran los resultados de la observación participante.

“Pues a lo mejor si, sí quisieran, pero me imagino que no, a lo mejor no, lo de dan ganas de salir a la calle por cómo están de maltratadas las calles...”

Citlali 30 años

Otro aspecto importante, que no se contempló al inicio de la investigación, pero forma parte de la reflexión final fueron las condiciones en razón de género que inciden en la salud, sobre todo aquellas que guardan relación con el tiempo de ocio y recreación para actividades saludables en el contexto de la maternidad, que se expresa como la carencia de espacios para albergar dichas actividades.

“Si, es llegar a cuidarlos ¿no? Pues sí, también por eso ¿no? Aunque uno quiera, pues no puede, No, no, que nomás llegas a descansar y si tu pareja te ayuda a hacer de comer, llegas ya a cenar, si no, a hacer y a dormir ¿no?”

Citlali 30 años

En este sentido la investigación coincide con Mosquera-Jacoby (2008) en que las políticas de planeación y ordenamiento territorial coadyuvan en la preservación del bienestar, la calidad de vida y la salud, a través de distintas intervenciones como la diversificación del uso de suelo, la redensificación de vivienda en el área central, el mejoramiento del espacio público para optimizar la caminabilidad, el mejoramiento del acceso a espacio recreativos

y de ocio, así como incrementar la seguridad para fomentar su uso. Además, demuestra que es necesario una revisión con perspectiva de género para atender las necesidades de las mujeres.

5.2 Índice de salud

En este sentido se concluye que el índice propuesto resultó bastante útil para la operacionalización de las variables urbanas que inciden en la salud, el método del índice compuesto tiene diversas bondades y también áreas de oportunidad, mismas que se enlistan a continuación.

Bondades

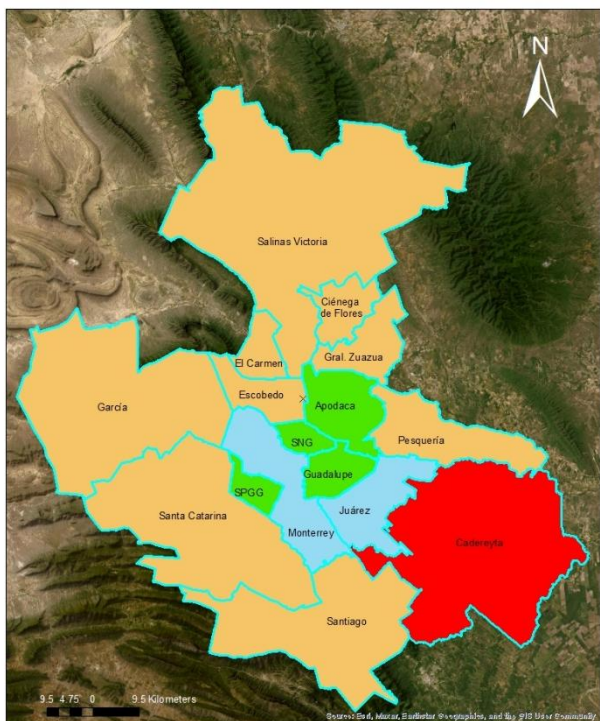
- 1) Permitió la comparabilidad entre unidades espaciales (Municipios)
- 2) Permitió realizar asociaciones espaciales y realizar mejores preguntas de investigación
- 3) Permitió comprender el fenómeno de la salud urbana.
- 4) Permitió realizar conclusiones de manera general.

Áreas de oportunidad

- 1) Es difícil replicar las variables en otros lugares ya que depende de la accesibilidad de los datos, que en muchos casos no se encuentran públicos o no son comparables, en ocasiones se reportan en otras magnitudes y son inconsistentes. En este apartado la propuesta es la creación de un marco normativo que estandarice los factores que se utilizan a nivel nacional, así como el seguimiento del apego de las entidades federativas en medir los indicadores de manera correcta.
- 2) El índice mide en su mayoría variables sociales asociadas a la salud, lo que puede inclinar la balanza a los municipios con mayor desarrollo económico, lo cual se apoya en el apartado teórico sobre la importancia de las condiciones contextuales del individuo en su calidad de vida.

Con el resultado de este método se concluye que el área periférica de la Zona Metropolitana de Monterrey tiene peores condiciones sociales y espaciales en términos de salud. Estas

carencias socioespaciales determinan la calidad de vida de las personas como indica López-Fidalgo y Cieza (2010), corroborando que los factores ambientales y personales son elementos fundamentales del bienestar de las personas.



Índice de Salud		
Cadereyta	0.144	Muy Malo
Ciénega de Flores	0.247	Malo
Salinas Victoria	0.259	Malo
García	0.271	Malo
El Carmen	0.279	Malo
Pesquería	0.280	Malo
Gral. Zuazua	0.298	Malo
Santa Catarina	0.324	Malo
Santiago	0.339	Malo
General Escobedo	0.358	Malo
Juárez	0.396	Bueno
Monterrey	0.453	Bueno
San Nicolás de los Garza	0.578	Muy Bueno
San Pedro Garza García	0.625	Muy Bueno
Apodaca	0.640	Muy Bueno
Guadalupe	0.771	Muy Bueno

Figura 62. Resultados del índice de salud propuesto, elaboración propia.

Aunado a esto, se concluye que la desigualdad también aumenta cuando se mide desde la perspectiva de la salud urbana, este se expresa entre la diferencia de condiciones de bienestar entre el centro y la periferia de la ZMM.

En este sentido es importante la reflexión final sobre la composición del índice de salud, en primera instancia y con base en los resultados de la regresión lineal múltiple se puede

concluir que las variables de hacinamiento, rezago social, temperatura, contaminación medida en partículas Pm2.5, Pm10 y el índice de desarrollo humano explican de manera efectiva la salud con la siguiente interpretación:

El resultado de R cuadrado igual a 0.9911 indica que las variables explican el 99.11% la variación del índice de salud, el valor de significancia es menor a 0.05 lo que indica que el resultado es estadísticamente significativo.

- 1) **Hacinamiento:** A mayor hacinamiento cae el índice de salud, siendo el valor más alto y el principal contribuyente a la degradación del bienestar de las personas. Lo que indica la necesidad del mejoramiento del acceso a la vivienda y sus componentes para mejorar la calidad de vida de las personas.
- 2) **Rezago social:** A menor rezago social mejora la salud. Es importante por que este indicador se construye a partir de las carencias del contexto espacial donde viven las personas, sobre todo referentes a servicios urbanos como el drenaje, la electricidad, el agua, la derechohabiencia y la educación, aunado a esto todos estos servicios son más costosos de llevar a la periferia por lo que resalta la importancia de la redensificación del área central.
- 3) **Temperatura media:** A mayor temperatura menor es la salud. Esto es importante en el caso de la prospectiva urbana para desarrollar ciudades que puedan afrontar las adversidades del cambio climático, con mayor intensidad en la Zona Metropolitana de Monterrey debido a que se encuentra en una zona calurosa del país.
- 4) **Contaminación:** A mayores los niveles de contaminación de partículas Pm 2.5 y Pm 10 menor es la salud, en este sentido este dato es importante para el ordenamiento territorial y para la conformación de una nueva zonificación de usos de suelo, donde las fuentes principales de contaminación no se encuentren adyacentes al área de vivienda, ni a las centralidades; además de avanzar en materia de la implementación de nueva tecnología para procesos industriales más limpios.
- 5) **Índice de desarrollo humano:** A mayor el índice de desarrollo humano, mejor el índice de salud, y este con 0.44 es el principal promotor de la salud lo que implica

que la salud urbana no depende únicamente de unidades médicas de atención, también de condiciones sociales que mejoran la calidad de vida como el ingreso.

Es importante relacionar estos resultados con la propuesta de crecimiento urbano, como se describe mas adelante.

5.3 Observación participante

En este sentido es relevante distinguir las bondades de elaborar una tesis de corte mixto, ya que la parte cualitativa mejoró la comprensión sobre lo que se entiende del concepto de calidad de vida desde la perspectiva de los habitantes del área periférica de la Zona Metropolitana de Monterrey. Se corrobora que como indica Khanna (1984) existen elementos del ambiente natural y construido que inciden en la calidad de vida, por ejemplo; las condiciones de la vivienda, los espacios públicos cercanos a los hogares, la eficiencia de las vías de comunicación, y las condiciones de las áreas verdes. Todos estos elementos que se muestran en el diario de observación ratifican lo que indica Bazant (2010) cuando define la periferia de las ciudades como espacios de transición de viviendas dispersas, entre terrenos sin desarrollar o de vocación agrícola, entre lo rural y urbano, como se muestra en la siguiente fotografía.

En este sentido la reflexión gira en torno al desarrollo de nuevos espacios vivienda en la periferia desconectados del área central, en la visita de campo al Municipio de García se observa que incluso existe la periferia dentro de los municipios periféricos de la Zona Metropolitana de Monterrey, es decir que los nuevos desarrollos inmobiliarios para este municipio se encuentran doblemente desconectados, primero de la ciudad central y luego de la propia centralidad del municipio al que pertenecen lo que implica mayores tiempos de traslados para los habitantes para conseguir básicamente cualquier servicio de educación, salud, o de comercio ya que sus fraccionamientos solo cuentan con espacios destinados a la vivienda.

En términos de salud la propuesta es utilizar estos espacios vacíos para la implementación del equipamiento urbano de salud, educación, transporte, trabajo, recreación y de ocio

entre otros, que permitieran a sus habitantes primordialmente trabajar cerca de su vivienda, y acceder a mejores condiciones de vida. Para el caso de García muestra mejores oportunidades que Juárez ya que cuenta con mayor disponibilidad de suelo. Sin embargo, es recomendable realizar un estudio sobre la tenencia de la tierra, para conocer la factibilidad para su desarrollo desde la perspectiva de la salud urbana.



Figura 63. Periferia de la ZMM, se observa la zona de transición en la periferia, y los fraccionamientos cerrados, elaboración propia.

También es importante destacar que la técnica de la observación participante permitió realizar las siguientes conclusiones divididas en tres categorías:

1) Espacio público y pautas de vida saludable.

El espacio público en el municipio de Juárez se concibe principalmente como espacio residual y lo despoja de su potencial como espacio donde se puede realizar actividades destinadas a la salud, aunque se aprecian intervenciones, el espacio se muestra deteriorado para su uso, esto además indica políticas de gestión de mantenimiento del equipamiento urbano poco eficientes.

2) Del ordenamiento territorial la movilidad y la salud.

En ambos casos la movilidad es un problema destacable, por su lejanía con el área central, en cuanto a sus condiciones se observa que las calles se encuentran deterioradas y el transporte público es ineficiente lo que implica tiempos de

traslado muy largos y una experiencia urbana tortuosa, en términos de prospectiva implica explorar nuevas formas de movilidad y redensificación de la ZMM para acercar la centralidad a la periferia.

3) Del papel de las instituciones.

En este sentido la observación permitió documentar la importancia de la apropiación de los espacios públicos por parte de la población local para asegurar su éxito. En ambos casos existía la presencia de centros comunitarios, que para el caso del municipio de Juárez se reportó un aprovechamiento exitoso del espacio, en contraparte el municipio de García donde se documentó el rechazo de la población hacía las instituciones, esto es importante para la elaboración de políticas públicas de ordenamiento territorial debido a que muestra los beneficios de la participación ciudadana.

En este sentido también la etnografía demostró ser un método efectivo para conocer aspectos del espacio urbano que no se reportan de manera cuantitativa por las instituciones ni por el índice compuesto y que se relacionan a la salud debido a su utilidad para la elaboración de la prospectiva territorial. Por ejemplo, develó que en el caso de Juárez existe población de origen Mixteco, lo que requiere una política pública de ordenamiento territorial y salud enfocada en esta población.

5.4 Encuestas

La aplicación de las encuestas permitió mejorar la comprensión del resultado del índice compuesto de salud, cabe señalar que los resultados matizaron el supuesto referente a los servicios de electricidad, agua, recolección de basura, en el que se pensó que serían calificados de manera negativa y obtuvieron en su mayoría buenos resultados, lo que es un hallazgo sobre todo en la pregunta sobre el servicio del agua, en el contexto de las crisis hídricas de los últimos años en la Zona Metropolitana de Monterrey.

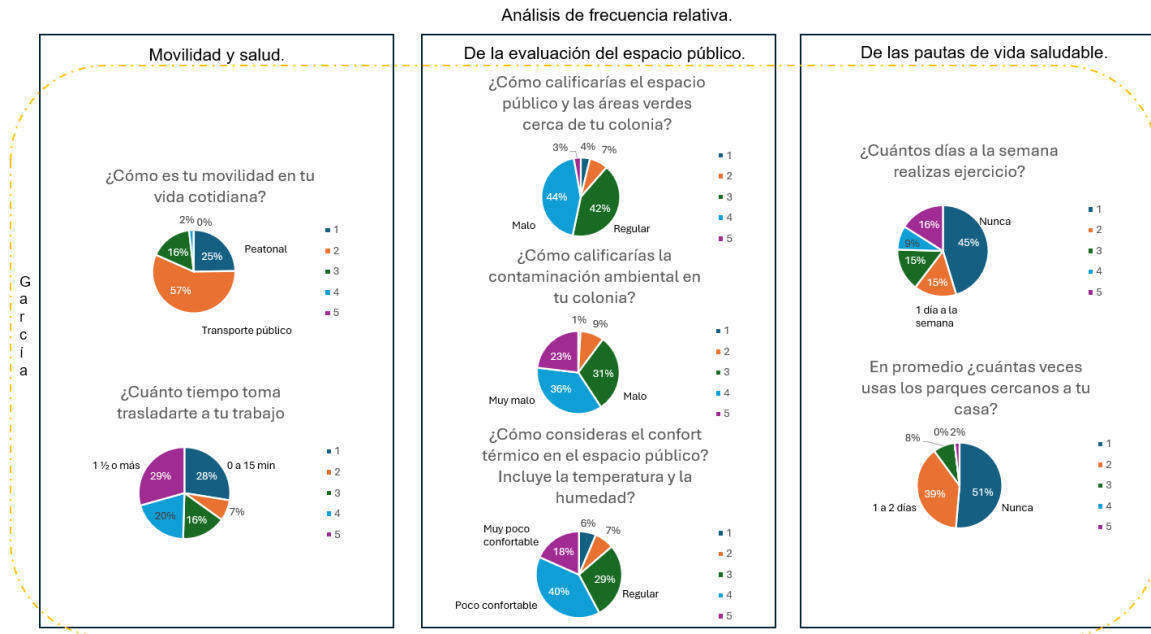


Figura 64. Síntesis de resultados para el Municipio de García, elaboración propia.

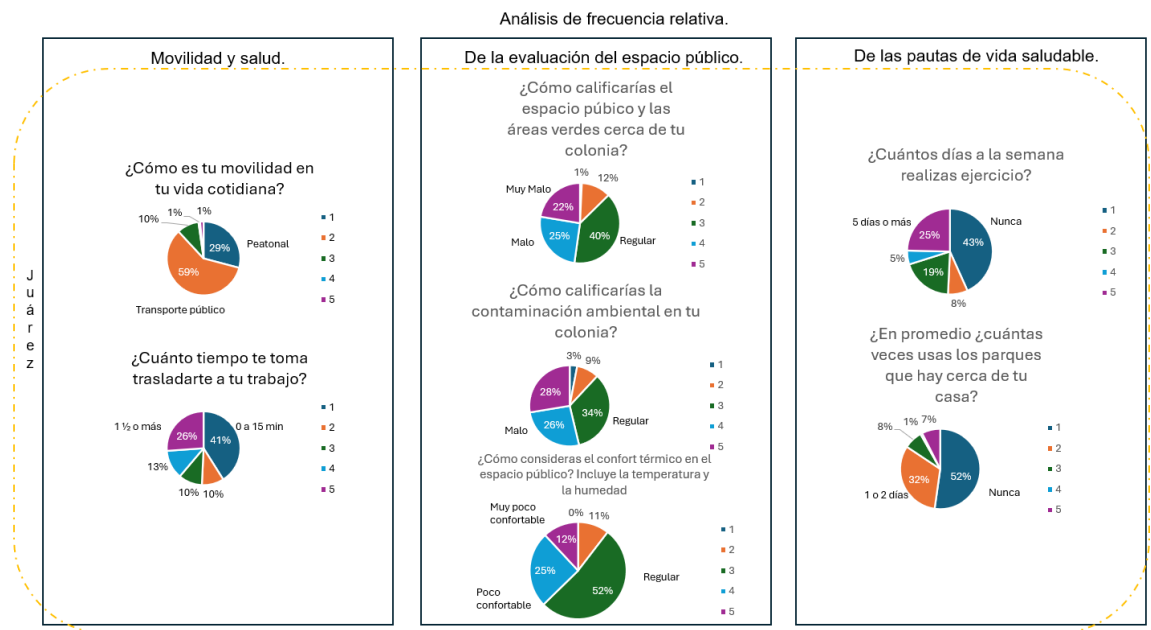


Figura 65. Síntesis de resultados para el Municipio de Juárez, elaboración propia.

En términos de prospectiva urbana los resultados de García y Juárez indican la importancia del mejoramiento de los servicios urbanos en dos aspectos generales, la primera es la movilidad que implica el mejoramiento del transporte público, sobre todo en la frecuencia del servicio y en términos de ordenamiento territorial en la importancia de acercar los

servicios y centros de trabajo al área periférica para evitar largos traslados de la población, se reveló la necesidad del mejoramiento del espacio público sobre todo en el aspecto de la contaminación ambiental como elemento implícito de su habitabilidad y el confort térmico. Por último, la necesidad de implementar políticas públicas que incentiven una vida saludable, ya que cerca de la mitad de la población respondió no realizar ninguna actividad deportiva durante la semana. En este sentido se señala que las políticas públicas deben estar relacionadas, por ejemplo; una política de salud complementada con una política urbana, y a su vez con una política educativa, que se complementen para el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

En este sentido la reflexión final del resultado de las encuestas proviene de la triangulación de los resultados cuantitativos de la correlación de Spearman (párrafos subrayados) con la entrevista semi estructurada como se muestra a continuación a través de las siguientes conclusiones.

A) Municipio de García

- 1) La percepción del confort térmico contribuye significativamente en la calificación del espacio público y las áreas verdes.

- 2) La calificación del espacio público y áreas verdes contribuye significativamente en la frecuencia del uso del espacio público.

“Porque... bueno, si hay donde sentarse, este, si está limpio, pero a veces no, depende el día que vayas”

Roxana Elizabeth 20 años

“Pues hay unos parques que si están en mal estado. Mhm. No hay unos que estén buenos, en buen estado”

Claudia Verónica 26 años

“No aquí no. Porque no hay manera, aparte, no me gusta el ambiente que hay de las personas, no no no Ok”

Yamileth 31 años

- 3) El tiempo de traslado al centro de trabajo contribuye significativamente la frecuencia del uso del espacio público.

“Pues a veces a las dos, tres de la tarde, pero pues hay gente que, pues entra en la tarde y llega hasta en la noche. O sea, los horarios son mixtos. Pues es como dicen, pues aquí normalmente la gente no duerme, porque todos los días está- está trabajando No sé si viven por aquí, puede ser”

Yamileth, 31 años

“Eh, por falta de tiempo, pero si me gustaría practicar (deporte)”

“Roxana Elizabeth 20 años2

- 4) La percepción del confort térmico contribuye significativamente en la frecuencia del uso del espacio público.

B) Municipio de Juárez

- 1) La percepción del confort térmico contribuye significativamente en la calificación del espacio público y áreas verdes.
- 2) La percepción de la contaminación ambiental incide en la frecuencia del uso del espacio público.

