



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

**LA CONFORMACIÓN DEL ESPACIO URBANO-
TURÍSTICO DE TULUM, QUINTANA ROO:
SEGREGACIÓN SOCIO ESPACIAL.
PERIODO 2000-2020.**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE
DOCTORA EN GEOGRAFÍA

PRESENTA

AUCIA CUZA SOROLLA

DIRECTOR DE TESIS

Dra. Bonnie Lucía Campos Cámara

ASESORES

**Dra. Rosalía Chávez Alvarado
Dra. María Luisa Hernández Aguilar
Dra. Ligia Aurora Sierra Sosa
Dr. Ángel Aaron Rosado Varela
Dr. Miguel Ángel Barrera Rojas
Dra. Ileana Sorolla Fernández**



CONAHCYT



ÁREA DE TITULACIÓN



CHETUMAL, QUINTANA ROO, MÉXICO, JUNIO DE 2023



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

TESIS ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITÉ DE TESIS
DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y APROBADA COMO
REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR(A) EN GEOGRAFÍA

COMITÉ DE TESIS

DIRECTORA:

Dra. Bonnie Lucía Campos Cámara

ASESORA:

Dra. Rosalía Chávez Alvarado

ASESORA:

Dra. María Luisa Hernández Agullar

ASESORA:

Dra. Ligia Aurora Sierra Sosa





UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL
ESTADO DE QUINTANA ROO

DIVISIÓN DE CIENCIAS, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA

TESIS ELABORADA BAJO LA SUPERVISIÓN DEL COMITÉ DE TESIS
DEL PROGRAMA DE DOCTORADO Y APROBADA COMO
REQUISITO PARA OBTENER EL GRADO DE:

DOCTOR(A) EN GEOGRAFÍA

COMITÉ DE TESIS

ASESOR:

Dr. Ángel Aaron Rosado Varela

ASESOR:

Dr. Miguel Ángel Barrera Rojas

ASESORA:

Dra. Ileana Sorolla Fernández



CONAHCYT



Agradecimientos

Antes que nada, este trabajo fruto de un gran esfuerzo de un poco más de cuatro años, lo dedico a mi familia, a mis padres y a mi hermana Olivia; ustedes son mi inspiración, mi impulso y mi fuente de energía diaria. Gracias por todo el apoyo incondicional que siempre me han dado y más durante este largo proceso.

A Andrés, por todo su apoyo, ayuda en todo momento y sentido, y compañía constante.

Extender un agradecimiento especial a mi directora de tesis, la Dra. Bonnie Campos Cámara, a mis dos asesoras principales, las Dras. Rosalía Chávez Alvarado y María Luisa Hernández Aguilar; sin su guía y dedicación este documento no hubiera sido posible. Gracias por las tantas horas de estudio en línea y presencial que me dedicaron, la compañía a trabajos de campo y sus comentarios tan acertados para cada día mejorar la investigación.

Agradezco también a la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, a la División de Ciencias, Tecnologías e Ingenierías y en particular a la coordinación del Doctorado, el Dr. David Velázquez Torres y posteriormente la Dra. Norma Angélica Oropeza García por su apoyo constante en todos los trámites para culminar mis años de estudio y lograr la titulación, al cuerpo académico del Doctorado en Geografía por aceptarme para formar parte de este programa y por sus grandes contribuciones académicas que tanto aportaron a mi formación como geógrafa.

Especial agradecimiento a la Dra. Ana García Silberman, del Departamento de Ecología Humana del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV Mérida) con quien realicé una Estancia Académica de Investigación Virtual, el cual fortaleció los planteamientos teóricos y metodológicos del presente documento, siendo sus investigaciones una fuente fundamental para el análisis llevado a cabo.

Además, agradecer al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías por la beca con que conté durante cuatro años para finalizar mis estudios de posgrado.



Índice

Introducción	20
--------------	----

Capítulo I. Análisis de la segregación socio espacial en ciudades turísticas costeras desde la perspectiva geográfica.

1.1. Enfoque epistemológico de la investigación.	28
1.1.1 Corriente de pensamiento Crítico. La Geografía Crítica.	28
1.1.2 Enfoque teórico. Geografía Humana.	31
1.1.3 Geografía del Turismo.	33
1.1.4 Geografía Crítica del Turismo.	34
1.2. Proceso de urbanización y conformación de las ciudades a nivel global, en América Latina, México y en el estado de Quintana Roo.	38
1.2.1. El proceso de urbanización y conformación de las ciudades en Latinoamérica.	40
1.2.2. El proceso de urbanización y la conformación de las ciudades en México.	41
1.2.3. El proceso de urbanización y conformación de las ciudades en el estado de Quintana Roo.	44
1.3. El turismo como generador de urbanización en las ciudades.	46
1.4. Turismo y Segregación socio espacial.	51
1.5. Segregación socio espacial.	59
- Segregación Social Subjetiva.	
- Segregación Residencial.	
- Segregación Funcional.	

Capítulo II. Ciudades turísticas del Caribe Mexicano. Caso de estudio: Tulum, Quintana Roo.

2.1. Contexto geo histórico de la ciudad de Tulum, Quintana Roo.	70
2.1.1. Ubicación geográfica.	70
2.1.2. Contexto histórico.	71



2.2. Descripción de los componentes físico geográficos del municipio de Tulum, Quintana Roo.	75
2.2.1. Fisiografía y geología.	76
2.2.2. Suelos.	77
2.2.3. Hidrografía y cuerpos de agua.	79
2.2.4. Climatología.	82
2.2.5. Uso del suelo y vegetación.	83
2.2.6. Áreas Naturales Protegidas (ANP).	84
2.3. Características socio-económicas y demográficas del municipio de Tulum, Quintana Roo.	85
2.4. Crecimiento poblacional y expansión espacial de la ciudad de Tulum, Quintana Roo (2000-2020).	97

Capítulo III. Propuesta metodológica para el estudio de la segregación socio espacial.

3.1. Modelo conceptual para el estudio de la segregación socio espacial.	108
3.2. Segregación Social Subjetiva en la ciudad de Tulum.	113
3.2.1. Metodología para el estudio de la segregación social subjetiva. Matriz Vester.	114
3.3. Segregación Residencial en la ciudad de Tulum.	128
3.3.1. Metodología para el estudio de la segregación residencial.	129
3.4. Segregación Funcional en la ciudad de Tulum.	135
3.4.1. Metodología para el estudio de la segregación funcional. Mapas de calor o de densidad de Kernel.	136
3.5. Modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum.	145

Capítulo IV. Resultados.

4.1. El turismo y su influencia en la ciudad de Tulum.	149
4.2. La segregación social subjetiva en la ciudad de Tulum.	155
4.3. La segregación residencial en la ciudad de Tulum.	161
4.4. La segregación funcional en la ciudad de Tulum.	166
4.5. Modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum.	178



Discusión.	184
Conclusiones.	196
Recomendaciones.	204
Referencias bibliográficas.	206
Anexos.	221

Índice de figuras

Figura 1. Modelo teórico de la investigación.	37
Figura 2. Localización geográfica de la ciudad de Tulum, Quintana Roo, México.	71
Figura 3. Fisiografía del municipio Tulum.	77
Figura 4. Geología del municipio Tulum.	77
Figura 5. Tipos de suelos del municipio Tulum.	79
Figura 6. Hidrografía del municipio Tulum.	81
Figura 7. Unidades climáticas y tipos de clima en el municipio Tulum.	82
Figura 8. Uso de suelo y vegetación del municipio Tulum.	84
Figura 9. Densidad de población y Grado de Marginación Urbana de la ciudad de Tulum, Quintana Roo.	96
Figura 10. Índice de marginación urbana por AGEB para la ciudad de Tulum (2020).	97
Figuras 11. Mancha urbana de Tulum para el año 2000 con el contorno actual de la ciudad (2020).	99
Figura 12. Mancha urbana de Tulum para el año 2014 con el contorno actual de la ciudad (2020).	99
Figura 13. Mapa del crecimiento urbano de la ciudad de Tulum para diferentes años.	101



Figura 14. Mapa de las áreas ocupadas de forma irregular en la ciudad de Tulum	102
Figura 15. Mapa de equipamiento urbano con el contorno de las áreas ocupadas de forma irregular.	103
Figura 16. Modelo conceptual para el estudio de la segregación socio espacial.	111
Figura 17. Marco muestral de la zona de estudio.	118
Figura 18. Matriz Vester.	126
Figura 19. Gráfica de la Matriz Vester.	127
Figura 20. División actual por área geoestadística básica para la ciudad de Tulum.	135
Figura 21. Capa de puntos de los servicios gastronómicos con división actual por AGEB (2020).	142
Figura 22. Capa de puntos de los servicios de alojamiento con división actual por AGEB (2020).	143
Figura 23. Capa de puntos de la zona de comercios con división actual por AGEB (2020).	144
Figura 24. Modelo metodológico general para el estudio de la segregación socio espacial en la ciudad de Tulum, Quintana Roo. Dimensiones, clasificaciones, indicadores y metodologías aplicadas en la investigación.	154
Figura 25. Gráfica del porcentaje de habitantes encuestados con acceso a servicio médico público.	157
Figura 26. Gráfica del porcentaje de habitantes encuestados que identifican lugares a los que no deben/pueden acceder.	159
Figura 27. Esquema de jerarquización de problemas basado en un árbol de problemas a partir de la Matriz Vester.	160