5.5 Entrevistas semi estructuradas

En este sentido las entrevistas corroboraron la información obtenida a partir de la discusión teórica, la observación participante, la construcción del índice compuesto, y el análisis de

las encuestas, funcionaron como eje articulador de carácter explicativo de la salud urbana en el área periférica de la Zona Metropolitana de Monterrey.

Su incorporación fue fundamental por su congruencia con la postura teórica asumida para definir el concepto de la calidad de vida, que explica que esta se entiende como la percepción individual de la propia posición de vida dentro del sistema cultural y de valores en que se vive, con relación a sus objetivos y expectativas individuales.

Los resultados de las entrevistas se usaron para contrastar los datos obtenidos en la aplicación de otros métodos de investigación a través de la experiencia de las personas. Como se observa a lo largo de todo el apartado de discusión y hallazgos de la investigación.

5.6 Prospectiva territorial y metodología de autómatas celulares

En este sentido se propuso un escenario restrictivo de crecimiento para la Zona Metropolitana de Monterrey con el uso de la metodología de autómatas celulares, la premisa principal parte del resultado del análisis de la revisión bibliográfica, la información de la observación participante, la construcción del índice compuesto, las encuestas y las entrevistas. En el que se concluye la importancia del espacio público y áreas verdes para la preservación de la calidad de vida de las personas y su bienestar al ser un espacio donde se pueden desarrollar actividades recreativas y de ocio relacionadas a la salud, además de ser un espacio gratuito y de libre acceso, algo importante en las condiciones de rezago social en el que se encuentran los AGEB en los municipios de Juárez y García.

En el mapa de probabilidad de cambio de uso de suelo que se muestra a continuación se observan las áreas dónde el modelo reportó mayor probabilidad de cambio en la ZMM, se destacan tres fenómenos de conurbación relevantes para la prospectiva territorial; la primera se reporta entre los municipios de García y Santa Catarina, la segunda es la de los municipios de Juárez y Cadereyta y por último, la conformación de la corona norte de la ciudad, entre Salinas Victoria, El Carmen, Ciénega de Flores y Pesquería.

Con base en esta evidencia científica se recomienda su uso para la elaboración de programas de ordenamiento territorial y desarrollo urbano municipal y estatal. En términos de la salud

se propone sobre todo que la política pública de ordenamiento territorial se enfoque en acercar los centros de trabajo y servicios a la periferia de la ZMM para mejorar la calidad de vida de los habitantes.

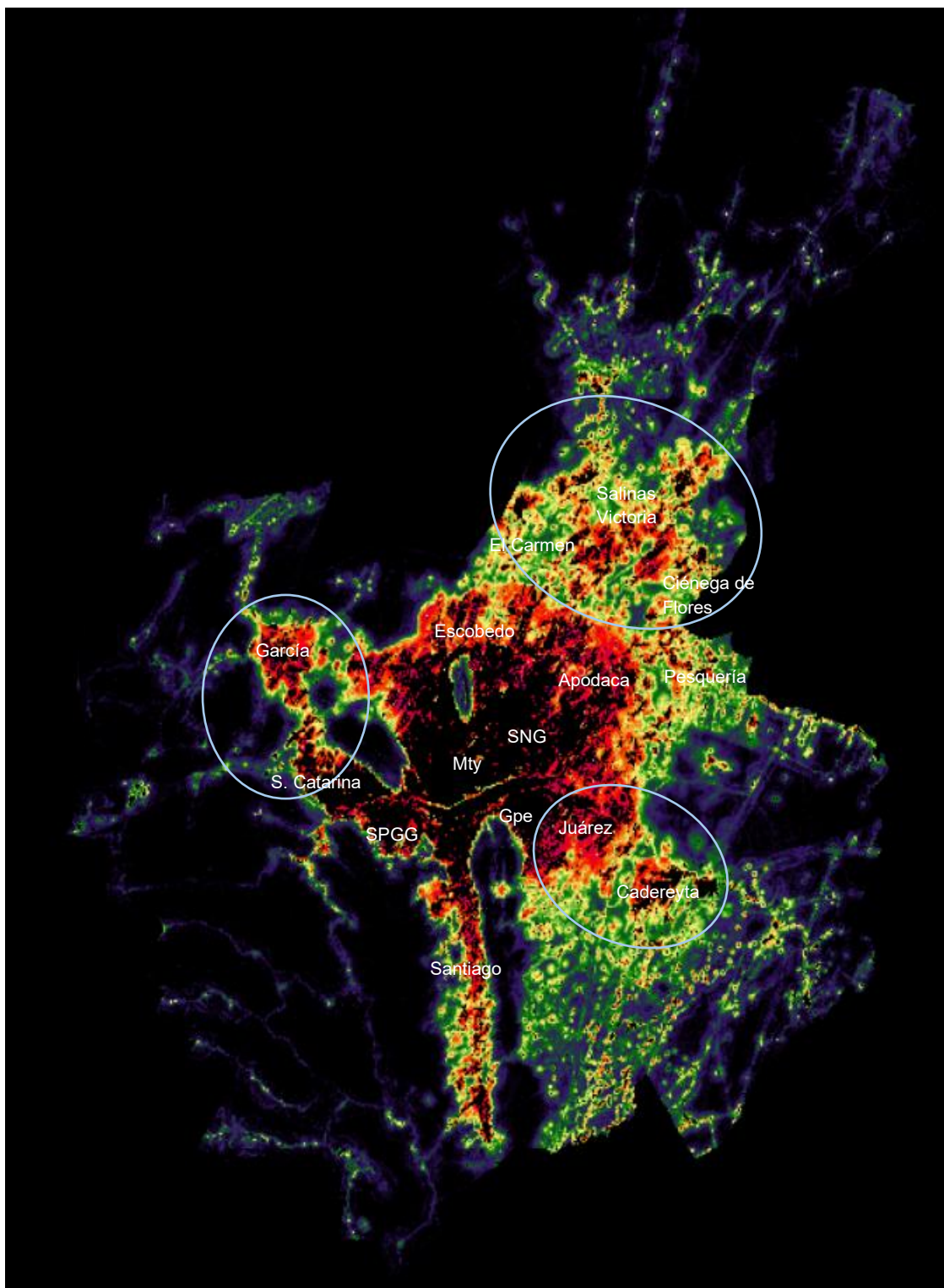


Figura 66 Transición potencial de la Zona Metropolitana de Monterrey, en azul las áreas de crecimiento y conurbación urbana, elaboración propia.

En este sentido la proyección del crecimiento urbano de la ZMM para el año 2035 confirma este crecimiento proyectado en el tiempo, esta información puede ser útil para la elaboración de un plan de redensificación del área central como evidencia de que el fenómeno de urbanización actual fomenta el crecimiento del área periférica de manera horizontal por lo tanto, implica retos adicionales para la movilidad, la dotación de servicios, equipamiento urbano e infraestructura.

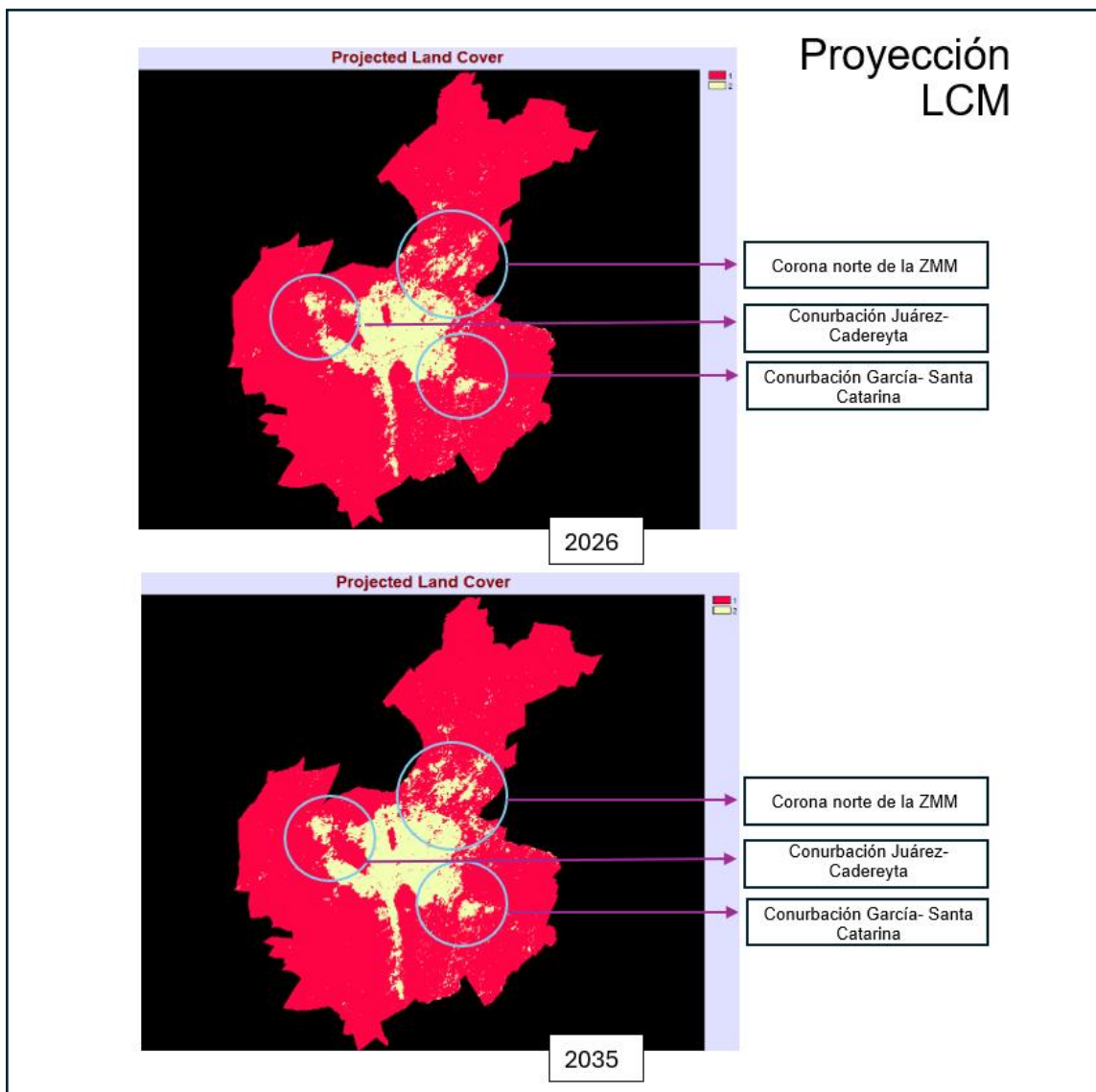


Figura 67, proyección de crecimiento de la mancha urbana de la ZMM, se aprecia el fenómeno de conurbación en tres zonas, elaboración propia.

En la figura siguiente se muestra el primer escenario de crecimiento de la Zona Metropolitana de Monterrey sin ningún cambio, es decir suponiendo que la expansión urbana continúe bajo los mismos parámetros, por lo tanto, esto convierte a este mapa en un escenario tendencial, es decir sin cambios. Se observa la tendencia de crecimiento hacia la periferia.

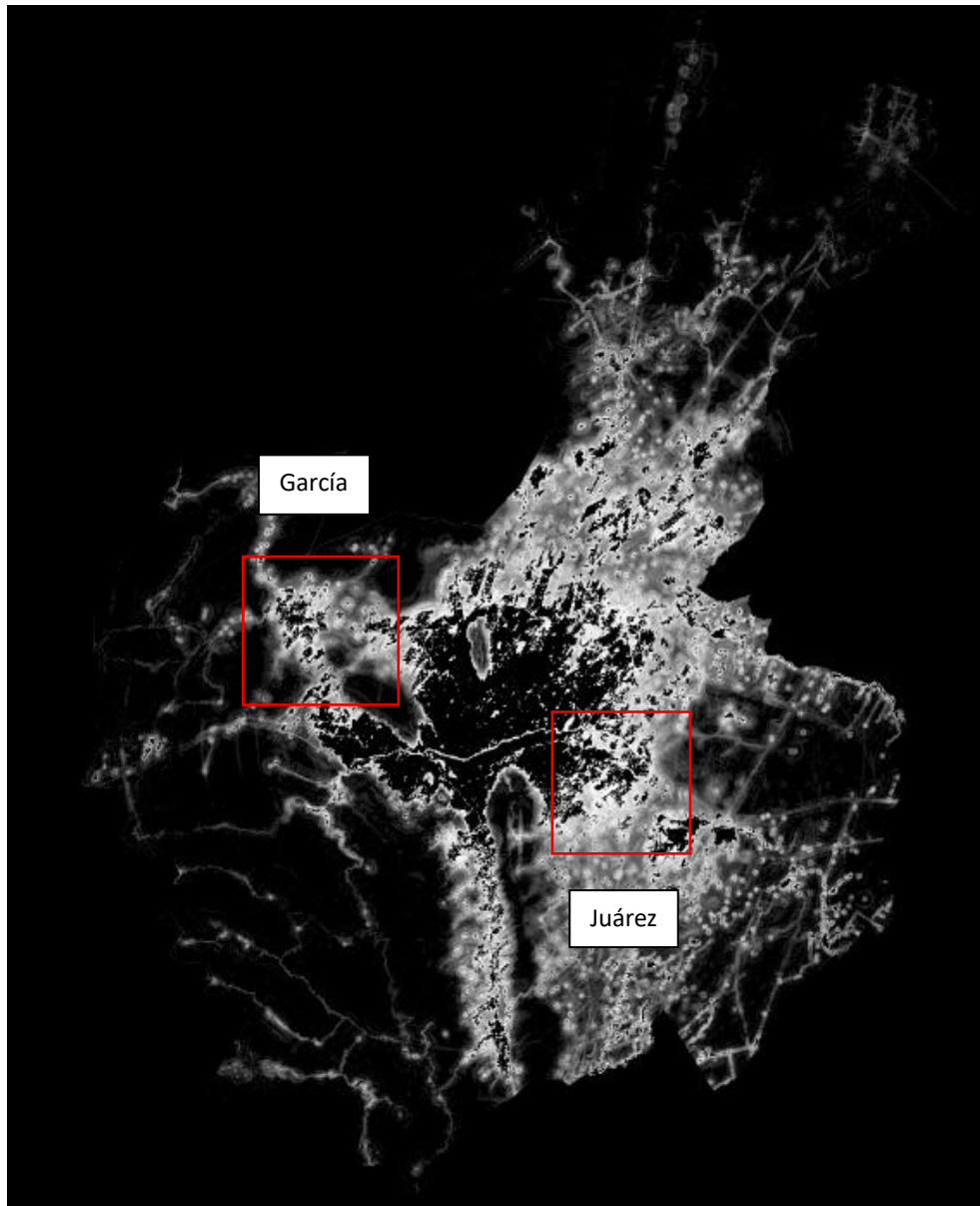


Figura 68, escenario tendencial de crecimiento urbano, sin restricción enfocada en la salud, elaboración propia.

A continuación, se presenta la propuesta del modelo de expansión urbana de la ZMM preservando los espacios públicos y áreas verdes como restricción de crecimiento de la mancha urbana, bajo la premisa de preservarlos para su uso en actividades recreativas y de ocio relacionadas a la salud.

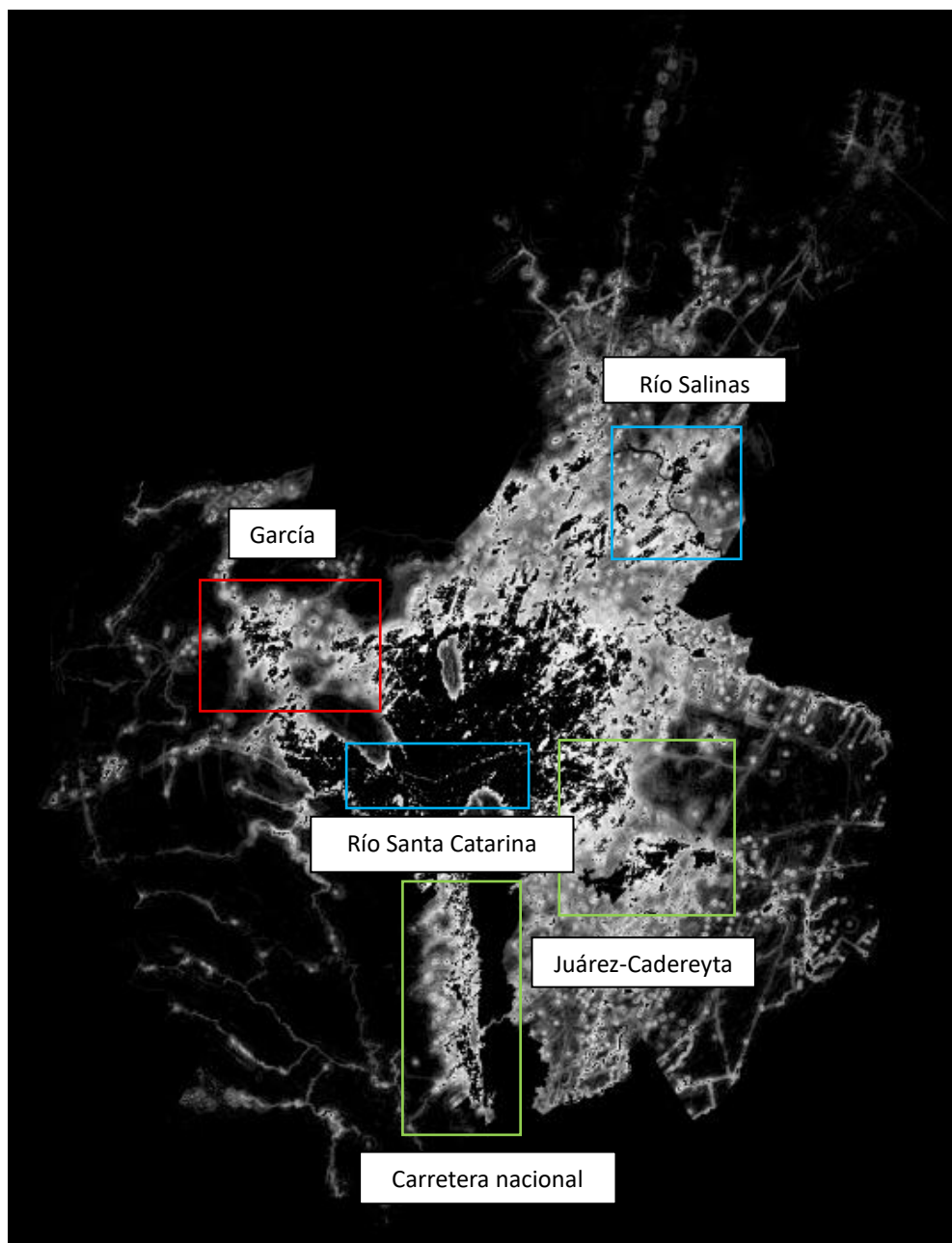


Figura 69, propuesta de prospectiva urbana para el crecimiento de la ZMM enfocado en la salud, elaboración propia.

Se observan mejores resultados para el caso de la conurbación Juárez-Cadereyta en comparación con García-Santa Catarina, también en el municipio de Santiago se observan buenos resultados sobre la carretera nacional. Por lo tanto, se concluye que de mantener como restricción el crecimiento de la mancha urbana sobre las áreas verdes y espacios públicos de los municipios antes mencionados puede mejorar la calidad de vida y la salud de sus habitantes bajo la premisa de que serán utilizados para actividades recreativas y de ocio.

Otro hallazgo es que se aprecia que de manera deliberada el modelo protege las cuencas de los ríos de ser urbanizadas como es el caso del río Santa Catarina y el río Salinas, es importante recalcar que la importancia ecológica de los ríos no se consideró como variable para la creación de escenarios de prospectiva territorial como una restricción de crecimiento, sin embargo se recomienda ser incorporada en nuevos modelos, sobre todo podría ser útil para crear escenarios de crecimiento urbano en otras ciudades del país con presencia de ríos urbanos como Villahermosa y Culiacán.

En este sentido la aplicación de la metodología muestra mejores resultados a escala metropolitana que a escala local, además de que tiene mayor capacidad explicativa para el área de Juárez que para el área de García y esto tiene una explicación en las características geográficas para cada municipio como se explica a continuación:

La capa de áreas verdes de Open Street Map (base cartográfica) muestra información de la cobertura de la tierra dependiendo las etiquetas que el investigador proponga, para la presente investigación se utilizaron las siguientes:

```
["leisure"="park"]
```

```
["landuse"="forest"]
```

```
["landuse"="recreation_ground"]
```

```
["landuse"="grass"]
```

Lo que explica el resultado del mapa 15 de cobertura vegetal, donde se muestra una mayor concentración de puntos en el área de Juárez que de García, esto se puede deber a que los

parques, bosques, espacios de recreación y pasto del municipio de Juárez si cuentan con cobertura vegetal lo que estaría llevando a los sensores satelitales a reconocerlos dentro de la categoría de cobertura vegetal, al contrario del municipio de García, que pese a también tener espacio público con poca vegetación, el satélite podría estarlos pasando desapercibidos como tal porque son espacios públicos sin cobertura vegetal **verde**, es decir que en su mayoría está seca o es matorral xerófilo cuya firma espectral no es reconocible con métodos de percepción remota o al menos no dentro de la misma categoría de cobertura vegetal (verde).

Se hizo una reflexión al respecto, sobre las características que deben de cumplir los espacios públicos para proveer de condiciones de habitabilidad que permitiera a los habitantes llevar una vida saludable, y también de hacerse de los beneficios asociados a las áreas naturales con relación a la salud, se decidió asumir la limitación de utilizar esta base cartográfica bajo el siguiente argumento:

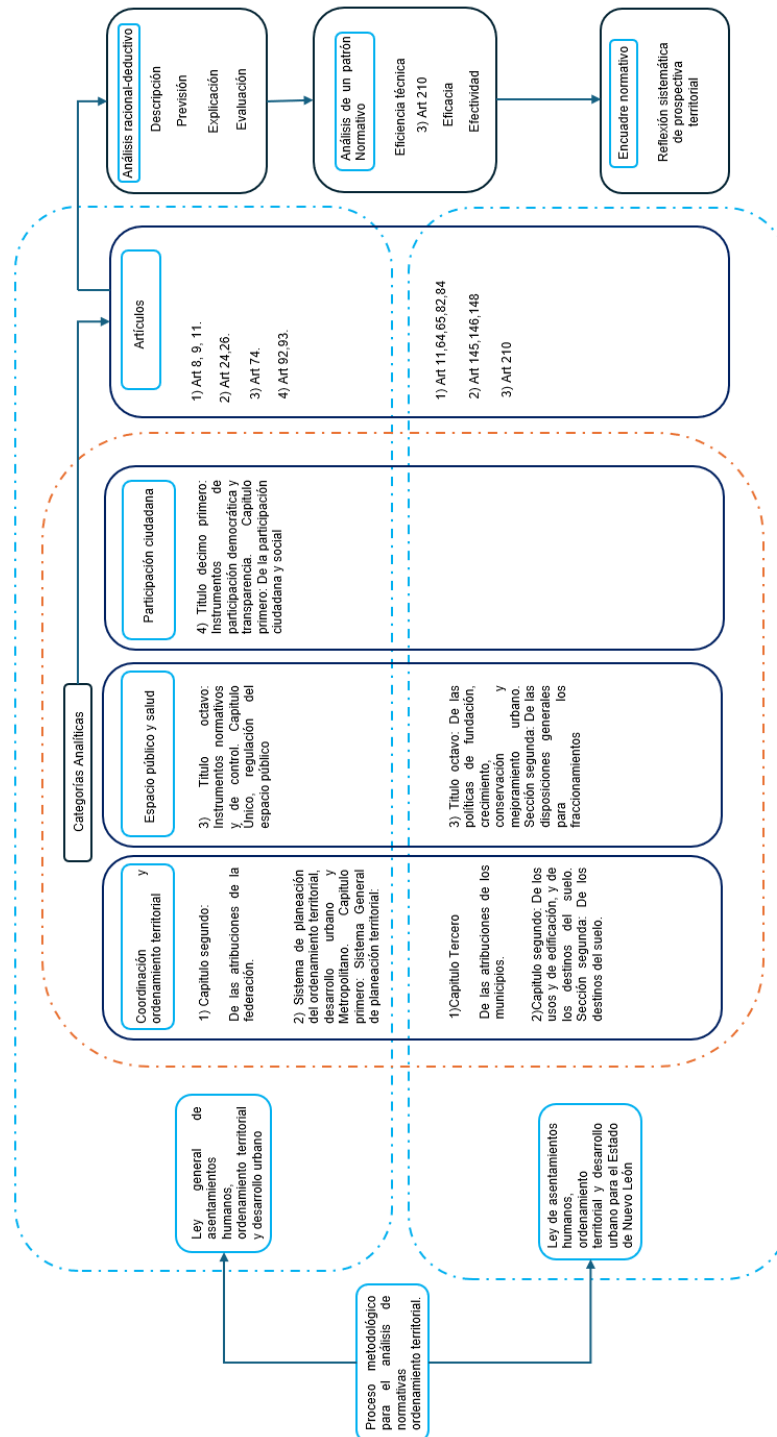
“De acuerdo con lo reportado en la literatura, los resultados del método etnográfico, y la correlación de Spearman se puede decir que: El confort térmico contribuye significativamente en la percepción y uso del espacio público para el desarrollo de actividades relacionadas con la salud, por lo tanto, un espacio público que no cuente con áreas verdes no cumple con las características mínimas necesarias para su uso como espacio de ocio y recreación enfocadas en la salud al no proveer de condiciones que mejoren el confort térmico. Por ejemplo, con la arborización de los espacios que proveen de sombra”

Homero de Jesús Angeles de Paz

En este sentido el uso de autómatas celulares mostró su fortaleza para modelar estos cambios de uso de suelo, aún con las limitaciones de la base cartográfica, cuyas recomendaciones para su uso se verán más adelante.

5.7 Políticas públicas y prospectiva territorial

En este apartado se analizaron los artículos de la Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, la Ley de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano para el Estado de Nuevo León.



Elaborado por: Homero de Jesús Angéles de Paz

Figura 70. Esquema de análisis de políticas públicas de ordenamiento territorial, elaboración propia.

En este sentido se plantea que se debe hacer una revisión al Artículo 210 de la Ley General de Asentamientos Humanos y Ordenamiento Territorial de Nuevo León, que suscribe que cualquiera que desarrolle el suelo o que lleve a cabo las acciones de crecimiento urbano debe ceder el 17% del área total vendida o 22 metros cuadrados de suelo por unidad vendida, del cual 60% debe destinarse para jardines, parques o plazas públicas. En este sentido no se mencionan las características que deben tener estos espacios, ni en sus aspectos morfológicos, ni en los aspectos que deben contener, tampoco de la ubicación respecto a las viviendas, dejando en claro que en México no existe una política de vivienda, existe una política de gestión del uso del suelo en manos de desarrolladores particulares, desconectados de las demandas de la población en general.

En este sentido el ejercicio de prospectiva territorial que se presenta se basa en la voluntad de las personas como se muestra a continuación:

VOLUNTADES

“Pues yo digo que pavimenten bien. Mhm. Que parejen bien, porque sí hay muchos pozos”

“Los parques, pues que pongan más juegos para los niños”

“Eh, bancas. Ajá. Tal vez bebederos. Mhm. Este... árboles. Y pues ya, creo que- Con eso, con eso sería suficiente, ¿no?”

“Pos... que haiga más, ¿cómo le diré? Más juegos o así, que haiga para hacer ejercicios y así. Sí”.

“Pues, como que hubiera como que más bordos, tapar los baches. Que esté bien, no sé, y que no haiga tanto polvo tampoco”

“Sí. Eh- Más árboles. Mejores bancas. No sé, por ejemplo- Bancas.”

En este sentido se planteó enfocar el escenario de prospectiva territorial con relación al a la dinámica demográfica de la ZMM que muestra un envejecimiento de la población, se parte del supuesto en el que mejorar las condiciones actuales de todos los pobladores de la ciudad, y a lo largo de toda su vida, mejorará el bienestar y la salud de la población cuando esta llegue a la tercera edad; como indica Solana (2024) el mejoramiento del espacio público circundante a la vivienda es fundamental para las personas de la tercera edad, ya que en la cercanía de su barrio es donde desarrollan la mayor parte de sus actividades, por lo que la propuesta radica en mejorar las condiciones cercanas a los centros de vivienda de la periferia es decir, redensificar y proveer de servicios y equipamiento a los municipios de García y Juárez.

En este sentido se propone continuar con la investigación sobre el concepto de participación ciudadana por grupos de edades, ya que el significado de la palabra varía de acuerdo con la edad, lo que se observó es que para los adultos mayores implica directamente transformar el territorio.

“Mire, pues nosotros, la verdad, que cuando se trate de una, de una ayuda o un beneficio de nuestra colonia nosotros estamos pues, pala a mano”

ISIDRO 77 AÑOS

Y justo en ese sentido se encuadra los principales hallazgos de la presente investigación como una propuesta con base científica que coadyuva en la conformación de políticas públicas y la toma de decisiones para el crecimiento urbano de la Zona Metropolitana de Monterrey para el mejoramiento de la calidad de vida y la salud de sus pobladores.

“DE LO LOCAL A LO GLOBAL”



Figura 71. Comunidad en la periferia de la ZMM, elaboración propia.

5.8 Propuesta procesal para la aplicación de modelo de prospectiva urbana

En síntesis, el resultado final de la presente investigación se presenta a continuación, como la propuesta metodológica para el ejercicio de prospectiva territorial, muestra de manera esquemática todos los elementos que la componen. Se presenta para su uso por parte de urbanistas, académicos y sobre todo para la población en general, como herramienta que nace desde lo local y busca replicarse en muchos otros ámbitos del ordenamiento territorial.

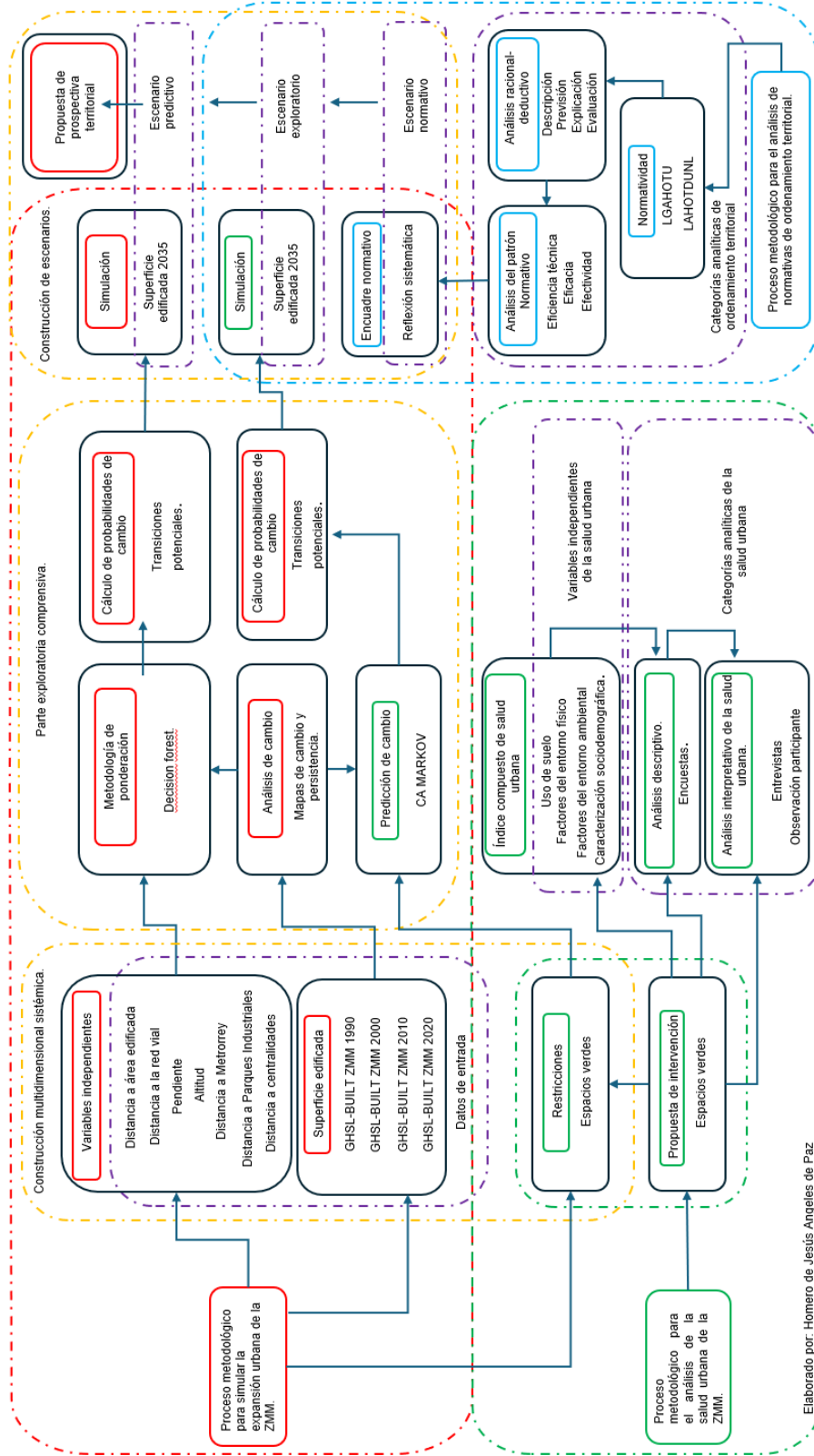


Figura 72 Propuesta metodológica procesal para la prospectiva territorial, elaboración propia.

5.9 Recomendaciones y proyecciones de líneas de investigación futura

Se presentan algunas recomendaciones y líneas de investigación propuestas a futuro:

- 1) Implementación del Machine Learning para el análisis cartográfico.
- 2) Complementación del índice compuesto de salud con datos más precisos sobre contaminantes en la atmosfera y el aire, que contemple su movimiento sobre el territorio de la ZMM.
- 3) Un estudio comparativo del espacio público y áreas verdes para su uso recreativo y de ocio en condiciones climáticas adversas. Y como ha sido su adaptabilidad en otras partes del mundo.
- 4) La aplicación de la propuesta metodológica de prospectiva territorial en otras ciudades de México y el mundo.
- 5) El estudio de la relación entre lo urbano y lo rural para la conformación de las áreas periféricas de las ciudades.
- 6) Aumentar la evidencia científica de la adaptabilidad de los espacios urbanos en el contexto del envejecimiento activo.
- 7) Realización de prospectiva territorial y la salud urbana enfocada en cada etapa de la vida; infancias, adolescencia, adultez y vejez.
- 8) Elaboración de un atlas de vulnerabilidad y riesgo en términos de salud urbana para la gestión de los recursos naturales.

Bibliografía

Bibliografía

- Aguilera Benavente, F. (2006). Predicción del crecimiento urbano mediante sistemas de información geográfica y modelos basados en autómatas celulares. *Revista interlacional de ciencia y tecnología de la información geográfica* , 81-112.
- Aguilera Benavente, F., Gómez Delgado, M., & Cantergiani, C. (2010). Instrumentos de simulación prospectiva del crecimiento urbano. *Ciudad y territorio: Estudios territoriales*, 481-496.
- AMPIP. (01 de Noviembre de 2022). *Map of mexican industrial parks*. Obtenido de Map of mexican industrial parks:
<https://embamex.sre.gob.mx/australia/images/2023/Comercio/MAPOFMEXICANINDUSTRIALPARKS2022.pdf>
- Angonese Gutiérrez, J., Gómez Delgado, M., & Bosque Sendra, J. (2010). Simulación de crecimiento urbano mediante evaluación multicriterio y TIG en el Gran San Miguel de Tucuman (Argentina). *Congreso Nacional de Tecnologías de la información Geográfica No. 14*, 873-888.
- Arzeno, M. (2019). Orden-desorden y ordenamiento territorial como tecnología de gobierno. *Estudios socioterritoriales*, 1-16.
- Bachrach, P., & S. Baratz, M. (1962). Two faces of power. *The American political science Review*, 947-952.
- Ballesteros García, R., Zamarrón Casilleno, M., López Bravo, M., Molina Martínez, M. Á., Díez Nicolás, J., Montero López, P., & Shettini del Moral, R. (2010). Envejecimiento con éxito: criterios y predictores. *Psicothema* , 641-647.
- Ballesteros, R. F. (1997). Calidad de vida en la vejez: condiciones diferenciales. *Anuario de psicología*., 89-104.
- Baquero Larravia, M. T. (2021). Salud urbana, confort térmico y acústico en espacios públicos exteriores, en el marco de las ciudades amigables con los mayores. . *Cuadernos de investigación urbanística*, 3-87.
- Bardach, E. (1998). *Los ocho pasos para el análisis de pilíticas públicas*. . Ciudad de México: Centro de investigación y docencia económicas.

- Bautista-Rodríguez, L. M. (2017). La calidad de vida como concepto. *Ciencia y cuidado Vol. 14 No1.* , 5-8.
- Bazant, J. (2010). Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana. *Espacio Abierto*, 475-503.
- Behm, H. (2011). Determinantes económicos y sociales de la mortalidad en América Latina. *Salud Colectiva*, 234.
- Benchelha, N., Bezza, M., Belbounaguia, N., Benchelha, S., & Benchelha, M. (2022). Modeling dynamic urban growth using cellular automata and geospatial technique: Case of casablanca in Morocco. *International Journal of Geoinformatics*, 27-40.
- Borja, J. (2007). Revolución y contrarrevolución en la ciudad global: las experiencias frustradas por la globalización de nuestras ciudades. *Eure* , 35-50.
- Borrell, M. (2012). La proyección internacional de las ciudades en la globalización: una revisión del concepto de competitividad urbana. *Cuadernos del CIESAL Año 9 No. 11*, 11-27.
- Cabrera Carranza, C., Maldonado, M., Arévalo, W., Pacheco, R., Giraldo, A., & Loayza, S. (2002). Relaciones entre calidad ambiental y calidad de vida en Lima Metropolitana. *Revista del instituto de investigación de la Facultad de minas, metalurgia y ciencias geográficas*, 47-52.
- Camara de diputados del H. Congreso de la unión. (06 de Noviembre de 2025). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Obtenido de Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
- Camara de diputados del H. Congreso de la unión. . (04 de Noviembre de 2025). *Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano*. . Obtenido de Ley general de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano. : <file:///D:/Doctorado/Lecturas/Ley%20General%20de%20Asentamientos%20urbanos.pdf>
- Cámara de diputados LXVI legislatura. (25 de Enero de 2025). *Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos*. Obtenido de Diputados.gob.mx: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/cpeum.htm>

- Cardona A, D. &. (2005). Construcción cultural del concepto calidad de vida. . *Revista Facultad nacional de salud pública.*, 79-90.
- Chárriez Cordero, M. (2012). Historias de vida: Una metodología de investigación cualitativa. *Revista Griot*, 50-67.
- Clark University. (20 de Noviembre de 2024). *IDRISI Image Processing*. Obtenido de IDRISI Image Processing: <https://www.clarku.edu/centers/geospatial-analytics/terrset-liberagis-features/idrisi-image-processing/>
- Comisión de derechos humanos México. (20 de 01 de 2025). *Derechos humanos ¿qué son?* Obtenido de Comisión nacional de derechos humanos.: <https://www.cndh.org.mx/derechos-humanos/que-son-los-derechos-humanos>
- CONEVAL. (29 de 01 de 2025). *CONEVAL*. Obtenido de Coneval: https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Indice_de_Rezago_Social_2020_anexos.aspx
- CONEVAL. (25 de Agosto de 2025). *Grado de rezago social urbana 2020*. Obtenido de Grado de rezago social urbana 2020: https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Rezago_social_AGEB_2020.aspx
- CONEVAL. (29 de 01 de 2025). *Medición de la pobreza*. Obtenido de Coneval: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/IRS/Paginas/Que-es-el-indice-de-rezago-social.aspx>
- Crissi Aloranti, V. (2021). Un modelo conceptual para el abordaje del ordenamiento territorial. *Economía, sociedad y territorio, Vol XXI, Núm 67*, 865-892.
- Cruz-Muñoz, F. (2021). Patrones de expansión urbana de las megaurbes latinoamericanas en el nuevo milenio. . *EURE (Santiago)* , 2.
- Cuervo, L. M. (2003). Ciudad y globalización en América Latina: Estado del arte. *Gestión pública*, 47.
- Del Cerro Santamaría, G. (2004). Ciudades y globalización: un enfoque teórico. *RES. Revista Española de sociología No. 4*, 199-218.
- Díaz Sanjuán, L. (2011). *La observación*. Ciudad de México: UNAM Facultad de psicología.