Figura 28. Mapa de los tipos de vivienda por división actual de áreas geoestadísticas básicas (2020).	163
Figura 29. Mapa de las áreas segregadas de la dimensión Residencial con Grado de marginación (2020) por área geoestadística básica.	164
Figura 30. Mapa de calor o de densidad de Kernel para servicios gastronómicos con división por área geoestadística básica para el 2010.	167
Figura 31. Mapa de calor o de densidad de Kernel para servicios de alojamiento con división por área geoestadística básica para el 2010.	168
Figura 32. Mapa de calor o de densidad de Kernel para la zona de comercios con división por área geoestadística básica para el 2010.	169
Figura 33. Mapa de calor o de densidad de Kernel para servicios gastronómicos con división por área geoestadística básica para el 2020.	170
Figura 34. Mapa de calor o de densidad de Kernel para servicios de alojamiento con división por área geoestadística básica para el 2020.	171
Figura 35. Mapa de calor o de densidad de Kernel para la zona de comercios con división por área geoestadística básica para el 2020.	172
Figura 36. Mapa de calor o de densidad de Kernel para los servicios gastronómicos, de alojamiento y comercios con división por área geoestadística básica para el 2020.	175
Figura 37. Mapa de las áreas segregadas de la dimensión Funcional con Grado de marginación (2020) por área geoestadística básica.	177
Figura 38. Modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum según clasificación de áreas propuesta.	179

Índice de tablas

Tabla 1. Indicadores turísticos de la región Riviera Maya para una estimación de datos para la ciudad de Tulum.	75
---	----



Tabla 2. Cuerpos de agua presentes en el municipio y su uso predominante.	80
Tabla 3. Localidades del municipio de Tulum con datos de población total (2020).	88
Tabla 4. Principales variables demográficas para el municipio y la ciudad de Tulum.	89
Tabla 5. Valores de población total y tasa de crecimiento medio anual para México, Quintana Roo y la ciudad de Tulum.	92
Tabla 6. Valores que muestran la relación de población total del municipio de Tulum y de la ciudad de Tulum.	93
Tabla 7. Índice y Grado de Marginación para el municipio de Tulum y la ciudad de Tulum (2020).	94
Tabla 8. Superficie urbana en hectáreas y Tasa de crecimiento urbano medio anual para la ciudad de Tulum en diferentes años.	100
Tabla 9. Población total (estimada) por Área Geoestadística Básica dentro de las áreas ocupadas de forma irregular.	104
Tabla 10. Clasificación de los tipos de vivienda y sus definiciones para el estudio de la segregación residencial en la ciudad de Tulum.	110
Tabla 11. Clasificación de los tipos de servicios para el estudio de la segregación funcional en la ciudad de Tulum.	112
Tabla 12. Características de las colonias donde se aplicó la encuesta.	116
Tabla 13. Listado de problemas identificados y problemas principales por área estudiada.	119
Tabla 14. Grados para determinar la influencia entre problemáticas.	124
Tabla 15. Puntos cartesianos para confección de la gráfica.	127
Tabla 16. Indicador y código para la clasificación de tipos de viviendas.	131



Tabla 17. Conjunto de indicadores por clasificación de vivienda para definir la segregación residencial AGEB (2020).	132
Tabla 18. Conjunto de indicadores de los tipos de servicios por AGEB (2010 y 2020) para el estudio de la segregación funcional.	137
Tabla 19. Clasificación por zonas y sus códigos para la elaboración del modelo de la ciudad de Tulum.	146

Índice de anexos

Anexo 1. Cuestionario de preguntas guía para la entrevista a los líderes de las colonias durante la primera etapa del trabajo de campo (julio, 2021).	221
Anexo 2. Encuesta aplicada durante el segundo trabajo de campo en las colonias Villas Tulum, Guerra de Castas y Lakin.	222
Anexo 3. Esquema de los límites de las colonias de la ciudad de Tulum trazado por actor clave durante el trabajo de campo en la colonia Lakin (agosto, 2021).	225
Anexo 4. Foto de vivienda perteneciente al área ocupada de forma irregular del sureste.	225
Anexo 5. Foto de vivienda perteneciente al área ocupada de forma irregular del sureste.	226
Anexo 6. Foto de un hotel de lujo en construcción.	226
Anexo 7. Foto de un hotel de ciudad.	227
Anexo 8. Foto de edificación de departamento de lujo en venta en calle no pavimentada.	227
Anexo 9. Foto de edificaciones en colonia La Veleta.	228
Anexo 10. Foto de la Zona Hotelera tomada durante trabajo de campo (2021).	228
Anexo 11. Esquema de ubicación de las unidades de atención médica del sector privado de la salud en la ciudad de Tulum, con base en DENUÉ (2022).	229
Anexo 12. Foto de entrada al Parque Nacional Tulum.	229
Anexo 13. Foto de la entrada a Playa Paraíso del Parque Nacional Tulum.	230
Anexo 14. Foto de carretera de acceso al Parque Nacional Tulum.	230



Anexo 15. Centro de reunión de los habitantes de la colonia Villas Tulum.	231
Anexo 16. Área deportiva de la colonia Villas Tulum.	231
Anexo 17. Mapa empleado durante trabajo de campo para identificar áreas en la ciudad de acuerdo con la percepción de actores claves.	232
Anexo 18. Mapa empleado durante trabajo de campo para conocer la configuración de la ciudad desde el punto de vista de agente de Gobierno Municipal.	232
Anexo 19. Cuestionario de preguntas para actor clave de Protección Civil del Municipio de Tulum.	233
Anexo 20. Foto de la avenida principal (Carretera 307).	234
Anexo 21. Imagen satelital de la ciudad de Tulum (2022) empleada como base para generar la cartografía.	234
Anexo 22. Foto de edificación en proceso de construcción.	235
Anexo 23. Recorte de imagen de edificación y calle peatonal en el fraccionamiento privado Aldea Zama.	235
Anexo 24. Recorte de imagen de zona de comercio y calle peatonal en el fraccionamiento privado Aldea Zama.	236
Anexo 25. Recorte de imagen de calle en Región 15 con edificaciones aún en proceso de construcción.	236
Anexo 26. Recorte de imagen de calle en Región 15 con edificaciones aún en proceso de construcción.	237
Anexo 27. Recorte de imagen de calle en La Veleta.	237
Anexo 28: Imágenes de metodología empleada para la confección de los mapas de calor o de densidad de Kernel.	238



Resumen

La ciudad de Tulum, cuenta con características favorables para el desarrollo del turismo, donde son palpables las consecuencias tanto en el ámbito ambiental, como en el social. Esta investigación estudia la segregación socio espacial al interior de esta ciudad turística, partiendo de la corriente de pensamiento crítico, la geografía del turismo y específicamente la geografía crítica del turismo. El objetivo general es evaluar la segregación socio espacial generada por el turismo en la ciudad de Tulum, a partir de la descripción del proceso de segregación socio espacial por el desarrollo turístico y la ocupación del espacio en un período de 20 años, así como la construcción del modelo de segregación de la ciudad de Tulum. Se analiza la segregación socio espacial partiendo de tres dimensiones: la segregación social subjetiva, la segregación residencial y la segregación funcional, compuestas por variables e indicadores vinculados a la percepción, la vivienda y los servicios turísticos. Para el estudio de la segregación social subjetiva se aplicó la metodología de la Matriz Vester, la cual permitió la jerarquización de una serie de problemas identificados a partir del trabajo de campo, dando como principal resultado que la percepción de los pobladores es que la expansión urbana en Tulum está vinculada a la actividad turística; para la dimensión de la segregación residencial se utilizaron indicadores de vivienda, para conocer que las áreas segregadas en lo residencial, son dos áreas ocupadas de forma irregular al noreste y sureste de la ciudad; mientras que para la dimensión de la segregación funcional, se analizó la concentración de servicios turísticos de agrupados en una clasificación de tres tipos, dando como resultado que las principales áreas segregadas desde lo funcional son seis AGEB ubicados en el centro de la ciudad, a lo largo de la carretera 307 donde se encuentran concentrados la mayor parte de los servicios, así como y la zona hotelera, dejando a las áreas de la periferia norte, noroeste y suroeste de la ciudad sin acceso a servicios gastronómicos, de alojamiento y alejadas de la zona de comercio.

Palabras clave: *Turismo, ciudad turística, segregación socio espacial, Tulum.*



Abstract.