- Echarri Hernández, J. M., & Guindos Jurado, L. (2005). *Reflexiones prospectivas*. . España: Institución Futuro.
- Espinel Quirós, D. A., Dominguez Rojas, A., & Yáñez Canal, J. (2024). El estudio de la cognición: hacia una perspectiva corporizada. *Psicología USP*, 1-12.
- ESRI. (27 de Octubre de 2025). *¿Qué son los SIG?* Obtenido de ESRI: <https://www.esri.com/es-es/what-is-gis/overview>
- Fernández Guell, J. (2011). Recuperación de los estudios del futuro a través de la prospectiva territorial. *Ciudad y territorio estudios territoriales*, 11-32.
- Fernández López, J. A., Fernández Fidalgo, M., & Cieza, A. (2010). Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la clasificación internacional del funcionamiento (CIF). *Revista especializada Salud pública*, 169-184.
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- Fuentes Farias, F. J. (2025). La experiencia cualitativa en el paisaje y el patrimonio construido. *Revista de estudios sobre patrimonio cultural- Journal of cultural heritage studies*, 166-177.
- Gamboa, H. Z. (2020). *¿Qué es la ciencia política?* Ciudad de México: Facultad de ciencias políticas y sociales Universidad Nacional Autónoma de México.
- García Zarza, E. (1997). Incremento demográfico y urbano y degradación medioambiental en iberoamérica. *Espacio y desarrollo No. 9* , 27-45.
- García, C. G. (2017). Los listados de ciudades globales. Desde la práctica investigadora a su utilización como argumento en la planificación urbana neoliberal. *Revista internacional de sociología RIS*, 2-17.
- Garrocho Carlos, Chávez Soto, T., & Jiménez López, E. (2021). Autómata celular metro-NASZ laboratorio experimental de expansión urbana. En C. n. población, *La situación demográfica de México* (págs. 149-175). Ciudad de México: Consejo nacional de población. .
- Garrocho Rangel, C., Chávez Soto, T., & Jiménez López, E. (2022). Un modelo de expansión urbana no estacionario en el espacio: Autómatas celulares y regresión geográficamente ponderada. En C. N. Población, *La situación demográfica en México* (págs. 95-113). Ciudad de México: Consejo nacional de población.

- Garrocho, C., Jiménez, E., & Chávez, T. (2020). Expansión de la ciudad: un instrumento de simulación de escenarios para los sectores público y privado. En C. N. población., *La situación demográfica de México* (págs. 195-219). Ciudad de México: Secretaría general del consejo nacional de población.
- Giraudy, A., Moncada, E., & Snyder, R. (2021). El análisis subnacional: Aportes teóricos y metodológicos a la política comparada. *Revista de ciencia política.*, 1-34.
- Gobierno constitucional del Estado libre y soberano de Nuevo León. (30 de Noviembre de 1988). Periodico Oficial. *Periodico Oficial*, págs. 1-8.
- Gómez, B., Sandoval, C., & Sierra, D. (2022). *Metodología de prospectiva para la movilidad sostenible, documentos y proyectos*. Santiago: Comisión económica para América latina y el caribe.
- Gómez, L. F., Mosquera, J., & Jacoby, E. (2008). Salud, vida activa y ambientes urbanos en América Latina: Las ciudades vuelven a ser importantes. En J. R. Nicolás Velasco, *Obesidad ¿Qué podemos hacer?* (págs. 1-26). Chile: Ediciones UC.
- González, S. M.-D. (2014). Envejecimiento de la población, salud y ambiente urbano en América Latina. Retos del urbanismo gerontológico. *Contexto*, 33-34.
- Google Cloud. (17 de Noviembre de 2025). *¿Qué es el aprendizaje supervisado?* Obtenido de Aprendizaje supervisado: <https://cloud.google.com/discover/what-is-supervised-learning?hl=es-419>
- Gudiño, M. E. (2015). El ordenamiento territorial como política de Estado. *Perspectiva Geográfica, Vol 20 No.1* , 11-36.
- Gutiérrez, J. P., Heredia, I., Hernández Serrato, M. I., Pelcastre Villafuerte, B. E., Torres Pareda, P., & Reyes Morales, H. (2019). Desigualdades en el acceso a servicios, base de las políticas para la reducción de la brecha de salud. *Salud pública de México Vol. 61 No. 6*, 726-733.
- Guzmán Bravo, F., & Ochoa de la Torre, J. M. (2014). Confort Térmico en los espacios públicos urbanos. Clima cálido y frío semi-seco. *Hábitat Sustentable Vol 4 No 2*, 52-63.
- Guzmán Bravo, F., & Ochoa de la Torre, J. M. (s.f.). Confort Térmico en los espacios públicos urbanos. Clima cálido y frío semi-seco. . *Hábitat Sustentable Vol 4 N2*.

- H. Congreso del Estado. . (04 de Noviembre de 2025). *Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el Estado de Nuevo León*. . Obtenido de Ley de asentamientos humanos, ordenamiento territorial y desarrollo urbano para el Estado de Nuevo León. :
file:///D:/Doctorado/Lecturas/LEY%20DE%20ASENTAMIENTOS%20HUMANOS%20ORDENAMIENTO%20TERRITORIAL%20Y%20DESARROLLO%20URBANO%20PARA%20EL%20ESTADO%20DE%20NUEVO%20LEON.pdf
- Harris, N. (2006). Globalización y tendencias en la gestión de las ciudades. *Gestión y política pública Vol XV*, 167-199.
- Hassan, M. I., & M. Elhassan, S. M. (2020). Modelling of Urban Growth and Planning: A Critical Review. *Building Construction and Planning Research, Vol 8*, 245-262.
- Henao Vélez, L. M. (2015). Prospectiva territorial ciudad región. En C. W. Mera Rodríguez, *Retos y desafíos de la prospectiva territorial y urbana en las ciudades del futuro* (págs. 38-56). Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación Sexta edición*. México: McGraw-Hill.
- Hernández, G. (1999). El análisis de las políticas públicas: Una disciplina incipiente en Colombia. *Revista de Estudios Sociales* , 1-12.
- IBM. (17 de Noviembre de 2025). *¿Qué es machine learning?* Obtenido de Artificial Intelligence: <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/machine-learning>
- IBM. (31 de Octubre de 2025). *¿Qué es un algoritmo de machine learning?* Obtenido de Artificial Intelligence: <https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/machine-learning-algorithms>
- Iglesias García, R. (2003). Factores medio ambientales, vivienda y salud environmental factors, housing and health. *Salud ambiental*, 111-114.
- INAPAM. (2023). *Diagnóstico de las personas adultas mayores en México II, Panorama demográfico y proceso de envejecimiento poblacional*. México: Secretaría de Bienestar.
- INEGI. (23 de 06 de 2025). *Censo de población y vivienda 2020*. Obtenido de Censo de población y vivienda 2020:
https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#datos_abiertos

- INEGI. (15 de Agosto de 2025). *INEGI*. Obtenido de Manial del entrevistador del cuestionario básico:
https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ccpv/2020/doc/Censo2020_manual_entrevis_cuest_b.pdf
- INEGI. (5 de Febrero de 2025). *Población total por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo, serie de años censales de 1990 a 2020*. Obtenido de Población total por entidad federativa y grupo quinquenal de edad según sexo, serie de años censales de 1990 a 2020:
https://www.inegi.org.mx/app/tabulados/interactivos/?pxq=Poblacion_Poblacion_01_e60cd8cf-927f-4b94-823e-972457a12d4b
- Janoschka, R. H.-M. (2014). *La ciudad neoliberal, gentrificación y exclusión en Santiago de Chile, Buenos Aires, Ciudad de México y Madrid*. . Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Jiménez López, E. (2019). Cadenas de Markov espaciales para simular el crecimiento del área metropolitana de Toluca 2017-2031. *Economía , sociedad y territorio* No. 60, 109-140.
- Jiménez López, E., & Cadena Vargas, E. G. (2024). Probabilidad de crecimiento de la mancha urbana de Toluca con Autómatas celulares. . *Ciencia ergo-sum* No.32, 1-26.
- Jiménez López, E., Chávez Soto, T., & Garrocho, C. (2018). Modelando la expansión urbana con autómatas celulares: Aplicación de la estación de inteñigencia territorial (Christaller). *Geografía y sistemas de información geográfica (GEOSIG)* , 1-26.
- Jiménez López, E., Garrocho Rangel, C., & Chávez Soto, T. (2021). Autómatas celulares en cascada para modelar la expansión urbana con áreas restringidas. *Estudios demográficos y urbanos*. vol. 36, 779-823.
- Jiménez Uribe , R., Romo Viramonte, R., Barrón López , E. A., Benítez Villegas, I., Villasana Ocampo , D., Torres Vázquez, H., . . . Esparza Juárez, A. (2023). *Metropolis de México 2020*. México: Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- Joint Research Centre. (17 de Noviembre de 2025). *GHSL Global Human Settlement layer*. Obtenido de Mission, background and partners: <https://human-settlement.emergency.copernicus.eu/about.php>

- Khanna, S. (1984). Salud en zonas urbanas de América Latina. . *Bol of Sanit Panam*, 136.
- Lasso , S. d., François Mas, J., & Vieyra Medrano, A. (2019). Modelo prospectivo de crecimiento periurbano para una ciudad media. El caso de Morelia Michoacán. En J. Ley García, & J. François Mas, *Análisis geoespacial en los estudios urbanos* (págs. 99-122). Morelia: Centro de investigaciones en Geografía ambiental.
- Leiva Peña, V., Rubí González, P., & Vicente Parada, B. (2021). Determinantes sociales de la salud mental: políticas públicas desde el modelo biopsicosocial en países latinoamericanos. *Revista Panamericana de salud pública*, 1-7.
- Leiva- Peña, V., Rubí González, P., & Vicente Parada, B. (2021). Determinantes sociales de la salud mental: políticas públicas desde el modelo biopsicosocial en países latinoamericanos. *Revista Panamericana Salud pública*, 1-7.
- Levi., L. (1980). *La tensión psicosocial: población, ambiente y calidad de vida*. . México: El manual moderno.
- Lewandowska Gwarda, K., & Antczak, E. (2020). Urban Ageing in Europe Spatiotemporal Analysis of Determinants. *International Journal of Geo Information*., 1-21.
- Limón Mendizabal, M. R. (2018). Envejecimiento activo: un cambio de paradigma sobre el envejecimiento y la vejez. *Aula abierta*, 45-54.
- Linares, S., & Picone, N. (2018). Modelización de la expansión urbana y su impacto en el paisaje natural mediante sistemas de información geográfica y autómatas celulares. Caso de estudio: Tandil, Argentina. *Revista de estudios ambientales*, 5-25.
- López Romo, H. (1998). La metodología de la encuesta. En J. Galindo Cáceres, *Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación*. (págs. 33-74). México: Pearson Educación.
- Madrilonia.org. (2011). *La carta de los comunes. Para el cuidado y disfrute de lo que de todos es*. . Madrid: Traficantes de sueños.
- Maldonado, D. (2020). Un espacio fantástico Historia, teoría y decolonización. . En R. Loredo Cansino, & F. Luiz Lara, *Apuntes sobre decolonización, arquitectura y ciudad en las Américas* (págs. 49-80). Ciudad Victoria: Fomento editorial de la Universidad Autónoma de Tamaulipas.

- Martinez, C. S., & Leal, G. F. (2005). El cuidado de la salud de la población urbana en condiciones de pobreza. *Papeles de población Vol 11 N. 43*, 149-165.
- Matas, A. (2016). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 38-47.
- Mattioli, L., Blanco Avila, A. M., Valentina Soria, M., & Griselda Henríquez, M. (2023). Aportes de la prospectiva a la construcción de futuros en el procesos de la planificación territorial. *Eutopía, Revista de desarrollo económico territorial* , 32-56.
- Microsoft. (31 de Octubre de 2025). *Azure*. Obtenido de Algoritmos de aprendizaje automático : <https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-are-machine-learning-algorithms/>
- Montero, L., & García, J. (2017). *Panorama multidimensional del desarrollo urbano en América Latina y el Caribe*. Santiagp: Naciones Unidas.
- Monterrey, M. (26 de Junio de 2025). *Movilidad Monterrey*. Obtenido de Movilidad Monterrey: <https://movilidadmonterrey.com/metrorey/linea-6/>
- Morteruel, M., Bacigalupe, A., & Moreno, A. (2020). Hacia el buen gobierno por la salud: incorporación de la diversidad de percepciones en la salud urbana. *Gaceta Sanitaria*, 25-31.
- Movilidad Monterrey. (05 de Febrero de 2025). *Movilidad Monterrey*. Obtenido de Movilidad Monterrey: <https://movilidadmonterrey.com/metrorey/linea-6/>
- Murillo, F. J., & Martínez Garrido, C. (2010). *Investigación etnográfica*. Madrid: Universidad autónoma de Madrid.
- Naciones Unidas. (1996). *Primer catálogo español de buenas prácticas*. Madrid: Ministerio de obras públicas, transportes y medio ambiente.
- Nemencio, J. L. (2016). La insustentabilidad socioambiental de la producción del espacio urbanp en el capitalismo específicamente neoliberal. . *Revista de Geografía y espacios.* , 89-109.
- Nohlen , D. (2020). El método comparativo. En H. A. Sánchez de la Barquera, *Antologías para el estudio y la enseñanza de la ciencia política*. (págs. 41-58). Ciudad de México: Instituto de investigaciones jurídicas.
- Norte Pinto, N., Pais Antunes, A., & Roca Cladera, J. (2009). Application of a cellular automata model to the metropolitan area of Barcelona. *International*

conference virtual city and territory " 5th international conference virtual city and territory (págs. 159-168). Barcelona: Centre de política de Sól i Valoracions.

Ochoa Martínez, Á. C., Pelallo Martínez, N. A., Ruiz Vera, T., Ramos Delgado, N. A., Segura, D. A., & Ramírez, O. G. (2018). Exposición a benceno en una población infantil urbana del noreste de México. *Revista Internacional de contaminación ambiental*, 541-546.

OMS. (19 de Marzo de 2025). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de Salud urbana: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/urban-health>

OMS. (30 de Septiembre de 2025). *Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud*. Obtenido de OPS: <https://www.paho.org/es/noticias/9-5-2012-recomendaciones-mundiales-sobre-actividad-fisica-para-salud>

OMS Organización mundial de la salud. . (1986). *Carta de Ottawa para la promoción de la salud*. Ottawa: OMS.

ONU. (25 de Junio de 2025). *Human development index*. Obtenido de Human development reports: https://hdr-undp-org.translate.google/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc&_x_tr_hist=true#/indicies/HDI

ONU-Habitat. (2012). *Estado de las ciudades de América Latina y el Caribe 2012*. Recife: Programa de las naciones unidas para los asentamientos humanos. .

Ordóñez Iriarte, J. M. (2020). Salud mental y salud ambiental. Una visión prospectiva. Informe SESPAS 2020. *Gaceta Sanitaria*, 68-75.

Pérez Méndez, B. (2026). Efectos de la urbanización en la salud de la población. *Anales Venezolanos de la Nutrición*, 97-104.

Perico Agudelo, D. (2009). El espacio público de la ciudad: una aproximación desde el estudio de sus características microclimáticas. *Cuadernos de vivienda y urbanismo Vol. 2 No. 4*, 278-301.

Pesaresi, M., & Politis, P. (28 de Octubre de 2025). *Joint Research Centre Data Catalogue*. Obtenido de Copernicus: <https://data.jrc.ec.europa.eu/dataset/9f06f36f-4b11-47ec-abb0-4f8b7b1d72ea>

Pimienta Lastra, R. (2000). Encuestas probabilísticas vs no probabilísticas. *Política y cultura No. 13*, 263-276.

- Pérez, P. (2013). La urbanización y la política de los servicios urbanos en América Latina. *Andamios Vol. 10 No. 22*, 45-67.
- PNUD, P. d. (2022). *Informe de desarrollo humano municipal 2020: Una década de transformaciones locales para el desarrollo de México*. Ciudad de México: PNUD México.
- Pontifes Martínez, A., & Poblano Chávez, D. (1993.). *Los derechos administrativos del hombre y del ciudadano*. . Ciudad de México.: Instituto Nacional de administración pública.
- Principi, N. (2022). Modelado de expansión urbana mediante autómatas celulares y redes neuronales artificiales. . *Revista Universitaria de geografía* , 95-113.
- Ramírez Chávez, M., & Ramírez Torres, D. G. (2025). El modelo (PTP) Prospectiva, teleología y polimatía: Claves para la trascendencia urbana en ciudades intermedias. *Revista científica multidisciplinar Vol. 2 Núm 4.*, 28-41.
- Ramírez Velázquez, B. R., & López Levi, L. (2015). *Espacio, paisaje, región, territorio y lugar: la diversidad en el pensamiento contemporáneo*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- S. Valles, M. (2002). *Cuadernos Metodológicos. Entrevistas cualitativas*. Madrid: Centro de investigaciones sociológicas.
- Salas, C. M. (2013). La noción de calidad de vida y su medición. *CES Salud pública.*, 36-46.
- Sambricio, C. (1996). Ciudad Lineal. un ejemplo de urbanismo lineal. En C. Sambricio, *Arturo Soria y el urbanismo europeo de su tiempo, 1894-1994: primer centenario de la Compañía Madrileña de Urbanización* (pág. 44). Madrid: Fundación cultural Coam.
- Sapena, M., Ruiz, L., & Joó , K. (2017). Modelos de simulación de expansión urbana a partir de imágenes de satélite: adecuación al análisis temporal de la fragmentación de los usos de suelo. En L. Ángel Ruiz, J. Estornell, & M. Erena, *XVII Congreso de la asociación Española de teledetección. Nuevas plataformas y sensores aplicados a la gestión del agua, la agricultura y el medio ambiente*. (págs. 311-314). Murcia: Universitat Politècnica de València.
- Sapena, M., Ruiz, L., & Joó, K. (2017). Modelos de simulación de expansión urbana a partir de imágenes de satélite: Adecuación al análisis temporal de la fragmentación de los usos de suelo. En L. Ángel Ruiz, J. Estornell, & M. Erena,

XVII Congreso de la asociación Española de teledetección. (págs. 311-314).
Murcia: Universitat Politècnica de València.

Secretaría de Economía. (06 de Noviembre de 2025). *Comercio exterior, países con tratados y acuerdos firmados con México*. Obtenido de Acciones y programas: <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/comercio-exterior-paises-con-tratados-y-acuerdos-firmados-con-mexico>

SEDATU. (2023). *Metropolis de México 2020*. México: SEDATU.

SEGOB. (26 de 06 de 2025). *Presidencia de la república*. Obtenido de Prensa: <https://www.gob.mx/presidencia/prensa/anuncia-presidenta-que-este-ano-inician-las-obras-de-los-tramos-aifa-pachuca-mexico-queretaro-queretaro-irapuato-y-saltillo-nuevo-laredo?idiom=es>

SEMARNAT. (21 de Enero de 2021). *Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales*. Obtenido de Partículas suspendidas PM10 y PM2.5 dañan salud y medio ambiente: <https://www.gob.mx/semarnat/articulos/particulas-suspendidas-pm10-y-pm2-5-danan-salud-y-medio-ambiente>

SGM . (27 de Octubre de 2025). *Sistemas de información geográfica*. Obtenido de Sistema geológico mexicano: <https://www.sgm.gob.mx/Web/MuseoVirtual/SIG/Introduccion-SIG.html>

SNIM. (05 de Febrero de 2025). *Instituto nacional para el federalismo y el desarrollo nacional*. Obtenido de Sistema Nacional de información Municipal: <http://www.snim.rami.gob.mx/>

Soja, E. (2008). *Postmetrópolis. Estudios críticos sobre las ciudades y las regiones*. . Madrid: Traficantes de sueños.

Solana Solana, M., Ortiz Guitart, A., & Font Casaseca, N. (2024). Salir a la calle y conectarse. El uso y la percepción del espacio público de personas mayores en Barcelona. *Documents d'Anàlisi Geogràfica*, 239-259.

Soto-Cortés, J. J. (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario. neoliberal y sustentable. . *Paradigma económico*, 127-149.

Subirats, J. (2016). Explorar el espacio público como bien común. Debates conceptuales y de gobierno en la ciudad fragmentada. En P. Ramírez Kuri, *La reinención del espacio en la ciudad fragmentada*. (págs. 73-98). México:

UNAM Instituto de investigaciones sociales. Programa de maestría y doctorado en urbanismo.

- Torrens, X. (2020). La nueva gestión pública como metodología de la ciencia política en el diseño de políticas públicas. . En H. Sánchez de la barquera y Arroyo, *Antologías para el estudio y la enseñanza de la ciencia política*. (págs. 119-138). Ciudad de México: UNAM Instituto de investigaciones jurídicas. .
- Treviño Cantú, J. A. (2023). Propuesta metodológica para un índice compuesto transversal no compensatorio con variables predeterminadas. *Estudios sociológicos Vol. 42*, 1-21.
- Urzúa M. , A., & Caqueo-Urizar, A. (2012). Calidad de vida: Una revisión teórica del concepto. *Terapia Psicológica*, 61-71.
- Urzúa, A. (2010). Calidad de vida relacionada con la salud: Elementos conceptuales. *Revista médica de Chile*, 358-365.
- Valier, J. (1994). Liberalismo económico, desigualdades sociales y pobreza en los países subdesarrollados. *Cuadernos de economía No. 21*, 35-65.
- Valles, M. (2002). *Cuadernos Metodológicos 32 Entrevistas cualitativas*. Madrid: Centro de investigaciones Sociológicas.
- Valverde Garnica, Á. (2020). Prospectiva territorial urbana. *Integra Educativa Vol. XII No. 3*, 13-46.
- Van Hoof, J., K. Kazak, J., M. Perek-Bialas, J., & T.M Peek, S. (2018). The Challenges of Urban Ageing: Making Cities Age-Friendly in Europe. *Environmental research and public Health* , 1-17.
- Villamil Castillo, H. A. (2022). Gestión del ordenamiento territorial sostenible en Latinoamérica: Una revisión sistemática de literatura. *Revista Venezolana de Gerencia 27 (98)*, 417-434.
- Wagstaff, A. (2002). Pobreza y desigualdades en el sector salud. *Revista Panamericana de salud pública*, 316-326.
- Welti Chanes, C., & Ramírez Penagos, A. C. (2021). Conocimiento sociodemográfico y respuesta institucional a una pandemia. El caso de México. *Papeles de población*, 41-101.

- Wong, R., Espinoza, M., & Palloni, A. (2007). Adultos mayores mexicanos en contexto socioeconómico amplio: salud y envejecimiento. *Salud pública de México.*, 436-447.
- Yongli, C., Que, Q., Ruoxiang, T., Yijun, L., & Gao, W. (2021). ¿Cómo afectan los elementos del paisaje a la salud pública en ciudades subtropicales de alta densidad?: La vía de los factores ambientales físicos del barrio. *Construcción y Medio ambiente*, 1-27.
- Zijlema, W., Cerin, E., Cirach, M., Bartoll, X., Borrel, C., Dadvand, P., & Nieuwenhuijsen, M. (2024). Ciudades y salud mental: el papel del entorno construido y los factores ambientales y de estilo de vida en Barcelona. *Contaminación ambiental*, 1-17.

Anexos

Se adjuntan las entrevistas realizadas para la presente investigación, en el municipio de García y Juárez además de los instrumentos con los que se realizaron las encuestas y el diario de observación.

1) Manual del Encuestador



2) Encuesta



Estudio prospectivo sobre la expansión urbana y la salud en la Zona Periférica de Monterrey: Evaluación de la calidad de vida, pobreza y gestión de los servicios urbanos. **Encuesta**

Caracterización sociodemográfica.

Edad / Años	Género H/M/NB	Escolaridad/ Años	Nivel socioeconómico / Alto/Medio/Bajo
-------------	---------------	-------------------	--

Uso de suelo

1) ¿Cuántas personas viven en tu casa?

1-2	2-4	5-6	6-7	7 o mas
-----	-----	-----	-----	---------

2) ¿Número de habitaciones en tu vivienda?

1	2	3	4	5 o mas
---	---	---	---	---------

Factores del entorno Físico

3) ¿Cómo es tu movilidad en tu vida cotidiana?

Transporte privado	Transporte público	Peatonal	Bicicleta	Scooter, patineta, etc.
--------------------	--------------------	----------	-----------	-------------------------

4) ¿Cuánto tiempo te toma trasladarte a tu trabajo?

0-15 minutos	15-30 minutos	30 a 60 minutos	1 hora a 1 ½ hora	1 ½ hora y mas
--------------	---------------	-----------------	-------------------	----------------

5) ¿En promedio cuántas veces usas los parques que hay cerca de tu casa en una semana?

Nunca	1 a 2 días	3 a 4 días	5 a 6 días	7 días
-------	------------	------------	------------	--------

6) ¿Cómo calificarías el espacio público y áreas verdes cerca de tu colonia?

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
-----------	-------	---------	------	----------

7) ¿Cómo consideras el confort térmico en el espacio público?, Incluye la temperatura y la humedad.

Muy confortable	Confortable	Regular	Poco confortable	Muy poco confortable
-----------------	-------------	---------	------------------	----------------------

8) ¿Cómo calificarías la limpieza y presión del suministro de agua?

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
-----------	-------	---------	------	----------

9) ¿Qué tan frecuentes son los cortes de energía eléctrica?

Muy frecuente	Frecuente	Ocasional	Raramente	Nunca
---------------	-----------	-----------	-----------	-------

10) ¿Cómo es la calidad del servicio drenaje?

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
-----------	-------	---------	------	----------

11) ¿Con qué frecuencia pasa el servicio de recolección de basura?

Muy frecuente	Frecuente	Ocasional	Raramente	Nunca
---------------	-----------	-----------	-----------	-------

12) ¿Cómo calificarías la contaminación ambiental en tu colonia?

Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	Muy malo
-----------	-------	---------	------	----------

13) ¿Has tenido problemas con el ruido en tu colonia?

Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frecuentemente	Siempre
-------	-----------	----------------	----------------	---------

14) Cuando tienes una enfermedad, ¿De qué manera te tratas?

Médico de farmacias	Servicio público	Medicina Alternativa
---------------------	------------------	----------------------

15) ¿Cuánto tiempo tardarías en llegar al centro médico público más cercano?

0-15 minutos	15-30 minutos	30 a 60 minutos	1 hora a 1 hora y media	1 ½ hora y mas
--------------	---------------	-----------------	-------------------------	----------------

16) ¿Qué tan satisfecho está con el servicio médico público más cercano a tu vivienda?

Muy satisfecho	Satisfecho	Neutral	Insatisfecho	Muy insatisfecho
----------------	------------	---------	--------------	------------------

ORDENA DE MAYOR A MENOR IMPORTANCIA LOS TEMAS QUE DEBERÍA MEJORAR EL GOBIERNO DE MANERA PRIORITARIA.

- () Construir parques y espacio público.
- () Preservar las áreas naturales.
- () Ampliar el servicio de transporte público.
- () Mejorar los servicios de agua, drenaje, limpieza, electricidad en la colonia
- () Disminuir la contaminación del aire.
- () Mejorar las condiciones de las calles.
- () Mejorar los servicios médicos de salud.
- () Mejorar la seguridad pública.

17) Estarías dispuesto en participar en un plan de mejoramiento urbano

Muy probable	Probable	Neutral	Poco probable	Improbable
--------------	----------	---------	---------------	------------

18) ¿Con qué frecuencia piensas acerca de tu vejez?

Muy frecuentemente	Frecuentemente	Ocasionalmente	Raramente	Nunca
--------------------	----------------	----------------	-----------	-------

19) ¿A qué grupo de edad deberían enfocarse las políticas de salud de manera prioritaria?

Niñez	Adolescencia	Adulthood	3era Edad.
-------	--------------	-----------	------------

20) ¿Cuántos días a la semana realizas ejercicio?

Nunca	1 día	2 a 3 días	4 a 5 días	6 a 7 días
-------	-------	------------	------------	------------

21) ¿En el último año qué te ha preocupado más?

Salud	Trabajo
-------	---------

ORDENA DE MAYOR A MENOR IMPORTANCIA LOS ELEMENTOS QUE CONSIDERES NECESARIOS PARA LLEVAR UNA VIDA SALUDABLE.

- () Hábitos de buena salud, incluye ejercicio, alimentación saludable etc.
- () Condiciones de los servicios de salud.
- () Contaminación ambiental y mejoramiento de áreas verdes.

3) Guion de entrevista

Instrumento III Guion de Entrevista:



Estudio prospectivo sobre la expansión urbana y la salud en la Zona Periférica de Monterrey: Evaluación de la calidad de vida, pobreza y gestión de los servicios urbanos. **Entrevista**

Nombre del entrevistado:

Lugar de aplicación de la entrevista:

Edad/ Género/ Lugar de residencia:

Temáticas y preguntas clave

SALUD URBANA.			
Pautas de vida saludable.	Evaluación del espacio público y su confort.	Movilidad y tiempo de recreación.	Participación ciudadana y conformación de políticas públicas.

¿Cuáles son las actividades más comunes en el espacio público, y entorno a que dinámica se desarrollan? Deporte, cultura, socialización etc.

¿A quiénes incluye, mujeres, niños, adultos, adultos de la tercera edad?

¿Cuál es la idea que se les viene a la mente de cómo debe ser el espacio público?

¿Qué características debería de tener?

¿Cómo es la movilidad cotidiana, en que medio de transporte se desarrolla y cómo es esta experiencia? ¿Cuánto tiempo te toma trasladarte en tu vida cotidiana?

¿Cuánto tiempo te queda libre al final del día? Y ¿Qué haces con tu tiempo libre?

¿Qué te gustaría cambiar de tu colonia? ¿qué aspectos consideras que deben de cambiar de inmediato? ¿Quiénes deberían de participar? ¿el gobierno es en este caso un aliado o un obstáculo?

Observaciones:

Entrevista 1

Entrevistador: Aquí va. Eh, buenas tardes, ¿cuál es tu nombre?

01 Claudia Verónica: Claudia Verónica.

Entrevistador: ¿Cuántos años tienes?

02 Claudia Verónica: Veintiséis.

Entrevistador: ¿Vives aquí en esta colonia o cerca de esta colonia?

03 Claudia Verónica: Eh, sí, aquí cerca.

Entrevistador: Eh, ¿desde hace cuánto tiempo vives aquí en esta colonia?

04 Claudia Verónica: Eh, tengo, pues desde que nací, desde los veintiséis. Desde los veintiséis- Veintiséis años. Veintiséis años.

Entrevistador: Muy bien. Oye, aquí en esta colonia, ¿cómo calificarías, por ejemplo, el espacio público, ¿no? Las calles, los parques, eh, ¿cómo dirías que son? ¿Están en buen estado, en mal estado?

05 Claudia Verónica: Pues hay unos parques que sí están en mal estado- Mhm. No hay unos que estén buenos, en buen estado.

Entrevistador ¿Como cuál está en buen estado, por ejemplo?

06 Claudia Verónica: Mmm, pues es que hay veces que como que quitan los juegos, como los de aquí., los, los huercos quitan los juegos y hay otros que, pues sí están bien.

Entrevistador: Ajá. Están bien los parques. Las canchas de allá dicen que están muy buenas, ¿no? Por ejemplo.

07 Claudia Verónica: Ah, sí, esas sí dicen que están- Están empastadas y todo. Sí, esas sí están bien, las de acá de este lado no. Están buen...

Entrevistador: Oye, ¿y las calles? ¿Qué me puedes decir al respecto de las calles?

08 Claudia Verónica: Pues están [ríen] llenas de baches.

Entrevistador: Oh, ¿siempre ha estado así, es pregunta, o...?

09 Claudia Verónica: Pues... no, ahora están más feas. Mhm. Desde que empiezan a pasar así camioncillos o cuando llueve- Ajá. se hacen más feas y ya se hacen baches. Sí, eso ahorita es como...

Entrevistador: No lo han pavimentado, ¿verdad?

10 Claudia Verónica: No, ya lleva- No, ahora no, ya, ya tiene rato así, está bien fea.

Entrevistador: Sí, me decían que, por ejemplo, el polvo, ¿no?, también es un problema. Eh... Se levanta de repente mucho polvo. En el polvo, no, pues en el polvo todavía está bien, ¿verdad? Todavía está mejor que aquí.

11 Claudia Verónica Ah, sí, ajá. Si aquí hay bastantes baches y se hacen los pozos bien feos cuando llueve.

Entrevistador: Okey, muy bien. Oye, estábamos, este, nosotros viendo como ¿qué pasaría si las personas quisieran cambiar el espacio público?, ¿no? O sea, parques- y calles, ¿cómo deberían de ser? ¿Tú cómo consideras, qué cambios crees que deberían de hacer para que esto estuviera mejor?

12 Claudia Verónica: Pues yo digo que pavimenten bien. Mhm. Que parejen bien, porque sí hay muchos pozos.

Entrevistador: Mhm. Oye, ¿y los parques?

13 Claudia Verónica: Los parques, pues que pongan más juegos para los niños-

Entrevistador: Mhm. porque casi no hay. ¿Tú, son tus hijas? Sí. Oye, una pregunta, ah, ¿vas a los parques con tus hijas o no sueles ir?

14 Claudia Verónica: Eh, pues es que casi no, porque como casi no hay- Nada, No. No. Hay más, así como que, para grandes, como columpios o pasamanos.

Entrevistador: O sea, más, debería de haber juegos como para niños chiquitos. ¿Y a dónde las llevas? O bueno, no sé, ¿o no las llevas?

15 Claudia Verónica: Pues casi no las llevo. Ajá. Es raro que las lleve, pero pues aquí cerca.

Entrevistador: Oye, también estábamos viendo aquí la posibilidad, ya ves que, en otros lados, como que luego la gente sale a correr o a hacer ejercicio en los, en los parques, ¿no?, justamente. Sí. ¿Tú has visto eso por aquí, aquí en esta zona?

16 Claudia Verónica: Sí, en las- ¿Sí? en la plaza de allá salen a correr, la gente, sale a correr, a hacer ejercicio.

Entrevistador: ¿Tú has hecho ejercicio alguna vez en el- Eh, no? [ríe] en la calle?, ¿no?

17 Claudia Verónica: No, en la calle no.

Entrevistador: ¿No te gusta, te da flojera o qué?

18 Claudia Verónica: No, sí, pero no puedo por mi trabajo.

Entrevistador: ¿Aquí trabajas o dónde trabajas?

19 Claudia Verónica: No, en fábrica. En fábrica, ah,

Entrevistador: ¿en dónde trabajas, se puede saber? Eh... [ríen] Ajá.

20 Claudia Verónica: En la Sultana. Ah, ya, ya.

Entrevistador: Oye, ¿y cómo está...? Ahora lo que hemos venido aquí entrevistando es que la mayó... no sé si la mayoría, pero mucha gente que vive aquí, este, trabaja justo en las fábricas, ¿no? Sí. Eh, o, ¿qué, en las maquilas o qué sería?

21 Claudia Verónica: Sí, en las maquilas. En las maquilas. Sí.

Entrevistador: ¿También en el centro, no, de Monterrey?

22 Claudia Verónica: Eh, para allá, la verdad, yo no, casi no conozco.

Entrevistador: ¿No? No vas mucho para allá. No. Okey. Oye, otra pregunta. Sí. Este, ¿has ido al centro de García?

23 Claudia Verónica: Sí.

Entrevistador: ¿Sí te gusta o no te gusta?

24 Claudia Verónica: Sí, está padre.

Entrevistador: ¿Sí?

25 Claudia Verónica: Claro, ven, ven. Ahí sí está diferente, ¿no? Sí, ahí sí está, está bonito.

Entrevistador: ¿Qué tiene?

26 Claudia Verónica: ¿Qué?, qué hay cosas... Está- Que está bonito. La placita- Ajá. la decoran. Cuando ponen puestecitos, ahí vas y te distraes un rato.

Entrevistador: Mmm. Tú cuando vas, que, ¿qué sueles hacer? Vas, comes... Sí. Llevas a tus niñas.

27 Claudia Verónica: Pues a comer, ahí, que se sienten un ratito.

Entrevistador: ¿Tú crees que, si hubiera un parque o así, el espacio público de allá, pero aquí, las llevarías más? O sea, ¿la gente saldría más?

28 Claudia Verónica: Pues sí. si estuviera allá como aquí? ¿Sí? Sí, sí, porque pues- Ajá lo que le llama la atención a la gente es ahí ver cosas así para sus niños.

Entrevistador: Oye, y como cuando vas, ¿cómo vas? ¿Vas en camión, vas en taxi?

29 Claudia Verónica: En camión o en taxi.

Entrevistador: ¿Como cuánto tiempo se hace?

30 Claudia Verónica: De aquí, como unos quince, veinte minutos. Quince, veinte minutos. O diez.

Entrevistador: Okey. Es que aquí está cerquita. ¿verdad? Oye, y para ir allá a Monterrey Centro, por así decirlo, ¿cómo cuánto te haces, como cuánto tiempo?

31 Claudia Verónica: Ay, no, pues como unas dos horas, porque hay mucho tráfico y todo eso. Sí, ¿no? Y rodea mucho el camión.

Entrevistador: ¿Como cuánto es el...?, aquí pasa, ¿no?

32 Claudia Verónica: Creo que, en el Bodega Aurrera, después- Aquí en el Oxxo.

Entrevistador: En el Oxxo.

33 Claudia Verónica: Sí.

Entrevistador: ¿Y sí pasa seguido o..?

34 Claudia Verónica: Sí, sí pasa.

Entrevistador: ¿Sí? Sí. ¿En la noche también, o hasta qué hora deja de pasar?

35 Claudia Verónica: En la noche también pasa- Mhm pero ya más tarde, pues ya no, como eso de las diez, yo creo.

Entrevistador: Ya se queda como aislado, ¿no?