Tulum city, is located in a region that has favorable characteristics for the practice of tourism activities, where the consequences are palpable both in the environmental and social spheres. The present investigation studies the socio-spatial segregation within this touristic city, starting from the current of critical thought, the geography of tourism and specifically the critical geography of tourism. The general objective is to evaluate the socio-spatial segregation generated by tourism in the city of Tulum, based on the description of the socio-spatial segregation process due to tourism development and the occupation of space in a period of 20 years, as well as the construction of the segregation model of the city of Tulum. Socio-spatial segregation is analyzed based on three dimensions: social-subjective segregation, residential segregation and functional segregation, which are made up of variables and indicators linked to perception, housing and tourist services. For the study of the social-subjective segregation, the Vester Matrix methodology was applied, which allowed the hierarchization of a series of problems identified from the field work, giving as main result that this dimension is characterized by the perception of the residents that the urban expansion in Tulum is linked to tourist activity; For the dimension of residential segregation, housing indicators were used to find out that the residentially segregated areas are two irregularly occupied areas to the northeast and southeast of the city; while for the dimension of functional segregation, the concentration of tourist services grouped into a classification of three types was analyzed, resulting in the main functionally segregated areas being six AGEBS located in the center of the city, along Highway 307, where most of the services are concentrated, as well as the hotel zone, leaving the areas on the north, northwest and southwest outskirts of the city without access to gastronomic services, lodging and far from the area of trade.

Keywords: Tourism, touristic city, socio spatial segregation, Tulum.



Introducción.

El acelerado crecimiento poblacional trae como consecuencia la ocupación de los espacios geográficos, incluidos los que no son aptos para la urbanización. Como menciona Folke (2006), ambos procesos están asociados a procesos de crecimiento económico en determinados espacios geográficos que cuentan con características idóneas para el desarrollo de actividades económicas como el turismo. Tal es el caso de las ciudades ubicadas en la región Caribe mexicana, las cuales tienen como actividad económica fundamental al turismo, ya sea por sus características naturales y socio-culturales o por la creación de políticas de desarrollo económico implementadas por los gobiernos federal, estatal y municipal.

México cuenta con características y condiciones climáticas, naturales, culturales y sociales que influyen de cierta manera en la certidumbre del turismo y en la afluencia de visitantes a las regiones turísticas de este país. Por ejemplo, el estado de Quintana Roo es una región geográfica dentro de la República Mexicana que cuenta con características, tanto naturales como culturales, ideales para la práctica del turismo, siendo las sociedades y la cultura mexicana uno de los principales atractivos turísticos. Por esta razón, es importante llevar a cabo investigaciones de índole geográfica que aporten a la formulación de estrategias para el desarrollo sostenible de la actividad turística; para la integración de elementos del medio ambiente, apoyadas en criterios científicos, estrategias para lograr una mejor calidad de vida de las poblaciones y para erradicar paulatinamente los problemas sociales que puedan estar afectando al estado de Quintana Roo desde una visión local. Dichas propuestas podrán ser un insumo directo para la toma de decisiones de los actores involucrados en el sector turístico.

Los autores Castillo y Villar (2011) debaten sobre cómo a partir de la década de 1920, con el establecimiento del primer polo turístico en el país en el puerto de Acapulco, se comienza a tomar en cuenta al turismo como una de las actividades económicas principales en México. Los autores comentan que a partir de este momento, se convierte al turismo en una de las políticas de desarrollo económico



prioritarias del gobierno mexicano, la cual daría paso a todo un proceso de conformación de polos turísticos, y con él, la aparición de consecuencias y contradicciones tanto espaciales como sociales en la conformación de los mismos, como por ejemplo la segregación socio espacial y los fuertes impactos sobre los ecosistemas naturales (Castillo y Villar, 2011).

Sancho y Gutiérrez (2010), mencionan que la actividad turística ejerce una presión sobre el entorno ambiental, social y económico y plantean que para lograr un equilibrio se necesita de gobiernos eficientes que den respuesta a las necesidades locales; la participación de actores sociales y comunidades; generar redes que favorezcan las acciones conjuntas y la integración de la gestión del riesgo en los procesos de planificación.

Trabajos como los de Aliste y Stamm (2015), han demostrado que los espacios donde vive población de escasos recursos, o bien minorías, tienden a albergar las infraestructuras o equipamientos con más externalidades negativas, abriendo de este modo un nuevo flanco a las desigualdades sociales y haciendo aún mayores los valores de vulnerabilidad social.

Quintana Roo, es un estado que cuenta con una gran riqueza natural, condición favorable para la práctica de determinadas actividades de tipo recreativas, por ejemplo el turismo de masas también conocido como turismo de sol y playa, y el turismo ecológico o de naturaleza. Los autores Velázquez, Chávez y Camacho (2018) comentan que, al contar con estas características, Quintana Roo es un estado que se convierte en atractivo para inversionistas tanto nacionales como internacionales que buscan insertarse y establecerse en la región para la oferta de servicios turísticos, generando cambios en los usos de suelo y la aparición de espacios vulnerables ante el riesgo de desastres. Los autores comentan que las dos ciudades del estado donde son más evidentes estas cuestiones son Playa del Carmen y Tulum.

La actividad turística, generadora de capital y de desarrollo económico, ha traído consecuencias al estado de Quintana Roo. En las ciudades que componen este



espacio, se identifican problemas derivados del rápido crecimiento demográfico y urbano.

Algunos estudiosos del tema, como Chávez (2018) plantean que:

“En las ciudades del caribe mexicano (Cancún, Cozumel, Tulum, Playa del Carmen y Chetumal) se presentan tasas de crecimiento demográfico, en promedio (12.5 %) y por encima de la media nacional (1.4 %) (INEGI, 2015), las personas de estas ciudades reconocen que los problemas prioritarios son, la oportunidad de empleo, la incidencia de huracanes, además, los bajos salarios, la escasez de vivienda y oportunidades de obtenerla, los servicios con los que cuentan, el agua no es potable en ninguna ciudad (INE, 2000), la corrupción y la inseguridad (González & Torruco, 2015). Aunado a ello, en los planes de desarrollo urbano se reconoce la problemática de la recolección y tratamiento de los desechos sólidos urbanos.” (Chávez, 2018)

En el estado, el desarrollo económico se dirigió al norte, Sierra y Conde (2018) plantean que este desarrollo propició condiciones de deterioro ambiental y social por el crecimiento de la cantidad de viviendas y por el arribo de mayor cantidad de personas que se establecieron en el corredor costero norte del estado. La limitada oferta de mercado laboral genera una segregación social aun mayor, según Sierra y Conde (2018) la mayor cantidad de personas que habitan la región se encuentran en situación de marginalidad laboral debido a su bajo nivel escolar, rasgos indígenas y uso de la lengua maya. Los autores también comentan sobre la aparición de áreas ocupadas de forma irregular como consecuencia del arribo de personas que llegan buscando una mejor calidad de vida y una más amplia oferta de empleo en el sector terciario; comentan que estas áreas generan condiciones de pobreza y se constituyen de una población con orígenes diversos, siendo estos factores que representan afectaciones tanto sociales como económicas al interior de las ciudades, entre ellos el aumento de su vulnerabilidad tanto social como ambiental.



Para entender el desarrollo de la ciudad de Tulum, como comenta Campos (2000), se debe analizar el territorio dentro del contexto regional al que pertenece. La autora comenta que el estado de Quintana Roo, sufre una transformación en cuanto a su economía, pasando de una economía de plantación (forestal) a actividades agrícolas y más adelante, a una tercerización de la economía por medio de la actividad turística (Campos, 2000). Este fenómeno se pone de manifiesto a partir de la década de 1970, con la creación de la ciudad de Cancún en 1974 como Centro Integralmente Planeado. A partir de este momento comenta Dachary (1992), se consolida el turismo en Quintana Roo como la principal actividad económica, trayendo cambios en la organización espacial del estado como consecuencia de la concentración de actividades e infraestructura turísticas en el norte del estado en áreas que décadas anteriores se encontraban despobladas (Dachary, 1992).

Como plantea Campos (2000), estos cambios en el estado comienzan a influir en las pequeñas ciudades como Tulum, generando cambios en su organización espacial y en la distribución de la población con el aumento de migración por motivos laborales, entre otras consecuencias que en conjunto no aportan a que se logre un desarrollo integral de Tulum, al ser una ciudad con importantes recursos naturales. Otros autores como Velázquez (2018) comentan que la ciudad de Tulum está conformada por áreas cuyo funcionamiento es vinculado al turismo y al capital que este genera, incluyendo el mercado inmobiliario.

Como consecuencia del desarrollo del turismo y su influencia en la configuración de la ciudad de Tulum, existen distintas formas de ocupación del espacio al interior de la ciudad vinculadas a los atractivos naturales y a la distribución de la población. Camacho (2016) comenta sobre el tema que el mercado inmobiliario ha sido un factor determinante en este proceso, a través del desplazamiento de la población local para la ocupación de paisajes de alto valor económico, con el objetivo de crear áreas residenciales de altos costos. En contraste, el autor comenta que también existen asentamientos humanos donde habita la población local o migrante que llega en busca de una más amplia oferta de empleo en el sector turístico, quienes



viven en condiciones y con niveles de vida diferentes a los que se pudieran encontrar en los residenciales anteriormente mencionados. Camacho (2016) también plantea que una de las áreas más significativas de la ciudad de Tulum, es la carretera 307, avenida principal que atraviesa la ciudad y la conecta con las ciudades del norte y del sur del estado, la cual como comenta Marín (2010), está colmada de infraestructura para la prestación de servicios al turismo, como restaurantes, tiendas de artesanía, hoteles y servicios.