36 Claudia Verónica: Sí. Porque ya, ¿puro taxi o qué? Sí, taxis o la pecera. Ajá. Pero es raro, porque pues- Ajá mmm, casi, pero sí, sí suben todos los camiones para acá.

Entrevistador: Muy bien. Bueno, entonces, creo que esa sería pues la última pregunta. Okey. Estamos entonces, pues nada, te agradezco bastante y pues aquí estamos, ¿va?

37 Claudia Verónica: Okey, gracias. Hasta luego.

Entrevista 2

Entrevistador: Eeh, buenas tardes. Disculpa, ¿cuál es tu nombre?

01 Roxana Izaguirre: Roxana Elizabeth Izaguirre Hernández.

Entrevistador: Muy bien. Eh, ¿cuántos años tienes?

02 Roxana Elizabeth: Veinte. Veinte. Eh,

Entrevistador: ¿vives aquí en esta colonia o cerca de aquí? Sí. ¿Sí? ¿Desde hace cuánto tiempo vives en esta colonia?

03 Roxana Elizabeth: Desde... Pues sí, veinte años. Veinte años,

Entrevistador: o sea, aquí toda tu vida, básicamente. Muy bien, eh, ¿nos puedes decir algunas cosas sobre el espacio público que hay aquí? ¿Conoces algún tipo de deportivo, canchas o para ti, qué sería?

04 Roxana Elizabeth: Las canchas de fútbol que están acá abajo. Ajá. ¿Esas y las que están en el centro comunitario? Sí, por allá abajo. Esas, ajá. Nada más. [ríe]

Entrevistador: Allá atrás hay otras, ¿no? Allá... de este lado.

05 Roxana Elizabeth: Ah, sí, en Hacienda- Sí. hay unas canchas como que de básquet.

Entrevistador: Okey, ¿has ido a alguna de ellas? O sea, ¿sueles ir?

06 Roxana Elizabeth: Sí, a las dos.

Entrevistador: ¿Y cuáles te gustan más o cuáles te gustan menos? Las de acá. Las del centro comunitario. Sí. ¿Y por qué, por qué te gustan más o por qué?

07 Roxana Elizabeth: Son más grandes, más espaciosas y son de fútbol, y las otras son de básquet, y a mí me gusta más el fútbol. Más el fútbol.

Entrevistador: Oye, y cuando vas ahí, ¿vas acompañada, hay equipos, hay como una liga o cómo es?

08 Roxana Elizabeth: Mmm, ligas no, nada más son los muchachos que van a jugar a veces. Ah, sí, que se juntan, ¿no? Más o menos.

Entrevistador: Okey, y ahí, por ejemplo, cuando estás en ese lugar, ¿ahí... tú juegas o vas a platicar, o vas a ver a no sé...

09 Roxana Elizabeth: A veces voy a jugar. A veces a jugar.

Entrevistador: ¿Y hay dónde sentarse, hay dónde... poder estar ahí un rato o está medio incómodo? Digo, si no juegas, pues.

10 Roxana Elizabeth: Eh, no, sí, sí hay donde sentarse.

Entrevistador: ¿Sí? Y tú, por ejemplo, si tú tuvieras que evaluar, ¿no?, por así decirlo, el espacio público, digo, en términos de confort, de si hay buen mobiliario, si está limpio, eh, ¿cómo lo evaluarías? ¿Cómo lo calificarías?

11 Roxana Elizabeth: Mmm, ¿del uno al diez?

Entrevistador: Pues del uno al diez, o más o-- o también como con adjetivos: bueno, malo... Bueno. Lo que a ti se te venga. ¿Bueno? Sí. Sí, ¿por qué?

12 Roxana Elizabeth: Porque... bueno, sí hay donde sentarse. Ajá. Este, sí está limpio, pero a veces no. Ajá. Depende qué día vayas.

Entrevistador: ¿Qué días no, no está... suele estar sucio? ¿Por qué? [ríe]

13 Roxana Elizabeth: Es que no voy muy seguido. Ah, ya. Pero depende, si hay niños, pues a veces sí dejan sucio.

Entrevistador: Ah, okey, sí. Y, por ejemplo, las canchas que están acá atrás, ¿también?

14 Roxana Elizabeth: Mmm, ahí hay muchos niños porque está el parque. Mmm. Pero sí, ahí si está limpio.

Entrevistador: Okey, bueno. Oye, y comparado, por ejemplo, ¿has ido a Fundidora?

15 Roxana Elizabeth: Sí. Sí,

Entrevistador: Y ya comparado con ese parque, pues ya no, na-nada que ver, ¿no?

16 Roxana Elizabeth: No, nada que ver. Ajá.

Entrevistador: ¿Te gustaría tener un parque, así como Fundidora, aquí cerca?

17 Roxana Elizabeth: Sí. Sí.

Entrevistador: ¿Qué características tiene Fundidora que, que aquí no tienen los espacios públicos, que tú vas?

18 Roxana Elizabeth: Ah, pues es muy grande. Mhm. Tiene mucha naturaleza. Mhm. Este... Puedes rentar muchas... o la bicicleta y todo eso, puedes caminar y todo. Mhm. Este, y está muy limpio también.

Entrevistador: Okey, muy bien. Bueno, otra pregunta. Eh, ¿tú practicas algún deporte? ¿haces ejercicio o algo por el estilo?

19 Roxana Elizabeth: No.

Entrevistador: ¿No? ¿Y has tenido ganas de practicarlo o por qué se debe a que no hagas ejercicio?

20 Roxana Elizabeth: Eh, por falta de tiempo, pero sí me gustaría practicar.

Entrevistador: ¿Sí? ¿Tú consideras que si, que el espacio público que hay aquí, pues está... o sea, lo puedes aprovechar para hacer buen ejercicio o no está bien acondicionado?

21 Roxana Elizabeth: Mmm, no creo, la verdad. Aquí, aquí en esta colonia, no.

Entrevistador: ¿No? ¿Por qué? ¿Qué, qué le hace falta o qué te gustaría que tuviera para que hicieras algo de ejercicio?

22 Roxana Elizabeth: Mmm, pues un parque más espacioso.

Entrevistador: ¿Qué debería de tener ese parque?

23 Roxana Elizabeth: Eh, bancas. Ajá. Tal vez bebederos. Mhm. Este... árboles. Y pues ya, creo que- Con eso, con eso sería suficiente, ¿no?

Entrevistador: Bueno, ya, ya casi vamos a terminar, no te preocupes. Eeeh, por ejemplo, ¿aquí a ti te gustaría participar en un proyecto, eh, para, por ejemplo, pensar los nuevos espacios públicos? ¿Te gustaría ser parte de un proyecto por el estilo?

24 Roxana Elizabeth: Sí. Sí.

Entrevistador: ¿Cómo te imaginarías que es, que es un proyecto así? ¿Has pensado cómo, cómo es un proyecto de participación ciudadana o algo así? ¿Has escuchado de alguno?

25 Roxana Elizabeth: Mmm, no, [ríe] la verdad, no.

Entrevistador: Pues por lo general, bueno, te, así te, te... es como un, una consulta ciudadana en la que le dicen a las, y los habitantes, como lo que yo estoy preguntando, ¿Qué te gustaría del espacio público? ¿Qué cambiarías, ¿Tú podrías participar, o sea, te llama la atención o crees que no, no es muy... no te llama la atención?

26 Roxana Elizabeth: Ah, sí, sí me gustaría participar.

Entrevistador: ¿Sí? Tú que has vivido aquí veinte años, eh, ¿crees que la gente... participaría o, o no? ¿Tú cómo ves?

27 Roxana Elizabeth: Tal vez. Tal vez. No muchos.

Entrevistador: ¿Por qué no? ¿Tú por qué crees que no?

28 Roxana Elizabeth: Porque... como que casi no le, pues no les importa. No les importa.

Entrevistador: No, pues sí, así pasa, ¿no? En muchos lados. Igual en mi colonia, pues nadie, nadie va nunca. Porque yo digo que porque viven como que trabajando todo el tiempo y lo que quieren es descansar, ¿no? ¿Tú, tú qué crees que es algo parecido o.?

29 Roxana Elizabeth: Sí, yo creo que por el trabajo.

Entrevistador: ¿Sí? Bueno, muy bien. Y ya la última pregunta, eh, tiene que ver con la movilidad. ¿Alguna vez has ido al centro de Monterrey? ¿O al centro de García? ¿a qué vas primordialmente? ¿A qué, a qué te desplazas allá? ¿Para qué vas?

30 Roxana Elizabeth: Cuando voy al centro de García, pues a veces voy con mis amigas a platicar, a comprar y a estar ahí en la plaza. Ajá. Cuando voy al centro de Monterrey, normalmente es porque ocupo cosas, y allá compro las cosas. Okey, al centro de García... Bueno, acabamos de pasar por ahí y hay como, está como... es diferente, ¿no? O sea, que aquí. O sea, como que restaurantitos y la plaza, el quiosco, creo que hay el quiosco ahí helado. Sí, hay... bueno, varias personas se ponen a vender- Mhm. comida o así. También están los restaurantes. Mhm. Y está la Michoacana, entonces- Van allá. Para pasar el rato.

Entrevistador: Oye, ¿cómo cuánto tiempo te haces de aquí a García?

31 Roxana Elizabeth: Bueno, al centro. Al centro de García. Al centro, al centro, sí. Como veinte minutos.

Entrevistador: Veinte minutos. ¿En qué se van, más o menos? En Didi o en taxi. En taxi. Oye, ¿y el transporte público cómo está? ¿Está muy bueno? ¿Cómo... qué dirías del transporte público? Para ir al centro de García no pasa el camión por ahí.

32 Roxana Elizabeth: No, ¿no pasa? ¿Cómo- O sea, directamente por ahí no pasa

Entrevistador: ¿Qué tendrías que hacer?

33 Roxana Elizabeth: O sea, aquí para ir al centro de García hay que tomar taxi, básicamente. Bueno, si quieres, puedes ta-- tomar el camión, pero te deja... como por el Superama, y ya tendrías que caminar para adentro.

Entrevistador: Okey, ¿y para ir al centro allá a Monterrey?

34 Roxana Elizabeth: Eh, para ir a Monterrey, sí, sí está el camión. Sí,

Entrevistador: ¿y cómo, como cuánto te tardas, más o menos?

35 Roxana Elizabeth: Como una hora. Una hora. Una hora y media.

Entrevistador: Incluso en horas pico, pues más, ¿no?

36 Roxana Elizabeth: Sí.

Entrevistador: ¿Sí? Oye, y mucha gente de aquí, lo que hemos visto es que no trabaja aquí cerca, ¿no? Por lo general, se tiene que ir hasta el centro, ¿o cómo dirías tú que es?

37 Roxana Elizabeth: Bueno, yo he visto que trabajan en empresas.

Entrevistador: Ah, en las fábricas, ¿no?

38 Roxana Elizabeth: En la, los- Los camiones.

Entrevistador: Oye, ¿y como a qué hora es ese movimiento, en la mañana?

39 Roxana Elizabeth: Como a las cua-- cinco de la mañana, cuatro o cinco.

Entrevistador: ¿Y regresan?

40 Roxana Elizabeth: Como a las... Depende. Mhm. He visto que a veces llegan como a las ocho de la tarde.

Entrevistador: Ocho de la tarde. Bueno, está bien. Bueno, pues creo que eso sería todo de, de mi parte. Te agradezco mucho.

Entrevista 3

Entrevistador: Este, ah, pues buenas, buenas tardes. ¿Cuál es tu nombre?

01 Daniela Elizabeth: Daniela Elizabeth.

Entrevistador: ¿Eh, qué edad tienes?

02 Daniela Elizabeth: Treinta.

Entrevistador: ¿Vives aquí en esta colonia o.?

03 Daniela Elizabeth: Sí.

Entrevistador: Eh, bueno, estamos haciendo un trabajo aquí sobre el espacio público de la ciudad, entonces, son preguntas así de tu experiencia. No hay preguntas buenas ni malas, es lo que piensas, ¿estamos? Okey. Entonces, bueno, siéntate por acá. Aquí, bueno, ¿tú cómo calificarías o cómo evaluarías, o sea, el espacio público?, tiene que ver las calles, los parques, eh, ¿te gustan, no te gustan? ¿Cómo dirías que es?

04 Daniela Elizabeth: Pos, que, pos es que no está bien, para, para uno, no. Ajá,

Entrevistador: ¿por qué? ¿Qué tiene?

05 Daniela Elizabeth: Pues es que hay mucha inseguridad. Ajá. Eh, pos las calles están mal hechas. Eh, dices algo y no te hacen caso, nomás donde, donde se pueda...

Entrevistador: ¿cómo?

06 Daniela Elizabeth: Donde nomás se pueda tapar el ojo al macho. Ajá. Como es donde ve a la gente y ya hizo algo y todo, ya.

Entrevistador: Okey, o sea, me estabas contando que aquí vino... ¿Quién era, el presidente municipal? ¿Y qué hizo?

07 Daniela Elizabeth: Sí, el alcalde. Pues no, que no tapó nada de baches. No, no. Solo vino, ¿a qué, a tomarse la foto?

Entrevistador: Ajá, así. ¿Cómo fue?

08 Daniela Elizabeth: Pues nomás así, cualquier cosa que estaba haciendo y nomás como que estaba tapando el bache y ya se fue. Y ya se fue y dejó todo igual. Sí.

Entrevistador: ¿Desde cuántos años tienen así con estas calles, así con tantos-

09 Daniela Elizabeth: ¡Uf, mucho tiempo!

Entrevistador: ¿Sí? ¿Tú aquí vives, llevas viviendo toda tu vida o.?

10 Daniela Elizabeth: Sí. ¿Sí? Sí, veinte años. Desde...

Entrevistador: ¿siempre estuvo así? Sí. Desde que tú tienes memoria, ¿siempre ha estado así?

11 Daniela Elizabeth: Siempre. Los alcaldes que han estado siempre son así.

Entrevistador: Es lo mismo, ¿no? Sí. Oye, una pregunta: los parques, ¿no?, has ido... los de aquí enfrente, los de acá atrás, hay otras canchas, eh, ¿has ido, es canchas que tienen de básquetbol?

12 Daniela Elizabeth: Ah, sí, nunca las, nu- nunca las arreglan bien.

Entrevistador: ¿No? ¿Cómo están?

13 Daniela Elizabeth: Siempre están así, cochinas, no tienen juegos. O si tienen juegos, los mismos de la colonia se los roban, los pintan- Ajá. Los dañan y no hay... nada. No, no los cuidan.

Entrevistador ¿no? ¿Tú has ido, alguna vez te ha tocado ir? ¿A jugar o algo así?

14 Daniela Elizabeth: Sí, pero dejamos de ir desde que una víbora picó a una niña.

Entrevistador: ¿A poco? Oye, hablando ahorita de los niños, por ejemplo, yo veo que aquí tienen niñas, eh, ¿los llevan a los parques o a dónde van?

15 Daniela Elizabeth: No, ya ahorita ya no.

Entrevistador: ¿Cuándo salen? ¿Ya no?

16 Daniela Elizabeth: No.

Entrevistador: ¿Y a dónde los... o sea, con qué, a dónde los llevan? ¿Aquí los tienen?

17 Daniela Elizabeth: Sí, enfrente, así afuera de la casa.

Entrevistador: ¿Sí? Sí.

18 Daniela Elizabeth: Me han dicho que, por ejemplo, en el centro de García, ahí sí está más bonito, ¿no?

Entrevistador: Ah, sí. ¿Hay qué... qué hay allá, que aquí no hay?

19 Daniela Elizabeth: Una plaza. Ajá. está más bonito y más cuidado.

Entrevistador: Ajá, ¿ahí llevan a los niños?

20 Daniela Elizabeth: Sí.

Entrevistador: ¿Ahí qué hay para los niños, ¿qué hay, por ejemplo?

21 Daniela Elizabeth: Eh, bueno, pues ahí es una placita, pero por si- Como con un quiosco, Un quiosco, que compran un helado-

Entrevistador: Sí. ¿Qué hacen? Sí. Sí, ¿no? Pues venden helados, venden cosas de artesanía o así. ¿Vas muy seguido, sueles ir a García?

22 Daniela Elizabeth: No. Casi es muy, muy así, muy raro.

Entrevistador: Bueno, y cuando, cuando vas, ¿en qué?, ¿qué, en qué se mueven?

23 Daniela Elizabeth: En- Taxi.

Entrevistador: ¿En taxi? Taxi. ¿Como cuánto tiempo se hacen de aquí al centro de García?

24 Daniela Elizabeth: Como unos quince a veinte minutos. Quince.

Entrevistador: ¿Y no hay ca... no hay ruta de camión por aquí? Que pase por allá

25 Daniela Elizabeth: no. ¿No? Aquí, aquí hay una, ¿no? Creo que te lleva hasta el centro de... a Monterrey. Pero esa pasa... más allá, no pasa por ahí, por donde está la plaza esa que dice. Ajá. El casco, no. No. Esa pasa por acá, por Soriana, Mi Tiendita y todo eso.

Entrevistador: Okey. ¿Vas muy seguido al centro de Monterrey o casi-

26 Daniela Elizabeth: Sí, pero se tarda como tres horas el camión-

Entrevistador: ¿Tres horas? Para llegar. Oye, y-

27 Daniela Elizabeth: Y si no hay tráfico. Y si no hay trá... o sea, en la mañana está imposible, a las ocho de la mañana no, no, no pases.

Entrevistador: Oye, cuando vas, ¿a qué vas, ¿qué vas a comprar o qué?

28 Daniela Elizabeth: Ah, pues a comprar...

Entrevistador: ¿Qué cosas?

29 Daniela Elizabeth: A ver también, porque, pues ahí está la Macroplaza y todo. Espacio Santa Lucía. Mmm. Y pues ahí es donde vamos.

Entrevistador: Oye, ¿y no te gustaría tener aquí, por aquí cerca, un, un Parque Fundidora? Bueno, algo así parecido a un Parque Fundidora. Sí, para los niños. ¿Iráis?

30 Daniela Elizabeth: Sí. Estando aquí, no sé, por ejemplo, en García, cerca de García. Sí. Bueno, el centro,

Entrevistador: ¿Sí? ¿Crees que iría más la gente?

31 Daniela Elizabeth: Sí. Sí.

Entrevistador: Bueno, oye, otra pregunta. Esto es, esto lo que estamos haciendo es para hacer proyectos donde participe la ciudadana, así se llama. Mhm.

32 Daniela Elizabeth: Que es básicamente que le pregunten a las personas qué es lo que quieren y que el gobierno, ¿no?, haga eso que quieren.

Entrevistador: Sí. Porque ya ves que antes el gobierno llegaba y decía: «Ah, pues necesitas alumbrado», ¿no? Ajá. Y además, ni necesitaban eso- No. Necesitaban otra cosa. Entonces, ahora es como que preguntar a la gente qué es lo que necesita para que se lo hagan, ¿Tú participarías en un proyecto así o, o no? ¿Cómo ves?

33 Daniela Elizabeth: Pues sí, pero pos también mucha gente como que... no te va a querer así dar- La información, ¿o qué?

Entrevistador: Ajá, sí. ¿Por qué? ¿Por qué, qué, es desconfianza o cómo, por qué?

34 Daniela Elizabeth: Pues yo digo que sí.

Entrevistador: Pero ¿del gobierno, de los que trabajan en el gobierno?

35 Daniela Elizabeth: Sí.

Entrevistador: ¿Conoces a alguien que trabaje?

36 Daniela Elizabeth: No. Pero nada más de verlos, ¿o qué? Ajá, sí. [ríendo] Sí, porque pos como quiera, dicen muchas cosas. Dicen a la mera hora que sí, y a la... ya estando, ya no hacen nada. Ya no hacen nada.