Según Campos (2000), en la región del Caribe Mexicano, es evidente que (...) la erosión constante de la calidad de vida para las ciudades costeras, se está acelerando en toda la región por la influencia tan fuerte de la actividad turística trayendo implicaciones para la estabilidad social de las ciudades como por ejemplo el aumento rápido de la población, las estructuras económicas y los incentivos que ponen énfasis en los rendimientos económicos a corto plazo, una distribución desigual de la tierra y riquezas, el manejo inadecuado de los recursos, entre otros (Campos, 2000). En esta realidad se inserta la ciudad de Tulum, donde, según Velázquez *et. al.* (2019), el crecimiento de la mancha urbana está aumentando sin control, surgen nuevos asentamientos humanos con carácter irregular, en parte como consecuencia de la especulación ecoturística, aumenta la marginación en la ciudad y, por ende, hay falta de cobertura de los servicios urbanos.

El contexto anterior ha motivado esta investigación, por lo que se plantea el siguiente **supuesto**:

El espacio urbano de Tulum se ha transformado por la influencia de la actividad turística, generando áreas segregadas desde la perspectiva socio espacial.

El mismo, se abordará partiendo de la búsqueda de respuesta de la siguiente **pregunta de investigación**:

- ✓ ¿Cómo condiciona el desarrollo turístico la ocupación y las diferencias socio espaciales en la ciudad de Tulum, Quintana Roo?



Luego de plantear el supuesto y la pregunta de investigación, el Objetivo General de la presente investigación está basado en presentar y defender juicios sobre el comportamiento de la segregación socio espacial en la ciudad de Tulum, el cual consiste en:

- Evaluar la segregación socio espacial generada por el turismo en la ciudad de Tulum, Quintana Roo, México.

Los objetivos particulares que permitirán cumplir con el objetivo general, son los siguientes:

- Describir el proceso de segregación socio espacial a partir del desarrollo turístico y la ocupación del espacio en el período correspondiente a los años 2000 al 2020.
- Construir el modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum.

Aliste y Stamm (2015), plantean que las investigaciones geográficas permiten mostrar la existencia de problemas de diferente índole, tanto ambientales, como sociales, culturales, económicos y de orden político a distintas escalas. Es por ello, que la presente investigación tiene su base en el estudio de la segregación socio espacial desde el análisis geográfico, análisis que aporta al conocimiento integral sobre el tema y su importancia en el territorio y en el espacio geográfico. Según los autores Aliste y Stamm (2015), las investigaciones geográficas permiten caracterizar y analizar los patrones de distribución y comportamiento geográficos de un fenómeno determinado en el área de estudio que sea de interés; además comentan que permiten la generación de cartografía para facilitar la localización y análisis espacial de dicho fenómeno y así identificar con qué factores geográficos y espaciales está relacionado.

En la presente investigación, se estudian algunas problemáticas socio espaciales en la ciudad de Tulum, Quintana Roo, analizando la segregación socio espacial al interior de la ciudad como consecuencia de la influencia del turismo como actividad económica en la configuración de este espacio urbano.



El Capítulo I titulado “*Análisis de la segregación socio espacial en ciudades turísticas costeras desde la perspectiva geográfica*”, está dedicado al análisis de la segregación socio espacial en ciudades turísticas costeras desde una perspectiva teórica, en donde se presenta el enfoque teórico en el cual se basa el análisis realizado. Se parte de la geografía crítica como parte de la corriente epistemológica del pensamiento crítico, la geografía del turismo como rama de la geografía humana, y en particular se comenta la geografía crítica del turismo, donde se presentan los planteamientos de autores defensores de este enfoque como Daniel Hiernaux, Milton Santos, David Harvey y Eugeni Sánchez. Como parte del marco teórico de la investigación, se pretende analizar al espacio geográfico como un producto social, que se ha ido transformando y ha sido estructurado por el turismo y su influencia al ser la actividad económica fundamental del caso objeto de estudio. Además, se presentan los principales conceptos en que se basa el trabajo, los cuales permitieron entender a profundidad las variables objeto de estudio tales como el proceso de urbanización a nivel global, el turismo como actividad económica generadora de urbanización y la segregación socio espacial como consecuencia de este proceso.

El Capítulo II, “*Ciudades turísticas del Caribe Mexicano. Caso de estudio: Tulum, Quintana Roo*”, está dedicado a la ciudad objeto de estudio, Tulum, Quintana Roo. Se presenta información referente al contexto histórico de esta ciudad y del municipio de Tulum, su surgimiento y desarrollo, así como cuestiones vinculadas a la configuración de la ciudad, el crecimiento urbano y poblacional. También, se incluye una descripción de sus componentes físico naturales (fisiografía, geología, edafología, hidrografía, climatología, uso de suelo y vegetación) y socio económicas (población total, distribución de la población, densidad de población, grado de marginación urbana) a escala de municipio y para la ciudad, las cuales se ilustran con una serie de mapas de elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).



Por su parte, el Capítulo III “*Propuesta metodológica para el estudio de la segregación socio espacial*”, muestra el modelo conceptual en el que se basa la investigación, el cual explica las tres dimensiones principales de las que parte el análisis de la variable principal de la investigación. Además, se presentan las principales técnicas metodológicas tanto cualitativas como cuantitativas aplicadas para el estudio de cada una de estas dimensiones, así como las clasificaciones e indicadores empleados para cada una de ellas. Se destacan las etapas de trabajo de campo realizado para la obtención de información de primera mano, la metodología de la Matriz Vester para el estudio de la segregación social subjetiva, y las clasificaciones propuestas para el estudio de la segregación residencial y funcional al interior de la ciudad de Tulum.

El Capítulo IV y final, “*Resultados*”, está dedicado a la presentación de los principales resultados a los que se arribó a partir de las técnicas metodológicas mencionadas en el capítulo III. Finalmente, el apartado de “*Discusión*” y “*Conclusiones*”, cuya importancia radica en que presenta de manera resumida los resultados y un debate con los autores citados en el marco teórico de la investigación. Seguidamente el apartado de “*Referencias bibliográficas*” donde se podrán consultar las obras citadas en el trabajo; y los “*Anexos*” cuya función es ilustrativa y demostrativa de cuestiones que se comentan a lo largo del trabajo, compuestos por mapas, figuras, los instrumentos de trabajo y fotografías, así como la explicación detallada de la herramienta Mapas de calor o de Densidad de Kernel empleada para el estudio de la segregación funcional.



Capítulo I. Análisis de la segregación socio espacial en ciudades turísticas costeras desde la perspectiva geográfica.

El presente capítulo, está dedicado al análisis y presentación del enfoque geográfico en el que está basada la investigación, partiendo de la corriente de pensamiento crítico y la geografía del turismo como una rama derivada de la geografía humana, siendo la geografía crítica del turismo uno de los enfoques teóricos principales. Se comentan los planteamientos de las escuelas en las que se basa la investigación para la definición de espacio geográfico. En uno de los apartados presentados se analiza al turismo como actividad generadora de urbanización, donde uno de los fenómenos derivados es la segregación socio espacial, variable que constituye el tema principal de investigación y el cual se analiza y define a partir de tres dimensiones: la segregación social subjetiva, la segregación residencial y la segregación funcional.

1.1. Enfoque epistemológico de la investigación.

1.1.1. Corriente de pensamiento Crítico. La Geografía Crítica.

El enfoque epistemológico en el que se basa la investigación, a partir del cual se intenta abordar la segregación socio espacial en la ciudad de Tulum, es la corriente de pensamiento crítico, el cual nos permite entender, describir y explicar desde una perspectiva crítica, el comportamiento de este fenómeno.

Inspirado en marxismo y el estructuralismo, el pensamiento crítico y radical basado en la economía, la historia y la sociología tiene su surgimiento a mediados de la década de los años 1970, donde se comienza a prestar mayor atención a las problemáticas vinculadas con el subdesarrollo. Desde los estudios a escala regional del espacio geográfico, Gómez (2007) plantea que el espacio y la región fueron concebidos bajo esta concepción crítica como contenedores de las relaciones sociales de producción y de las fuerzas productivas y reflejos de las estrategias de acumulación y la lucha de clases. Esta corriente de pensamiento considera que el espacio geográfico es siempre social, lo explica a partir de cómo está estructurado y cómo funciona la sociedad y los grupos sociales que lo configuran.



Sobre el pensamiento crítico Balaguer (2018) comenta que, este enfoque permite analizar y enfocar la realidad actual de un tema o problema, sus causas y consecuencias, permite ofrecer alternativas para corregirlos o mejorarlos de manera coherente y flexible. En el caso de la presente investigación, este enfoque nos permite analizar al turismo no sólo como una actividad económica generadora de empleos y desarrollo económico en determinadas áreas, sino también identificar, analizar a profundidad las consecuencias espaciales de la distribución e influencia de esta actividad en una región con atractivos naturales y culturales; permite identificar problemáticas y las consecuencias del impacto del turismo tanto en el ámbito natural como el social.

Por otra parte, compartiendo con el pensamiento crítico su fuerte orientación marxista, el enfoque de la Geografía Crítica parte de reconocer las desigualdades sociales. Autores como García (2007), comentan que las diferentes expresiones que estas desigualdades toman alrededor del planeta son parte de las razones por las cuales las investigaciones geográficas siguen teniendo gran importancia tanto a nivel intelectual y académico como a nivel político.