Entrevistador: Oye, otra... última pregunta. Bueno, ya casi terminamos. Eh, hemos visto que allá en Monterrey, por ejemplo, la gente sale mucho, a salir al centro de Monterrey, eh, a correr a los parques, a hacer ejercicio. Ah, sí. ¿Tú alguna vez has hecho ejercicio en el, así en el parque, en los parques, en el espacio público?

37 Daniela Elizabeth: No, no.

Entrevistador: ¿Aquí lo harías?

38 Daniela Elizabeth: Pues si hubiera posibilidades de que hubiera para hacer, sí. ¿Sí?

Entrevistador: Pero pues... ¿Qué necesitarían estos espacios, así? ¿Qué crees que le haga falta?

39 Daniela Elizabeth: Pos... que haiga más, ¿cómo le diré? Más juegos o así, que haiga para hacer ejercicios y así. Sí.

Entrevistador: Árboles, ¿no? - Ajá, sí. También, de repente, ¿no?

40 Daniela Elizabeth: Pero también mucho, hay muchos niños que nomás van al parque y los dañan. Ah, los...

Entrevistador: ¿pero son niños o son adolescentes, o qué?

41 Daniela Elizabeth: Sí, son niños, adolescentes también. Ajá. Y también están los papás ahí y no les dicen nada.

Entrevistador: Ah, o sea, también es un tema de los papás, ¿no?

42 Daniela Elizabeth: Ajá, sí. Que no les dicen: «Ey, cuida eso», ¿no?

Entrevistador: Sí. Muy bien. Oye, ya para terminar, eh, lo que hemos preguntado es que mucha gente que vive aquí- Mhm. Trabaja en las fábricas, ¿no?

43 Daniela Elizabeth: Ah, sí.

Entrevistador: Eh, ¿sí? ¿Tú crees que esto es cierto o...?

44 Daniela Elizabeth: Pos sí, sí, hay mucha gente- La mayoría. Que trabaja en fábricas.

Entrevistador: Ajá. Y batallan mucho para el camión,

45 Daniela Elizabeth: en veces también. Ajá. Eh, y también ya para las ocho, ya no entran camiones para acá.

Entrevistador: ¿Por qué?

46 Daniela Elizabeth: Por lo mismo, que los apedrean, les quiebran los vidrios. Y ya por otra gente, las llevan otros que sí ocupan los camiones.

Entrevistador: Ah, está peligroso, ¿no? Sí. Sí. Entonces, ¿trabaj-- hay mucha gente que trabaja en el centro de Monterrey o no...

47 Daniela Elizabeth: No. Más en fábricas. Sí, más en fábricas.

Entrevistador: Okey. Pero pues hay unos que no tienen transporte y tienen que pagar... El taxi siempre, ¿no? Ajá. ¿Cuánto les cobra más o menos de García?

48 Daniela Elizabeth: Un taxi, hasta allá, hasta Monterrey, a Santa, depende. Ajá. Ah, como tres cincuenta. Ah. Aquí a Santa, ya a Monterrey, no sabría decir.

Entrevistador: Está más cerca Santa Catarina, ¿verdad?

49 Daniela Elizabeth: Sí.

Entrevistador: Sí, ¿cómo cuánto se hace?

50 Daniela Elizabeth: Como unos... que media, cuarenta minutos. ¿Media hora?

Entrevistador: Mhm. ¿Qué te gusta más, García o Santa Catarina?

51 Daniela Elizabeth: Santa Catarina.

Entrevistador: ¿Santa? ¿Por qué?

52 Daniela Elizabeth: Pues es que, pues está más cerca todo. Ajá. Y aquí no tienes que ir, y si no, batallas más. Bien lejos, ¿no?

Entrevistador: Bueno, pues, eh, eso sería todo por nuestra parte. Y pues nada, te agradezco mucho. Mhm, sí. Gracias.

Entrevista 4

Entrevistador: Este, buenas tardes. Disculpa, ¿cuál es tu nombre?

01 Yamileth: Yamileth.

Entrevistador: Muy bien. ¿Cuántos años tienes?

02 Yamileth: Treinta y uno.

Entrevistador: ¿Vives aquí en esta colonia o cerca de por aquí?

03 Yamileth: No, sí, aquí vivo.

Entrevistador: okey. Oye, estamos haciendo unas, unas preguntas, unas entrevistas acerca del espacio público, ¿sí? Llámase parques, jardines, las calles. ¿Tú cómo calificarías el espacio público aquí en esta colonia?

04 Yamileth: Pues la verdad, está horrible, no me gusta.

Entrevistador: ¿Está horrible? Sí. ¿Por qué? ¿Por qué dices que está horrible?

05 Yamileth: [ruido] No sé, por las calles que hay, o sea, no es un ambiente que tú digas bonito, no es.

Entrevistador: No, ¿verdad? ¿Qué, qué crees que necesitaría para que fuera bonito? ¿Qué le hace falta?

06 Yamileth: Pues un cambio total. Un cambio total. Por ejemplo, en las calles,

Entrevistador: ¿qué crees que sería como un algo que necesite?

07Yamileth: Pues, no sé, [ruido] como que hubiera como que más bordos, tapar los baches. Que esté bien, no sé, y que no haiga tanto polvo tampoco.

Entrevistador: Sí, ¿verdad?

08Yamileth: Hay demasiado polvo aquí. Demasiado.

Entrevistador: Sí. Oye, y por ejemplo, ¿has ido a las canchas que están aquí de este lado o las que están acá atrás?

09Yamileth: Unas canchas- No, no he ido, pero sí las he visto.

Entrevistador: ¿Las has visto?

10Yamileth: Sí.

Entrevistador: ¿Y tú crees que están en buen estado o.?

11 Yamiléth: No, la verdad, no.

Entrevistador: ¿No? ¿Qué, qué, qué le fal...

Entrevista: ¿qué necesitarían para que estuvieran bueno?

12 Yamiléth: Pues la verdad, le faltaría bastante. O sea, que le inviertan a, pues a las canchas, a los parques y a todo eso.

Entrevistador: Pero ¿qué?, o sea, ¿qué, por ejemplo, más árboles?

13 Yamiléth: Sí. Eh- Más árboles. Mejores bancas. No sé, por ejemplo- Bancas.

Entrevistador: No sé si sean tus hijos o tus sobrinos.

14 Yamiléth: Sí, bueno, tengo dos.

Entrevistador: Tus dos hijos. Por ejemplo, con tus hijos, ¿vas a algún parque por aquí o...no?

15 Yamiléth: No, aquí no. Porque no, no hay manera, aparte, no me gusta el ambiente que hay, de las personas. no. no, no. Okey,

Entrevistador: pero ¿cómo es ese ambiente? ¿Es acá medio pesado o cómo dirías?

16 Yamiléth: Sí. ¿Sí? Pues es que aquí la verdad, pues no se sabe... pues tantas cosas que han pasado, no se sabe qué vaya a pasar, o sea, llevar a tus hijos, así que no sé, o sea.

Entrevistador: Es peligroso, ¿no?

17 Yamiléth: Demasiado.

Entrevistador: Y fíjate, incluso que eres tú, tú de aquí, ¿no?

18 Yamiléth: O sea- Sí, la verdad- Haz de mucho tiempo. Sinceramente, donde yo vivía antes, está mucho mejor que aquí.

Entrevistador: ¿Dónde vivías, si se puede saber?

19 Yamiléth: En Santa Catarina.

Entrevistador: Ah, en Santa Catarina. Sí, un cambio ahí radical, ¿no?

20 Yamileth: Demasiado. Sí. Y a los niños nosotros los llevábamos siempre al parque San Pedro, al de- Mhm. Cuatrocientos. O sea, es- No. No sé si conocen, para allá es un cambio total. Es otro planeta, [risas] Sí. ¿No? Básicamente. Y yo siempre he dicho que aquí, o sea, en esa colonia, Renacimiento, no es un ambiente padre para ellos. Es muy peligroso, como, más que nada los carros, las motos, que siempre pasan- Eh, muy recio, o sea, no puedes estar con la tranquilidad de que, ay, pues tu sistema afuera y, y tú adentro, y la moto, o sea, las motos pasan muy recio, los carros, o sea, y ahí no, o sea, no les importa, les vale. No respetan

Entrevistador: ¿puede haber un accidente?, ¿no? Eso, si

21 Yamileth: Exacto. Bueno, muy bien.

Entrevistador: Bueno, aquí, por ejemplo, también estamos preguntando sobre un poco de la salud y. el ejercicio. Por ejemplo, ¿tú acostumbras a hacer ejercicio así en tu vida diaria?

22 Yamileth: Para nada

Entrevistador: ¿Y de eso a qué se debe? ¿Qué dirías, falta de tiempo, no te gusta?

23 Yamileth: No, ahorita no puedo, porque hace poco me operaron de la vesícula- Ah. Y pues por ahorita... Pero no, nunca he hecho ejercicio.

Entrevistador: ¿No? Oye, y si tuvieras que hacer, ¿tú crees, o sea, algún ejercicio, correr o algo por el estilo, crees que pudieras hacerlo en el espacio público?

24 Yamileth: No.

Entrevistador: ¿verdad? Ya ves que luego en otros lados, por ejemplo, allá en Santa Catarina, van mucho a correr y esto, ¿no?

25 Yamileth: Ajá, allá se ve mucho eso. Sí, sí. Pero porque pues es otra... Sí, otro ambiente, como... Otro mundo, por decir. Sí

Entrevistador: Muy bien, ¿aquí tú crees que se podría hacer algo parecido o de plano no, tendrían que qué hacer?

26 Yamileth: Yo digo que sí, pero a la vez no, porque la gente de aquí no coopera.

Entrevistador: Ah, okey, ¿cómo no coopera? ¿Qué...?

27 Yamileth: Eh... no sé, no cuidaban ya las, las cosas.

Entrevistador: ¿Y por qué no cuidarán? ¿Qué, qué será?

28 Yamileth: No, no lo respetan, o sea, pero les vale madres.

Entrevistador: ¿Tú crees? ¿por qué?

29 Yamileth: Pues sí, yo digo que sí, se les vale.

Entrevistador: Pero, pero, por... o sea, sí, pero ¿a qué se deberá eso?

30 Yamileth: No sé, pues es que si ves a la gente, ves una persona de allá, una persona de aquí es muy distinta-

Entrevistador: Ajá de allá a la de acá.

31 Yamileth: Sí, o sea, aquí no, no respetan, ¿no?, el espacio. Aquí les hace falta como que eso de... ¿cómo se le llama? Ay, ¿cómo se le llama? Ay, no sé. O sea, los de allá son más educados, más así. Como cultura, tipo cultura cívica, algo así. Sí. Para respetar.

Entrevistador: Muy bien. Bueno, aquí, por ejemplo, este ejercicio se hace para algo que se llama participación ciudadana, ¿no? Que haz de cuenta que se hace un proyecto para renovar las calles o los parques, pero se tome en cuenta lo que dice la gente, porque otros años, pues venía el gobierno y hacía, eh, algo, pero la gente ni lo quería eso, ¿no? O sea, ni lo pidió, por así decirlo.

Entrevistador: ¿Tú estarías dispuesta a participar así, por ejemplo, en un proyecto para mejorar aquí, este, esta colonia?

32 Yamileth: Sí, creo que sí.

Entrevistador: ¿Sí? ¿Y conoces a alguien o algún tipo de proyectos de este estilo o no?

33 Yamileth: No, no he escuchado.

Entrevistador: ¿Te ha tocado? ¿Y te llama la atención o te da flojera, o sea, la neta es-

34 Yamileth: No, sí me llama la atención. ¿Sí? O sea, como que mantener... Por ejemplo, en la cuadra que yo vivo, pues entre las vecinas, pues mantener, o sea, una buena convivencia y que se mantenga por decir, pues bien, nada, son pequeños problemas. Mhm. Pero pues no todo piensan, no todos piensan con la misma cabeza. Sí, o sea, cada- Es muy distinto.

Entrevistador: ¿tú dirías que la gente de aquí cooperaría para estar en un proyecto para cambiar el espacio público?

35 Yamileth: Yo creo que sí. Bueno, a mí por lo menos yo creo que sí.

Entrevistador: Muy bien. Bueno, pues ojalá, ¿no? [risas]

36 Yamileth: Claro que sí. Ojalá.

Entrevistador: Oye, y bueno, ya por, por, por último, eh, ya para concluir, eh... ¿Alguna vez...?, entiendo que has ido hacia Monterrey, o sea, la ciudad central,

37 Yamileth: Sí.

Entrevistador: ¿O a García? Cuando vas, ¿cómo cuánto tiempo te haces? De aquí a Santa...

38 Yamileth: Bueno, no, así como a Monterrey, donde está la Macroplaza. Ah, pues si es en carro- Mhm. Un... treinta y cinco minutos. Treinta y cinco minutos. Cuarenta. Cuarenta.

Entrevistador: ¿Cómo?, ¿cómo te vas así, cuando tienes que?

39 Yamileth: Ah, pues en carro.

Entrevistador: ¿En carro?

40 Yamileth: Sí.

Entrevistador: Aquí me dicen, bueno, ahorita vimos con una otra chica, que aquí no hay camión que te lleve hacia allá, ¿verdad? Tienes que tomar, ¿o cómo es? No, más bien, a García, perdón. A Gar... ¿al centro de García has ido? Ah, aquí, no. ¿No? No, o sea, camión, no sé. Pecera, no sé.

41 Yamileth: No. Es que la verdad, yo nunca he andado en camión. Sí, la verdad no. Bueno,

Entrevistador: Y cuando has ido al centro de García, ¿sí?, ¿a qué, a qué sueles ir más o menos?

42 Yamileth: Pues a la plaza que está ahí. A la plaza donde está el quiosquito.

Entrevistador: Sí, eso. ¿Sí? ¿Eso te gusta?

43 Yamileth: Sí, bueno, ahí sí está bonito, la verdad. Es un- Y ahí sí lo cuidan, porque como es una zona de riquillos, pues ahí- Obviamente, pues sí hay inversión. Sí. Y ahí sí lo cuidan mucho más por lo mismo.

Entrevistador: ¿Qué diferencias hay allá que no, o sea, el espacio público que hay allá, que no hay aquí, por ejemplo?

44 Yamileth: Pues, pues todo, yo creo, o sea como es una zona, le hicieron como una zona turística. Por eso está mucho mejor que, pues en una colonia, o sea, aquí, o sea- Cualquiera tú vas a ir a un, a ver un parque, un parque más feo, así de bonito. Y mucho menos decorado. Sí, no, no es lo mismo, ¿no? Eh

Entrevistador: Por lo que hemos estado aquí, como que encuestando y entrevistando, la gente que vive aquí por lo general no trabaja aquí. Muchos trabajan en fábricas o allá en Monterrey. ¿Tú crees que es cierto esto o sí?

45 Yamileth: Sí, la verdad sí.

Entrevistador: ¿Sí? ¿Y cómo, cómo ellos se van a sus centros de trabajo?

46 Yamileth: Pues como me imagino, que en camión. En camión. Sí.

Entrevistador: También me dicen que pasan camiones como de las of... de las empresas, ¿no?

47 Yamileth: Sí, y en el transporte, algunos en el transporte. Sí.

Entrevistador: ¿Y a qué... sabes a qué hora pasan esos camiones, más o menos?

48 Yamileth: Pues hay mucha gente que se levanta desde las cuatro de la mañana.

Entrevistador: Ajá, y ya se van, ¿no? ¿Y ya regresa hasta qué hora, como...?

49 Yamileth: Pues a veces a las dos, tres de la tarde, pero pues hay gente que, pues entra en la tarde y llega hasta en la noche. O sea, los horarios son mixtos. Pues es como dicen, pues aquí normalmente la gente no duerme, porque todos los días está- está trabajando No sé si viven por aquí, puede ser.

Entrevistador: Bueno, pues bueno, creo que por nuestra parte sería todo. Entonces, te agradezco mucho, ¿vale? [risas]

50 Yamileth: Okey. Gracias, gracias, hasta luego.

Entrevista 5

Entrevistador: Bueno, este, buenas tardes, ¿cuál es tu nombre?

01 Citlali: Citlali Yahaira López López.

Entrevistador: ¿Cuál es-- cuántos años tienes? Treinta.

02 Citlali: ¿Treinta?

Entrevistador: Mhm. ¿Vives aquí dentro de la colonia o cerca de aquí?

03 Citlali: Cerca. ¿Cerca?

Entrevistador: ¿Qué tan cerca, más o menos, ¿cuándo te vienes, ¿cuánto tardas en venir aquí?

04 Citlali: Eh, vengo en la pecera, duro como... diez minutos.

Entrevistador: Ah, está cerca, ¿no? Oye, aquí estamos haciendo un trabajo sobre el mejoramiento de parques y plazas, y de las calles. Ehm, ¿cómo calificarías aquí... las calles, no, justamente, y la, los parques? ¿Dirías que están bien, que están mal?

05 Citlali: Están bien maltratados. Ajá. Maltratados. En cualquier colonia, mi colonia está bien maltratada. Sí,

Entrevistador: ¿pero está mejor aquí o está mejor allá?

16 Citlali: Pues aquí no, no sé cómo esté. Ajá,

Entrevistador: ¿a los parques no has ido?

17 Citlali: no

Entrevistador: Pero las calles, por ejemplo, es así, ¿no? Sí, todo bastante maltratado. Oye, ¿desde siempre, desde cuándo has vivido aquí, en estás colonia, de aquí cerca?

18 Citlali: Ya voy para... doce años.

Entrevistador: Doce años, ¿y siempre ha estado así o empeoró de unos años para acá?

19 Citlali: Siempre ha estado así.

Entrevistador: ¿Siempre ha estado así? Y supongo que van, gobiernos van y go- gobiernos vienen, y te dicen que qué, que lo van a arreglar y- Sí. -y nada, ¿no?

20 Citlali: Sigue todo igual. Sí, ya también conocemos- Se me hace que nomás arreglan donde pasa el presidente. Y ya nada más, se toman la foto y se van, ¿no?

Entrevistador: Sí. Sí, así también le hacen ahí en mi, en mi colonia, es lo mismo. [risas] Total. Bueno, oye, una... otra pregunta sobre los parques, justamente. Eh, ¿tú has visto que... la gente, eh, lleva a los niños a, a los parques, a sus hijos, por lo general, o por aquí cerca?

21 Citlali: Sí los llevan.

Entrevistador: ¿Sí? Oye, pero dicen que por aquí no hay casi espacio público, así, parques, para llevarlos, ¿es cierto o no?

22 Citlali: Pues yo aquí nomás he visto la plaza que está ahí en la hacienda. Ajá, y nada más esa, ¿no?

Entrevistador: Mhm. ¿Has ido a, a García, centro, a Ga, a donde está el quiosquito y todo eso?

23 Citlali: No.

Entrevistador: ¿No, nunca has ido?

24 Citlali: No

Entrevistador: ¿Nunca, nunca?

25 Citlali: No. (se ríen)

Entrevistador: ¿No? A Monterrey, así al- No, nomás... allá a la Macro. Ajá. Por ejemplo, ¿a ti te gustaría tener, por ejemplo, un parque Fundidora, una Macroplaza por aquí cerca?

26 Citlali: Claro que sí.

Entrevistador: ¿Sí? Hace falta, ¿no? ¿Como cuánto te haces para ir a la Macro? ¿Como cuánto te echas?

27 Citlali: Dos horas.

Entrevistador: ¿Dos horas?

28 Citlali: En camión. En camión,

Entrevistador: Bueno, y ahí, por ejemplo, eh, lo que hemos preguntado es que la gente que vive aquí, por lo general, no, no trabaja aquí cerca, trabaja en la maquila o trabaja en otros lados, ¿no?

29 Citlali: Sí, en la fábrica. ¿Sí?

Entrevistador: Oye, ¿y como cuánto se hacen ahí a la, a las fábricas o... cómo van o cómo vienen?

30 Citlali: Depende, si están cerca, pues son como cuarenta minutos. Cuarenta minutos, más o menos sí.

Entrevistador: Okey. Aquí, por ejemplo, nos dicen o-otros, este, vecinos, que para ir a las, este, al, al trabajo, eh... ¿cómo se llama? Se van en, en pecero o.. en micro, en camión, ¿no? Oye, pero en la noche, ¿cómo le hacen? ¿A poco sí pasan los camiones o no?

31 Citlali: Ya dejan pasar como a las... diez. A las diez.

Entrevistador: ¿Y ahí qué?, ¿qué, o sea, ¿qué, ya me quedé aquí atrapado, o qué tomo un taxi o qué?

32 Citlali: Pues yo me vengo, digo, yo en la pecera vengo en la mañana y en la noche me voy para la casa.

Entrevistador: Ah, o sea, tú te vienes, trabajas y ya no, no sabes más, ¿no? O sea, ya nada más. Oye, también dicen que aquí es medio inseguro, ¿será cierto o...?

33 Citlali: Pues con eso de que los camiones ya no quieren entrar para acá. Ajá, pues ahí nosotros estamos viendo más o menos, ¿no?

Entrevistador: Pero tú, tú, tú crees que sí, ¿se te ha pasado algo alguna vez?

34 Citlali: Ya, ya, ya, aquí en colonia. Ajá,

Entrevistador: ¿pero qué, roban o?

35 Citlali: Pues sí. Ah, está medio peligroso, ¿no? Todo eso, roban, matan y todo. Si dicen que también que, bueno, yo además he oído otras veces, como están haciendo muchas casas por aquí cerca, que se roban, este, los boilers, los, el tubo, el cobre, se meten a las casas, ¿no? Bueno, es lo que dicen, pero no sé.

Entrevistador: ¿Tú dirías que es...?

36 Citlali: Se escucha de todo un poco, ¿no? Sí.

Entrevistador: Bueno, oye, ya para, casi ya para terminar, eh, ¿hay mucha gente allá en Monterrey, allá en el centro, por ejemplo, en Ma-Macropiazza, en Fundidora, que va a hacer ejercicio, a que va a correr a los parques y eso, tú crees que eso podría ser aquí o, o no? ¿Tú has visto gente aquí corriendo, así, haciendo ejercicio?

37 Citlali: No.

Entrevistador: ¿No, no? ¿Por qué crees que se deba? ¿Qué, qué, qué hace falta o qué?

38 Citlali: Bueno, por mí, yo no me gusta hacer ejercicio, no me...

Entrevistador: Ah, no te gusta. La otra gente, como- ¿Pero la otra gente por qué no hará aquí nada? ¿Tú crees que se podría hacer aquí, salir a correr?

39 Citlali: Pues a lo mejor sí, si quisieran, pero te imagino que no, a lo mejor no, no le dan ganas de salir a la calle por como están de maltratadas las calles...

Entrevistador: ¿No, ¿verdad? Bueno, oye, ya, por último, la última pregunta. Eh, hay algo que se llama participación ciudadana, que es para que las personas, hagan de... has de cuenta que haces como un proyecto, nosotros, que vivimos aquí, y le decimos al gobierno qué hacer, no sé, qué mejorar. Por ejemplo, decir: "¿Sabes qué? A nuestra colonia le hace falta alumbrado público, ¿no? ¿O sabes qué? Porque antes el gobierno, pues lo que hace es, ya te trae las cosas, pero a lo mejor la gente ni quiere eso o ni es el problema, ¿no? ¿Tú participarías en un ejercicio así de participación ciudadana, o sea, tú, en tu colonia, allá donde vives?

40 Citlali: No. O no, la verdad es que no.

Entrevistador: ¿Pero por qué? ¿Te da flojera, no crees en eso?

41 Citlali: No, pues no, lo que pasa es que yo nomás de aquí de trabajo a la casa y ya no tanto.

Entrevistador: Sí, o sea, ya... te queda muy poco tiempo, ¿no? Ya para, casi, casi para descansar, ¿no? ¿Tienes familia, o sea, tienes hijos?

42 Citlali: Sí. Es llegar a cuidarlos, ¿no? pues sí, también es eso, ¿no? Aunque uno quiera, pues no puede. No, no. ¿No? Que nomás llegas a descansar y si tu pareja te ayuda a hacer de comer, llegas ya a cenar, si no, a hacer. Y a dormir, ¿no?

Entrevistador: Sí. Bueno, sí, ese es como que la falta de tiempo, ¿no? Bueno, pues eso sería todo, ¿sí? Te agradezco y pues sí, fue muy rápido, unos seis minutillos, ¿va? Sí. Gracias,

43 Citlali: Gracias. Hasta luego, gracias. Gracias.

Entrevista 6

Entrevistador: Eh, a usted primero y luego a usted, ¿le parece? Bueno, eh, buenas tardes, ¿cuál es su nombre?

01 Isidro: Yo, Isidro.

Entrevistador: Eh, ¿cuántos años tiene?

Entrevistador: Setenta y siete.

Entrevistador: Eh, ¿vive por aquí cerca o..?

02 Isidro: Sí, por esta calle.

Entrevistador: Por esta calle. Eeeh, bueno, aquí, ¿cómo usted cali-- diría que están las calles, los parques, las plazas? ¿Cómo lo calificaría? ¿Están bien, mal o cómo...?

03 Isidro: Pues, oiga, aquí, bueno, las calles están todas, todos, todo pos todas llenas de baches. Ajá. Que ahí no están, le han echado tierra. También ahí, ahí cuando yo, yo, eh, [ruido] voy, consigo tierra, arena y- Ajá. Y, eh, les echo en los pozos ahí de, de las calles para que no haya- Sí, porque eso no, mire, aquí también ya le echaron tierra a esas.

Entrevistador: Sí. No, ahí donde le...

04 Isidro: Yo, de mí, yo no, no, no sé, no sé de dinero. No, no le han echado. Aquí están con pozos y, pues, tengo yo que voy y le echo. Ah, okey. Lo que consigo por ahí, de, de, de arena o bloques viejos o pedazos ahí de relleno.

Entrevistador: Oiga, ¿y el gobierno nunca, nunca ha hecho nada por tratar de...?

05 Isidro: No, si ahí vienen, ahí vienen algunas, pero, pues, ahí-, pues como que no, no, no, hombre, como que hay mucho descuido, oiga. Sí. Porque me acuerdo que en aquellos tiempos traían gente vigilando, los trabajadores, y así no, ahí lo dejan solos, ahí se pasan hasta con máquinas, duran semanas en un pedacillo, haciendo máquinas. Si a talache lo hacen, lo hacen más rápido.

Entrevistador: Sí, haciendo nada, ¿no? No,

06 Isidro: Yo digo como que les falta más... Bueno, sí, lo que sí, no sé cómo será, habrá dinero, no habrá dinero, a lo mejor porque no hay dinero, no, no se sabe, pero, pero yo digo que yo antes me acuerdo que había, pero traigan un, un vigilante. Mhm. Sí, siempre para, para cuando vayan implementando, regando, tapando, hay una persona que anda con ellos vigilándolos, que quede bueno, que quede bueno, bien hecho. Mhm. No, ahí está ya la actividad.

Entrevistador: Ya, bueno, oiga, aquí, por ejemplo, ¿usted ha ido allá a Monter... la ciudad de Monterrey, o sea, al centro, a la Macroplaza, al Parque Fundidora?

07 Isidro: Pues no, no, no, no, no.

Entrevistador: ¿No, no ha ido allá a la Macroplaza?

08 Isidro: No, nunca.

Entrevistador: ¿A García, aquí al centro de García?

09 Isidro: Pues a veces, pues, vamos de pasear.

Entrevistador: Mhm. ¿Ahí, les gusta ahí el, el centro de García?

10 Isidro: Sí, sí, sí. Ajá. No, es que falta un poquito más de atención, pero no sé qué pasará. Sí. Digo, a lo mejor no hay dinero.

Entrevistador: Allá está mejor, ¿no? En el centro de todo está el quiosco, sí, ¿no?

11 Isidro: Sí, sí, pues ahí sí, sí.

Entrevistador: Allá cuando va usted, ¿qué le gusta hacer allá, qué?

12 Isidro: Pues no, pues como vamos nomás de entrar, pues salir a comprar con... No, no hacemos- Mucho. No hacemos, este, pues no... No. No, no, no, digan: "Vamos a pasearnos". No, pues, ¿con qué?

Entrevistador: Mhm, sí. Oiga, una pregunta: ustedes, que ya son personas de la tercera edad, cuando va uno caminando, luego una caída puede ser bien peligrosa, ¿no? Sí. Eh, ¿usted

cree que estas calles a poco son seguras para caminar, como para, para ustedes? ¿Alguna vez han tenido un accidente o alguien que conozcan que se haya caído, o ustedes mismos?

13 Isidro: Pues es que, pues, por una parte, a veces está bien, pero a veces hay esos baches, uno ya viejo, ya se tropieza con ellos. Mhm. No, pues ahí ya se impone uno ya. Sí, sí, ya más.

Entrevistador: Okey, oiga, este, digo, aquí lo que hemos estado preguntando es que mucha gente de aquí trabaja en las fábricas, ¿no? O en las fábricas o se va hasta Monterrey. ¿Usted cree que sí, la mayor de... parte de la gente se va a trabajar a las fábricas, no?

14 Isidro: Pues sí, pues, ¿y qué más? Sí, no, no hay otras, ¿no? Como nosotros ya no, no trabajamos, solo en nada, miren lo que... Las plantitas. Los arbolitos, las matitas. Ajá. O sea, para sacar para la tortilla, porque negocio ya no hay. Sí, no, no, no. Para no morirnos de hambre.

Entrevistador: Sí. Mmm. Okey, usted, usted, por ejemplo, hay algo que se llama participación ciudadana, que es, haga de cuenta que le preguntan a la gente qué es lo que quiere cambiar, por ejemplo, de su, de su colonia, ¿no? El alumbrado, las, los ba... o sea, las, las banquetas, los baches. ¿Ustedes participarían en un, en un programa así o, o no?

14 Isidro: Pues, ¿cómo, ¿cómo sería?

Entrevistador: Sí, o sea, haga de cuenta que se junta la gente, ¿no? Vamos a suponer que nosotros, que vivimos aquí en esta calle, y decimos: "No, pues le decimos al gobierno: ¿sabes qué, gobierno? Pues mira, aquí en esta calle hace falta alumbrado público, porque en la noche ya no se ve nada, ¿no?" Sí. Y entonces el gobierno llega y pone una luminaria, Entonces, antes se, se acostumbraba que, [ruido] que el gobierno llegaba y ponía cosas que a lo mejor la gente ni necesitaba, ¿no? Ahora es al revés, la gente le dice al gobierno qué necesita para que hagan específicamente lo que necesitan.

15 Isidro: Mire, pues nosotros, la verdad, que cuando se trate de una, de una ayuda o un beneficio de nuestra colonia nosotros estamos pues, pala a mano.

Entrevistador: Ah, okey.

16 Isidro: No somos del rancho, y en el rancho así eran, tienes que estar atento para que tengan Echarle ánimo, ¿verdad? Las autoridades tienen que... se sientan también animados, digamos, ¿no? Sí. Porque eso es lo que debemos de hacer. Yo, en mi parte, yo, cuando han hablado alguna cosa, pues allá andamos animando a la gente. Supóngale que ya no, no compone uno muchas cosas, pero le ánimo.

Entrevistador: Mhm. A usted, usted, por ejemplo, cuando estaba más joven, si, por ejemplo, si fuera a arreglar la calle, ¿hubiera salido así con una pala, ahí a ayudar?

17 Isidro: Sí. ¿Sí, no?... Yo como que le digo: "No, pues si yo todavía en la mañana anduve mirando cosas." No, pues así, así trabajo, oiga. Ah, ya. O más bien, nosotros trabajamos.

Entrevistador: ¿Así trabajaban ustedes dos?

18 Isidro: No, pero no nos pagan, nos pagan. Pero nosotros trabajamos. Y nosotros esos pozos ahí, y- Por ahí cemento o arena, y nos lo echamos y le echamos, pero sin paga no, no, no. No, no. Ah, o sea, sí, o sea, también tiene que ver con uno, uno hacer, no, no nada más es que el otro venga y haga todo, sino todos hacer, ¿verdad? Sí, nosotros- Es voluntariamente. Voluntario. No, a esta gente no le importa, no, si... No, no, yo digo, mientras esté pudiendo, sí lo hago. Lo único que me digan, que mal, ni que me paguen, no, no. No, porque- Es para uno mismo, de ahí, de la... De la colonia, ¿no? De la colonia.

Entrevistador: Sí, muy bien. Bueno, me voy a pasar con aquí, con, con la señora, ¿sí? ¿Cuál es su nombre?

01 Elba: Mi nombre es Elba. Eh, ¿cuántos años tiene?

02 Elba: Mmm, seis, nueve. Seis, nueve.

Entrevistador: Sí. Okey, ¿usted vive aquí también cerca, no, con el señor?

03 Elba: Sí, él es mi compañero. [risas]

Entrevistador: Sí. Oiga, a usted, por ejemplo, ¿cómo le parecen aquí las calles, los parques, las-

04 Elba: No, bueno, pues las calles muy mal, porque están los baches, mire nomás. Ajá. Acaban de... hace poquito vinieron y mire, ya está otra vez igual.

Entrevistador: Sí, ¿pero siempre ha estado así o hubo un momento en que estuvieron buenas?

05 Elba: No, no, no. Siempre ha estado.

Entrevistador: Siempre han estado así, ¿no?

06 Elba: Siempre. Sí.

Entrevistador: Oiga, ¿y qué lo, y... pa, o sea, los políticos vienen y qué dicen?

07 Elba: "No, pues vamos a arreglar", o ni vienen. No, pues casi- Casi no. Casi no vienen. Por ejemplo, en un año- Mire, este, este alcalde, lo único es que comenzó muy bonito, muy amable, pero como que después empezó la cosa media. Ajá. No es hablar, ya no es hablar, pero hay que hablar lo que es. Y lo que les digo yo, yo un día, un día, un día hablo con él y digo que se porte bien con la gente. Mire, en el pueblo de nosotros- Hay unas familias que tienen años en el puesto de, de, este, ¿cómo se llama? Eh, desempeñando la alcaldía, de las alcaldías... Y esa gente son gentes, oiga, mire, llega uno del pueblito, de los ranchos, de los ranchos, allá con un enfermo, y pues oiga, nomás que tengo, si, si, llévelo, muchacho, agarra un carro, llévese a esta familia al, al médico fulano, a tal parte, llévelo. Que lo atiendan. Ahí va la lana, de ellos, de ellos, los señores. Hace poco se murió un hermano mío aquí. Y la, la alcaldesa mandó una ambulancia, no, una, ¿cómo? Carroza. Una carroza, Porque no nos cobró ni un peso, oiga. Ah, okay. La llevaron, lo llevaron allá y luego de acá nos mandó un carro. No, ¿usted cree que él lo hace? Sí, no, no. Y me ayudó a, me, me ayudó a arreglar muchas cosas ahí de los funerales... Entonces, la que me trata, la que me está atendiendo a mí, [ruido] yo le digo que, pues, que le hablé de esa persona, de la alcaldesa. "Que no, creo que pueda ser." Digo: "Mire, hable con ella," le pasé el celular "No, me dijo, no, atiéndalo, no, mira..." Sí. La señora dijo: "La, la, la..." Dijo: "¡Qué, qué lindos alcaldes tienen ustedes allá!" Y eso es lo, lo que hacen los señores. Y el señor es más de política, pues saqué, tú vas a hacer aquello, y tú vas a hacer aquello, y tú vas a hacer aquello. Llevan años, ya ellos

serán... Tal la mujer, tal tío, tal hermano, tal, pero todos funcionan igual. Sí. Ya ahorita anda en política. Porque, porque se presentó buena, bonito, buen estilo pa la gente. Ajá. Siempre los ayudan, oiga, no, hombre- Un montón, ¿no? Les van y le hacen, les van y le hacen casas, casas, cuantos y cuanta cosa. Sí. Y todo de bolsa, de... si es del gobierno, sí, pero el alcalde es el que saca la cara y todo. Okey. Antes no tenían casa los señores, ahorita todos tienen fincas con ganado. No, no, bien ayudados, ayudan, ayudan bastante, ayudan bastante. Bueno. Esa gente ya no... Ya no. Y este, este lleva buenos principios. Ajá. Pero nomás que, pues, usted sabe, porque este hombre si se queda así, eh, ganándose a la gente- Ajá ... al rato la gente vota por él, pues. Por él, por eso, ¿no? Primero ganarse la- Sí, sí, sí.

Entrevistador: Oiga, disculpe, señora, ¿aquí usted ha ido al centro de Monterrey y a García?

08 Elba: Sí, nada, o sea, por entrar, por salida, o sea- Ajá Por un mandado o alguna cosa, pero nada más. Sí, a García, al centro, al de García. Sí, al de García.

Entrevistador: ¿Y qué más? ¿Va a comprar comida, fruta, o sea, qué, qué va?

09 Elba: Pues alguna cosa, alguna, alguna papelería que voy a arreglar. Hoy vendemos dulces, oiga. Ah. Dulces. Y hoy vamos a traer al centro. Sí. Paletas, muchas paletas. Muchas paletas.

Entrevistador: Allá está mejor, ¿no, que aquí? Allá está más bonito que aquí, en García Centro. Sí, ¿no?

10 Elba: Pues sí- ¿Sí? Más o menos. Sí, más o menos. Sí. Ajá.

Entrevistador: ¿Y cómo se van, disculpe? O sea, ¿agarran un, un camión?

11 Elba No, pues agarramos- Un camión. ¿Un camión?

Entrevistador: Ya pa igual. Oiga, y, y ustedes que son de la tercera edad, ¿cómo diría que es andar en camión?

Entrevistador: Pues bien, difícil, ¿no? ¿O cómo?

12 Elba: Pues sí. Sí. Porque hay unos que no le tienen paciencia. Pensé que no- Se van. Sí, bueno. Tiene que correr, ¿ve? Porque sí les he dicho que, que hace falta, como si fuera ya uno viejo. Pues para el baño, ya- Ay, pues... Ah, un baño. La verdad, desde aquí, que no se aguanta uno para estar mucho, ya. Sí. Ya la gente vieja, ya no se aguanta. Ah, okey. Ir al baño, pues... Yo le dije que un día, vamos a caminar. Ajá. En donde lo metían baño, pues es una distancia muy larga, de aquí hasta el centro, dos horas.

Entrevistador: Sí, no, es mucho, ¿no? ¿Usted ha ido al centro de Monterrey, a Macroplaza? También, como nada más a un mandado y... Ajá, ¿va muy seguido o no?

13 Elba: Una vez- No, poco. Una vez al mes, ¿más? Una vez, así. Sí. De vez en cuando, pero no- De vez en cuando.

Entrevistador: Okey, una pregunta ya para terminar. Este, ¿conocen el parque Fundidora? ¿Ha escuchado hablar de él?

Isidro: Mire, bueno, yo nomás lo he divisado, pero no he ido. Ah, okey. Solo lo he divisado así. Ajá,

Entrevistador: ¿y les gustaría tener un parque así por aquí cerca, que puedan ir a caminar o no, no creen que sea eso posible?

14 Elba e Isidro: Sí. Sí, ¿no? Como es. [risas] [risas]

Entrevistador: Bueno, pues, eh, ahí por, por mi parte, sería todo, ¿va? Muchas gracias. Disculpe, ¿cómo se llama usted?

MUCHAS GRACÍAS.