Gintrac (2013) comenta que el interés principal de la Geografía Crítica, radica en analizar las dinámicas de producción y conformación de la ciudad capitalista, donde es evidente la segregación espacial. Derivada de la misma, surgen teorías de gran aporte a estos procesos, como es el caso de la desarrollada por Smith (1980), quien trabajó bajo la dirección de David Harvey y explica el proceso de “gentrificación” como la producción de un espacio urbano a partir de las lógicas de rentabilización capitalistas y de explotación de las dinámicas de desarrollo desigual (Smith, 1980).

Sobre el surgimiento de los geógrafos críticos, Edin (2014) comenta que el auge fue entre los años 1960-1970, quienes comienzan a hacer geografía para la sociedad y no al servicio de los poderes económicos dominantes; este grupo de geógrafos críticos enfocaban sus investigaciones hacia los problemas sociales y la búsqueda de soluciones a los mismos y a las injusticias e inequidades. El autor comenta que es más hacia la actualidad (1980 aproximadamente) cuando comienzan a destacar



los trabajos de geógrafos como David Harvey y Milton Santos, quienes perciben el espacio entendido como una construcción social que está en constante cambio, se genera con el paso del tiempo y la sociedad lo produce y reproduce.

Entre los conceptos que tiene en cuenta la Geografía crítica, está el de espacio socialmente construido; a partir de este concepto se analiza la transformación del espacio geográfico con base en su interacción con la población; es decir, analiza el cómo la sociedad interpreta el espacio geográfico que ocupa y cómo lo transforma, a partir de qué instrumentos y con qué factores, entre ellos el desarrollo económico y tecnológico y también aspectos históricos y socio culturales.

Una de las contribuciones de David Harvey a las investigaciones con enfoque crítico, es el examinar el pensamiento crítico partiendo de una visión espacial, apoyado en el análisis espacial como herramienta para el estudio de los procesos sociales y sus consecuencias plasmadas en el espacio geográfico. Como comenta García (2007), el geógrafo David Harvey defiende la Geografía Crítica con el objetivo de promover la justicia social, reflexionando sobre el espacio geográfico y la conformación de las ciudades, partiendo de factores de análisis que tienen su base en la teoría marxista, como por ejemplo la lucha de clases, la diferenciación entre valor de uso y valor de cambio, entre otros (Harvey, 2012). Por estas razones, al plantear los objetivos de la presente investigación, y teniendo en cuenta el contexto y características del área objeto de estudio, es que se toma en cuenta los planteamiento de Harvey desde la perspectiva de la Geografía Crítica.

Por su parte, Milton Santos (1996) considera que el espacio es “(...) *un híbrido que participa lo mismo en lo social que en lo físico. Es un conjunto de lo natural más lo artificial más la sociedad. Ve al espacio como una estructura, como un todo (...) nos encontramos en un proceso acelerado de transformación en el que cada vez más los objetos toman el lugar de las cosas y todo tiende a ser objeto, en donde la Naturaleza se convierte en un sistema de objetos a través de la desnaturalización.*” (Santos, 1996).



Con respecto a la visión de Eugene Sánchez, en la investigación se toman en cuenta sus planteamientos sobre cómo la actividad turística ejerce su acción territorializadora sobre el espacio geográfico a través de intervenir en la configuración de nuevos espacios sociales derivados del desarrollo turístico. El autor Eugene Sánchez (1990), explica que el uso del espacio de ocio implica una actividad económica que lo transforma en mercancía capaz de ser usada; en este punto el autor plantea que el turismo es una de las actividades o sector de producción económica.

1.1.2. Enfoque teórico. Geografía Humana.

El enfoque teórico de la investigación parte de la Geografía Humana, rama que tiene su base teórica en el Marxismo. Autores como Nogué (1989), comentan que a partir de los años 1970, los estudiosos de la geografía la comienzan a ver como más que una ciencia espacial e incluyen en sus análisis al humanismo con el objetivo de hacer una crítica al enfoque teórico-cuantitativo. Es a partir de estas críticas que se generan reflexiones conceptuales más profundas que llevarán a la formulación de diferentes perspectivas geográficas.

Álvarez (2012), hace una revisión sobre aspectos relevantes de la Geografía Humanística, destacando que su origen fue en la década de 1970 en Estados Unidos de América y en Europa Occidental. El autor comenta que esta rama tiene su centro en el enfoque antropocéntrico, el cual defiende al ser humano y analiza desde la geografía sentimientos y emociones; para este análisis, sustituye la objetividad del positivismo por el carácter subjetivo. La Geografía Humanística, según Álvarez (2012), niega la existencia de un mundo único y objetivo, considera que el ser humano se mueve en un espacio concreto y personal el cual se convierte en un centro de significado sentimental y emocional para el ser humano estando enclavado en un espacio concreto y limitado. La forma de análisis de esta geografía se caracteriza por el empleo de métodos y procedimientos de carácter intuitivo, siendo un ejemplo claro la observación directa, así como técnicas participativas que involucran a la sociedad. En conclusión, el autor comenta que el rol principal de la



geografía Humanística, es el estudio de la relación entre los sentimientos y emociones del ser humano con el espacio habitado o vivido.

El argumento de la geografía Humanística, valida la importancia de las regiones geográficas como el hogar, el lugar de trabajo, es decir, es donde se dan las relaciones entre el ser y el espacio geográfico. La geografía, desde este enfoque es el análisis de la experiencia, vivencias y conciencia intencional de espacio y lugar; es el estudio fenomenológico del lugar vivido cotidianamente por los seres humanos (Tuan, 1977 en Delgado, 2003, pp. 105). Apoyando los planteamientos del autor citado anteriormente, Delgado (2003) plantea que los geógrafos positivistas ven al ambiente como un espacio medible, mientras que los geógrafos humanistas miran el ambiente y ven el lugar como un escenario de las experiencias de la vida y cargado de significado.

Tradicionalmente, algunos temas tratados con éxito en la rama de la Geografía Humanística, son los vinculados a la definición del lugar, la experiencia de vida de los sujetos en los lugares, define el espacio desde una óptica no solamente medible sino también en relación con la conciencia del ser humano, así como temas vinculados al paisaje y la región.

Sánchez (1979) comenta en sus investigaciones que la geografía Humana parte del denominado espacio social, es decir toma al espacio geográfico como un producto social generado por la relación entre el hombre y el espacio geográfico. Sánchez (1990), explica este concepto a partir de que el hombre puede considerar que el espacio tiene un valor de uso o de cambio, atribuyéndole valor social que lo convierte en un bien útil y que cuenta con capacidades para ser usado, siendo los actos económicos, ventas o cambios por una cantidad, los principales factores de interés para este uso. Sánchez (1979) explica que la geografía Humana permite entender cómo una de las primeras acciones que definen al hombre como ser, fue el proceso de dominio del espacio geográfico natural a través de su transformación con acciones sistemáticas sobre él, poniéndolo a su servicio. A partir de estos elementos, el autor define al espacio geográfico como el ámbito de la realidad,



donde se producen todas las actuaciones y relaciones humanas y sociales, el cual constituye el interés de la geografía en general; mientras que la Geografía Humana, como rama particular, estudia y analiza el ámbito de la vida humana.

1.1.3. Geografía del Turismo.

El turismo ha constituido un factor de transformación y un componente estructural de la sociedad actual. Es un fenómeno complejo y diverso, y se manifiesta en diferentes ámbitos, ya sea el social, el económico, desde el punto de vista geográfico y político, por lo que es objeto de estudio de diversas disciplinas científicas, entre ellas, la geografía. Como mencionan Vera *et. al.* (1997), como parte de la geografía, nace un campo denominado geografía del Turismo/o del ocio/ de la recreación. El objeto de estudio de este campo es la actividad turística, partiendo, inicialmente, del estrecho vínculo de los elementos del medio natural como recursos y atractivos para el desarrollo del turismo, así como de los impactos que genera en los paisajes preexistentes dicha actividad.

Los autores Vera *et. al.* (1997), explican el surgimiento y consolidación de la Geografía del Turismo, comentan que ésta surge tardíamente, es hasta los años 1964 que en América del Norte comienzan a salir las publicaciones oficiales, mientras que en Reino Unido es hasta los años 1970 y 1980 que se desarrolla la Geografía del Ocio y el Turismo, especializándose en el estudio de la recreación fundamentada en los recursos de los espacios rurales y naturales. Es hacia 1997 que este campo científico comienza a incorporar mayor diversidad de temáticas y alcanza notables avances en cuestiones conceptuales y metodológicas, comienza a vincular análisis locacional y métodos cuantitativos, análisis económicos, de gestión territorial y se acerca más a las instituciones turísticas. Los autores comentan que el estudio espacial de las actividades turísticas, ha pasado de tener un carácter descriptivo hacia un explicativo, donde se hace énfasis en la búsqueda de leyes generales para establecer una teoría del espacio turístico. Desde la geografía clásica, el objeto de estudio de la geografía del turismo son las influencias que los factores físicos y antropogeográficos tienen sobre la aparición y desarrollo



del turismo; mientras que, para la geografía neopositivista, los autores mencionados destacan el papel de Christaller (1995), quien plantea que el objeto de estudio de la Geografía del Turismo es el análisis de la distribución de los asentamientos o áreas turísticas.

Por otra parte, Hiernaux (2011) plantea que la Geografía del Turismo se articula con otras ciencias del ámbito social, con la economía, la antropología y la sociología; también es considerada un campo particular de la Geografía Humana. Sin embargo, una de las ventajas con que cuenta, es que permite al investigador integrar diversas temáticas, entre ellas, de la Geografía Física.

Para abordar el turismo desde la geografía, es necesario partir de su vertiente espacial, es decir, para partir de su dimensión espacial, la investigación geográfica se centra en el análisis de la distribución de las áreas turísticas, realizar análisis de localización de los recursos o potencialidades, la infraestructura y la movilidad turísticas, los impactos e implicaciones de esta actividad en el espacio, así como las relaciones funcionales (Vera *et. al.* 1997). La Geografía del Turismo se puede dividir en dos vertientes, el estudio del espacio emisor, de donde salen los turistas, y el estudio del espacio receptor o destino turístico, a donde llegan los turistas. Esta geografía permite analizar también la movilidad de los turistas entre su lugar de residencia habitual y el destino a donde llegan a satisfacer sus necesidades de ocio y recreación, a este proceso la geografía del turismo le denomina “viaje o flujo turístico”.

1.1.4. Geografía Crítica del Turismo.

La Geografía Crítica del Turismo también es un enfoque relevante en la investigación. Hiernaux (2011) comenta que esta geografía persigue un análisis crítico del fenómeno turístico. En sus inicios se desarrolla de la escuela de origen marxista y se caracteriza por los estudios de los impactos negativos en la sociedad, en la naturaleza y en la configuración del espacio geográfico, particularmente el espacio turístico.



Teniendo en cuenta los planteamientos con base en la concepción de turismo, y bajo el enfoque crítico de Sánchez (1990), se conoce que el desplazamiento de la población está motivado por la intención de romper con la actividad diaria en las ciudades que habitan y por la realización de actividades fuera de su entorno cotidiano, en relación con el medio natural. Según Sánchez (1990), para satisfacer la demanda generada por estas necesidades, se buscan los lugares adecuados para el ocio y de esta manera aumenta la demanda de estos espacios según el interés del turista. El autor, desde una perspectiva geográfica debate como la base del turismo es usar las características naturales con que cuenta un territorio en particular, dando lugar a un medio físico “inmóvil” dentro del espacio geográfico, el cual se muestra con la posibilidad de ser usado *in situ*. En este contexto, cuando la actividad turística se realiza de forma masiva, como es el caso del turismo de sol y playa, las transformaciones a este espacio físico inmóvil también serán de forma masiva ya que se actúa de forma intensiva (Sánchez, 1990).

Por su parte, Hiernaux (2011) menciona que actualmente, la forma de enfocar los estudios críticos hacia el turismo se ha modificado, dando lugar a un nuevo enfoque que retoma como objeto central, algunas problemáticas causadas por el papel de las empresas transnacionales turísticas y su impacto en los espacios receptores. Menciona, que, para los países en vías de desarrollo, esta corriente crítica de la geografía del turismo tiene una fuerte repercusión, ya que aquí la presencia del turismo, con carácter innovador y a la vez disruptor del ámbito social tradicional, invita a desarrollar esta posición crítica. Son estas orientaciones teóricas las que guían este trabajo, partiendo del enfoque epistemológico de la corriente de pensamiento crítico, la geografía crítica y la concepción del espacio geográfico como un producto social.

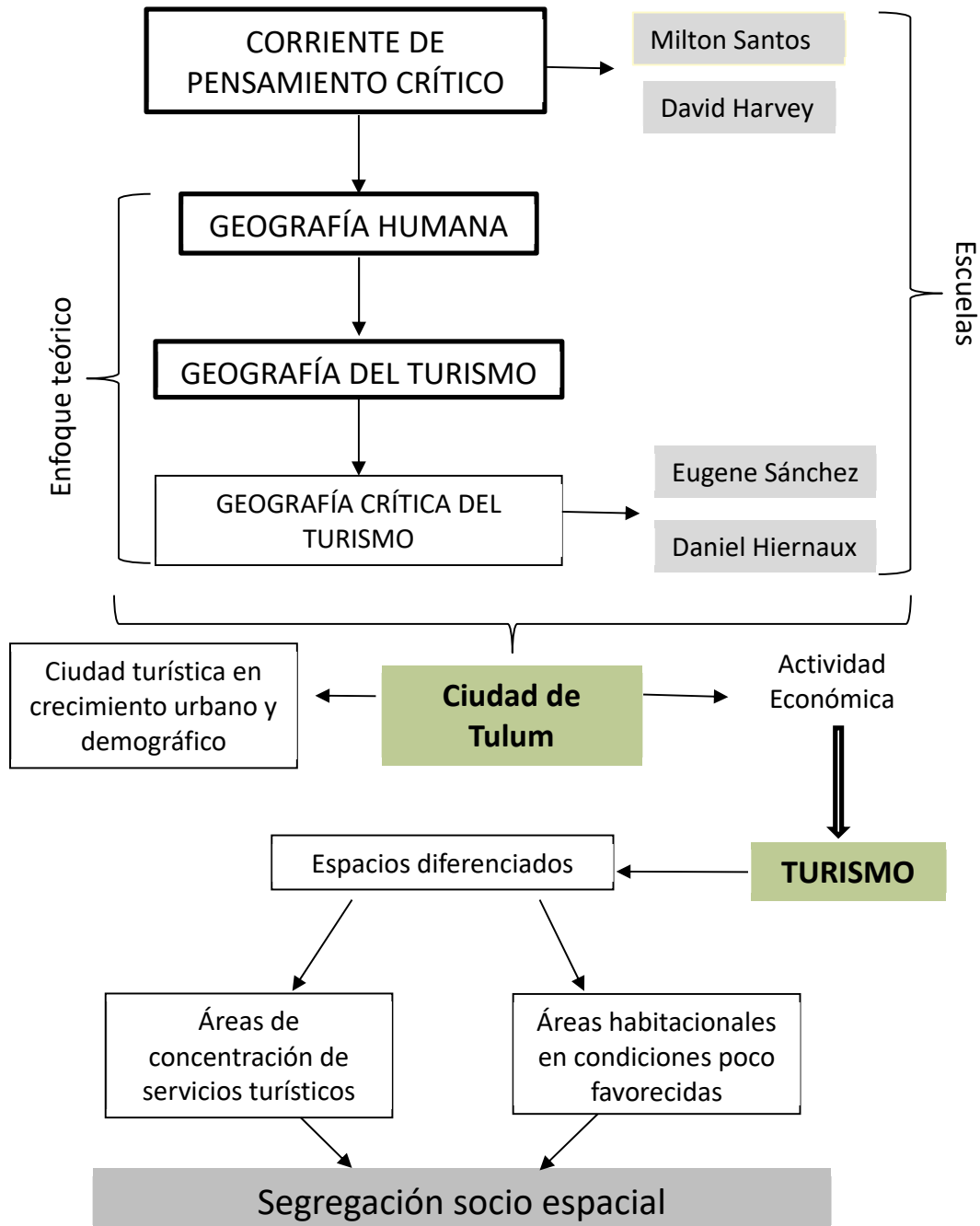
Con el objetivo de sintetizar la información mencionada anteriormente sobre las bases teóricas y enfoques geográficos en los que se basa el análisis, se presenta en la figura 1 el modelo teórico de la investigación. El análisis parte de la corriente de pensamiento crítico, siendo de importancia en el análisis la Geografía Crítica,



donde la geografía del Turismo tiene un papel protagónico siendo una rama derivada de la Geografía Humana. En el modelo, se puede observar que la Geografía Crítica del Turismo es uno de los enfoques principales de la investigación, tomando en cuenta los planteamientos de autores como Milton Santos, David Harvey, Eugene Sánchez y Daniel Hiernaux. Partiendo de estas teorías y escuelas, se analiza la ciudad de Tulum como una ciudad turística en crecimiento tanto urbano como demográfico, donde la actividad económica fundamental es el turismo y la influencia de esta actividad está generando espacios diferenciados, áreas de concentración de servicios para el turismo y población local versus áreas habitacionales en condiciones poco favorecidas; y en todo este contexto se genera un proceso de segregación socio espacial al interior de la ciudad.



Figura 1. Modelo teórico de la investigación.



Fuente: Elaboración propia, noviembre, 2019.



1.2. Proceso de urbanización y conformación de las ciudades a nivel global, en América Latina, México y en el estado de Quintana Roo.

Para entender la problemática presentada en la investigación, es necesario partir de una base teórica que permita entender el proceso de conformación de los espacios urbanos al ser modificados por las actividades económicas y determinados factores que dan lugar a las ciudades que existen hoy en día.

Uno de los autores que destaca en explicar el proceso de urbanización desde la teoría, es Manuel Castells. En su obra “La cuestión urbana” (1987), permite entender cómo las problemáticas urbanas están determinadas por el modo de producción; en el caso de las ciudades capitalistas, éstas son resultado del modo de producción capitalista y de los procesos de reproducción de la fuerza de trabajo. El autor, define el proceso de urbanización como consecuencia de la concentración espacial de la población con límites de dimensiones y elevada densidad. También, lo define como un proceso vinculado a la difusión de un sistema de valores, actitudes y comportamientos que se denominan “la cultura urbana”. El autor comenta que, el proceso de urbanización está determinado por sus funciones, tipo de actividades, su importancia administrativa, que son cuestiones que determinan el tipo de ocupación del espacio.

Por su parte Olivera (2002), comenta que el proceso de urbanización capitalista, en el contexto actual de un mundo globalizado, debe entenderse bajo la perspectiva de nuevos escenarios urbanos y repercusiones en los modos de vida; estará caracterizado por las innovaciones en las formas de aglomeración urbana, en los actores sociales, tecnologías urbanas, las actividades productivas, nuevas regionalizaciones, la división internacional del trabajo y procesos de multiculturalidad. Todos estos, son procesos que transforman los paisajes urbanos, estableciéndose conexiones desde lo global hacia lo local, las cuales se verán reflejadas en la configuración de estos espacios.

Si se hace un poco de historia del surgimiento de las primeras ciudades, algunas de las razones que despuntaron este fenómeno fueron las aglomeraciones de



personas alrededor de los centros de actividad comercial y también de una autonomía político-administrativa, los gobiernos. Comenta Castells (1987), que las formas concretas, sociales y espaciales de estas ciudades dependieron de las nuevas relaciones sociales que surgieron de transformaciones producidas por el sistema de distribución de los productos basado en el sistema capitalista; los conflictos entre clases que se fueron generando en torno a esta distribución trajeron consigo el aislamiento urbano. Como explica Castells (1987), la mercancía, la división técnica y social del trabajo, los diversos intereses económicos y sociales, el sistema institucional homogéneo, son las razones para que desaparezca la fusión entre la ciudad como forma espacial y la burguesía como clase dominante, haciendo los espacios urbanos más amplios y diversos culturalmente.

Desde un punto de vista social, el proceso de urbanización y conformación de las ciudades está caracterizado por la concentración progresiva de la población y sus actividades económicas, así como sus características sociales y culturales en puntos determinados, cuyo funcionamiento integrado va influyendo en la formación y desarrollo de la ciudad. Por otra parte, las actividades económicas y los sistemas económicos también dejan su huella en el espacio urbano. Un ejemplo, es la industria del turismo, cuya expresión en el espacio geográfico provoca la descomposición de determinadas estructuras sociales generando una serie de procesos tales como la migración rural-urbana, como menciona Castells (1987), al fragmentar los paisajes naturales donde la población realizaba actividades agrarias, conservaba su selva y, ahora, observa un cambio drástico en el paisaje, siendo desplazada a la periferia de la ciudad.

Algunos factores que impulsan el crecimiento de las ciudades están vinculados, como se menciona anteriormente, a los procesos migratorios motivados por las ofertas de empleos en las ciudades especializadas, sobre todo de áreas rurales hacia las urbanas; la calidad de los servicios básicos vinculados a la salud y educación, mayor diversidad de estilos de vida y cuestiones vinculadas al



entretenimiento y cultura, también se han convertido en alicientes para este crecimiento urbano.

Castells (1987), explica que el proceso de urbanización actual está caracterizado por determinadas problemáticas, tales como el acelerado ritmo de urbanización a nivel mundial; la concentración de este crecimiento en las regiones “subdesarrolladas” sin correspondencia con el crecimiento económico, trayendo consigo sus consecuentes efectos; aparición de nuevas formas urbanas como las grandes metrópolis; así como la relación que existe entre este fenómeno urbano y las nuevas formas de articulación social que surgen con el modo de producción capitalista.

1.2.1. El proceso de urbanización y conformación de las ciudades en Latinoamérica.

Castells (1987), comenta que el proceso de conformación de las ciudades latinoamericanas está determinado por las sociedades “dependientes”, es decir, que están insertas en el sistema capitalista; además son históricamente dependientes por la asimétrica relación entre las formaciones sociales y el poder, donde el modo de producción capitalista es el dominante ante las formaciones sociales las cuales se van a ver reflejadas en el espacio geográfico manifestándose a través de su estructura, ubicación de grupos sociales, relaciones sociales, patrones culturales de vida, entre otras formas que van aportando a la conformación de las ciudades que surgen bajo la influencia del capitalismo. Comenta Castells (1987), que otro de los factores que influye en la conformación de las ciudades dependientes es el proceso de reproducción de la fuerza de trabajo precisamente atraída por la supuesta diversificación de la oferta de empleo. Estas ciudades son resultado de las dinámicas de desarrollo desigual, son espacios urbanos donde se concentran los medios de producción, de gestión y reproducción de la fuerza de trabajo, así como de distribución de mercancías solicitadas como resultado de un proceso de acumulación capitalista. Esta dinámica de desarrollo desigual también influye en la estructura de clases alimentada además por la sobrepoblación que estos centros



urbanos atraen, es por ello que surgen problemáticas tales como la marginación y la segregación.

Las ciudades de América Latina, cometa Sabatini (2003), presentan un patrón de segregación espacial, tomando como referencia las áreas residenciales, muy parecido al modelo que siguen las ciudades europeas, en las áreas centrales se concentran los grupos de una escala social mayor con las mejores edificaciones y arquitecturas; mientras que hacia la periferia las ciudades decaen física y socialmente. Sin embargo, menciona el autor que en Latinoamérica estos grupos sociales de mayores ingresos paulatinamente han ido abandonando los centros de las ciudades para situarse en las periferias de la ciudad donde la tranquilidad y condiciones ambientales son mejores siguiendo un patrón cultural de la ciudad suburbana.

De forma general, la explosión urbana y el crecimiento de las ciudades en Latinoamérica es consecuencia de la explosión demográfica y de su relación político-económica con los Estados Unidos de América. Estas ciudades concentran la mayor cantidad de población en la región circundante debido al excedente de población rural atraída como se ha mencionado ya, por los ideales de mejores empleos y distintas formas de vida. En las ciudades capitales políticas de la región, la aceleración del proceso de urbanización es mayor, acentuando el desequilibrio hacia lo interno de cada país, es por ello que Castells (1987) plantea que en estos casos el sistema urbano está dominado por la principal aglomeración, acentuándose procesos como la segregación por clases sociales por la insuficiencia de empleos y servicios para las nuevas urbanizaciones que van surgiendo y las nuevas masas de población que van llegando.

1.2.2. El proceso de urbanización y la conformación de las ciudades en México.

Ahora, es necesario entender cómo se desarrolla el proceso de urbanización y de conformación de las ciudades en México conociendo las bases teóricas de los autores anteriormente mencionados que explican el proceso y sus características



de forma general. Según Olivera (2002), espacialmente las ciudades establecen centros de producción y trabajo. Adquieren distintas formas según su inserción en la división internacional del trabajo. (...) En los países periféricos y semiperiféricos, donde se inserta México, encontramos que las manifestaciones urbanas adquieren formas diferentes por los procesos de desarrollo histórico inherentes a las relaciones sociales de interdependencia desigual en el centro y en la periferia. La autora plantea que las ciudades mexicanas se han desarrollado a partir de condiciones estructurales del sistema capitalista periférico, pero también por los modelos de desarrollo nacional y locales; siendo algunos factores determinantes la construcción del ferrocarril, lo que permitió la integración de ciudades y regiones del país impulsando el comercio y el crecimiento poblacional, por lo que en las ciudades se comenzaron a ver avances en la modernización, inicia la electrificación, la telegrafía y se comienzan a instalar talleres y fábricas para luego dar paso a la industrialización nacional de tipo fordista, propiciando una gran migración campo-ciudad y concentración poblacional en algunas metrópolis. (Olivera, 2002).

En la actualidad, las ciudades mexicanas se encuentran bajo un modelo de producción para la exportación, trayendo como consecuencia el desarrollo de ciudades industriales y para la prestación de servicios, ciudades vinculadas a la actividad turística, entre otras, que serán acompañadas de procesos de reestructuración productiva y socio espacial.

En la década de 1970, comienzan los proyectos nacionales vinculados al turismo, entre ellos la creación de polos de desarrollo como los casos de Cancún, Quintana Roo y Acapulco, Guerrero, en otros lugares se crearon polos de desarrollo industrial y en otros de servicios, por lo que, como comenta Olivera (2002), se acelera un proceso de metropolización y en los ochentas se conforman rápidamente ciudades medias y asentamientos en las costas del país. Por esta rápida urbanización y la dependencia económica y tecnológica del exterior, al interior de las ciudades se comienzan a presentar agudos procesos de deterioro de la calidad de vida de los ciudadanos caracterizados por algunos problemas muy específicos vinculados a la



forma de acceso al suelo y a la vivienda, el deterioro ambiental, entre otros, por lo que la ciudad se transforma y genera su dinámica propia (Olivera, 2002).

Uno de los fenómenos básicos del crecimiento poblacional en las áreas urbanas es la migración, fenómeno social que está muy presente en la sociedad del caso de estudio, la ciudad de Tulum, población principalmente atraída por la diversificación de la oferta de empleo en el sector terciario de la economía.

Toda esta teoría que explica la conformación de las ciudades a nivel general y en particular las ciudades latinoamericanas, nos permite entender el caso de pequeñas ciudades como las similares al caso de estudio, Tulum, Quintana Roo. Castells (1987) comenta que la actividad comercial y la extensión de actividades productivas consecutivas a la expansión del mercado acarrear un fuerte crecimiento demográfico y urbano. Tal pudiera ser el caso del surgimiento y crecimiento paulatino de la ciudad de Tulum, Quintana Roo, en un panorama reciente donde, según Olivera (2002), la conformación de los espacios urbanos globalizados es una expresión de la relación local y global que modifica la estructura social y espacial al interior de la ciudad. Esto con base en que la Globalización está asociada con la expansión del capital hacia los sectores de cualquier actividad productiva y hacia formas de organización social, vinculando lugares que están distantes espacialmente y generando transformaciones en el espacio y en las sociedades producidas por el capital y las grandes diferencias socioculturales por la implantación de lo global en lo local (Olivera, 2002).

Por otra parte, Olivera (2002) plantea que en un mundo globalizado, en tanto se acentúan las funciones terciarias productivas en las ciudades y se concentran capitales en determinados grupos empresariales, se van adoptando medidas que privilegian aún más la concentración de la actividad financiera hacia empresas globalizadas y se vulneran sectores productivos estratégicos para el país y la ciudad afectando a determinados grupos sociales tradicionalmente atados a estos sectores produciéndose así determinados fenómenos que afectan a la estructura social y



espacial de la ciudad como lo es la segregación socio espacial al interior de la ciudad.

1.2.3. El proceso de urbanización y conformación de las ciudades en el estado de Quintana Roo.

La región Península de Yucatán, se reconfigura a partir del desarrollo de la actividad turística, siendo el punto principal de partida la creación de la ciudad de Cancún como polo de desarrollo turístico regional (García de Fuentes, Jouault y Romero, 2019). Para la década de 1960-1970, en la Península de Yucatán la población estaba concentrada en el estado de Yucatán con una densidad de población de 10 habitantes por km² mientras que en el territorio correspondiente al estado de Quintana Roo la densidad era de 2 habitantes por km² (García de Fuentes, Jouault y Romero, 2019 con base en datos del IX Censo General de Población, 1970). Según los autores, para 1970 en el estado de Quintana Roo la actividad económica predominante era del sector primario, vinculada a la explotación forestal, específicamente actividad maderera. En este contexto, se comienza a desarrollar el turismo en la región peninsular, con el objetivo de lograr desarrollo económico.

Como se comenta en el documental universitario "*Mayapolis. Turismo y expansión urbana en la Península de Yucatán*" (2022), el desarrollo del turismo en la región fue una estrategia para enfrentar un período de crisis y lograr un acercamiento a los mercados estadounidense y canadiense, estrategia que comenzó con el proyecto de creación de la ciudad de Cancún, la cual abre las puertas de la costa caribeña al turismo de sol y playa. Comenta García de Fuentes (1979), que la ciudad surge en los años 1970, como parte de una visión de desarrollo regional implementada desde el Estado, por medio de grandes inversiones en infraestructura con el fin de posibilitar proyectos rentables a la inversión privada que funcionaran como polos de desarrollo económico para las regiones. Según datos presentados por García de Fuentes (1979), el primer hotel en Cancún se inauguró en 1974 y para 2015 ya contaba con más de 30 000 habitaciones, indicadores que muestran el rápido crecimiento urbano destinado al turismo.



En la década de 1990, el desarrollo turístico se intensificó y expandió dando origen a lo que hoy se conoce como Riviera Maya, conformada por centros urbanos de atracción turística como las ciudades Playa del Carmen en los años 90, Cozumel, especializada en la recepción de cruceros y Tulum a partir de 2000. En 2001 se construye la terminal de cruceros en Mahahual, que da origen a la Costa Maya en el sur de Quintana Roo (García de Fuentes, Jouault y Romero, 2019) y en 2006 Bacalar recibe el nombramiento de Pueblo Mágico, territorio que destaca por su ubicación geográfica como punto intermedio entre Costa Maya y el sur del estado de Quintana Roo donde se ubica la capital administrativa, Chetumal. Estos hechos ilustran la expansión territorial de la actividad turística y la consecuente urbanización, la intención de ocupación de un espacio con características naturales ideales para la práctica de la actividad turística.

Desarrollar el turismo, implica establecer infraestructura en los espacios de acogida. En el caso de Cancún, al ser la primera ciudad turística de Quintana Roo, comienza a irradiar la urbanización en todo el estado por la influencia del aeropuerto internacional y la construcción de carreteras que conecta la nueva ciudad turística con otros centros de características naturales similares, también atractivas para el turismo; así surge la conocida Riviera Maya, donde destacan las ciudades turísticas de Playa del Carmen, Cozumel y más adelante la ciudad de Tulum.

Con base en los planteamientos mostrados en el documental universitario *“Mayapolis. Turismo y expansión urbana en la Península de Yucatán”* (2022), podemos deducir que la influencia espacial del desarrollo del urbanismo por el turismo en la región, se ve a través de los modelos de ciudades, en el caso de Cancún, la ciudad está planeada de una forma en que se encuentra la zona hotelera o de inversión para el turismo separada de la ciudad donde habita la población local, convirtiéndose en una ciudad segregada, separada. Este mismo modelo se observa en la ciudad de Tulum, donde la zona hotelera está separada de la ciudad, de igual forma mostrando una ciudad segregada. Es importante destacar que las ciudades de la región, el tipo de turismo predominante es el de sol y playa, sin embargo, en



Cancún, Playa del Carmen y Cozumel es de una forma más masiva, donde se encuentran grandes cadenas hoteleras extranjeras, mientras que la idea inicial en la ciudad de Tulum, era un turismo más “hippie” o ecológico, caracterizado por ser más amigable con el medio ambiente, sin embargo, en la actualidad vemos que la masividad está ocupando este espacio de igual forma.

1.3. El turismo como generador de urbanización en las ciudades.

La actividad turística, da paso a la urbanización de tipo turística como proceso de creación de espacios urbanos dedicados a la prestación de servicios y el consumo recreativo. Comenta Campos (2011), que la urbanización turística da lugar al desarrollo de áreas urbanas que tienen la finalidad de producir, vender y consumir bienes y servicios tanto para visitantes como para residentes temporales; destaca que estos espacios suelen ser considerados extraordinarios por parte de los usuarios. Basándose en planteamientos de Antón (1998), la autora comenta que la constitución de estos espacios proporciona la oportunidad de generar ingresos y aunado al convencimiento de la necesidad de hacer vacaciones, son motivos que provocan la multiplicación de centros turísticos de distinta índole en espacios situados en la periferia de concentraciones urbanas aún mayores.

Hortua (2011), en su reseña sobre la obra de Antón Clavé (1998), plantea que después de la Segunda Guerra Mundial, el turismo se comienza a desarrollar en el mundo a través de nuevas experiencias alternativas que den respuesta a las motivaciones y a los gustos de los turistas; es así como el turismo de masas se convierte en la forma dominante de construir la experiencia turística, que conduce a la multiplicación de espacios específicos de preferente uso turístico y con ella la construcción de ciudades turísticas como forma singular de urbanización. Como comenta la autora, el turismo de masas es un fenómeno social y cultural, una práctica cuyo desarrollo se fundamenta en los equipamientos, es decir los hoteles o apartamentos, atracciones recreativas, infraestructura para los servicios localizados preferentemente en las zonas costeras, organizando estos espacios y constituyéndose como un mecanismo para la concentración de capital, para la



apropiación privada de la riqueza, una técnica para capturar rentas de fenómenos físicos y culturales escasos y valorados socialmente. (Hortua, 2011)

Salvador Antón (1998), en su obra “La urbanización turística (...)”, analiza cómo el turismo transforma el suelo en mercancía, generando la aparición de nuevos usos en el espacio, propiciando la adaptación de las estructuras territoriales preexistentes a nuevas con diferentes funciones, ocasionando la transformación de la base productiva local y regional implicando la creación del denominado espacio de destino turístico. Hortua (2011) comenta que los agentes que intervienen en este espacio de destino turístico son propietarios, promotores, empresarios turísticos, consumidores directos, intermediarios de consumo y administración, todos funcionando de forma sistémica. Estas interacciones, generan una nueva realidad territorial y ocasionan problemas ambientales, conflictos de usos, insuficiencia de infraestructuras y, en definitiva, producen las contradicciones características del urbanismo turístico.

Las ciudades turísticas, tienden a ser creadas para dar respuesta a la necesidad de satisfacer la voluntad de consumo de las personas en lugar de sus necesidades de consumo colectivo; por lo que la funcionalidad del espacio urbano turístico, su hábitat y su dinámica tienden a ser substancialmente diferentes al resto de las formas de poblamiento. Los autores anteriormente citados, definen tres singularidades de las ciudades turísticas a tener en cuenta: 1. La movilidad trabajo-residencia se diluye, como consecuencia del predominio de las actividades de ocio y de la estructura urbano-turística de la ciudad-producto; 2. Pierde interés la lógica de la centralidad y ganan interés otros elementos, como la visibilidad sobre el mar y el paisaje; 3. Pierden significado algunos equipamientos característicos de la vida urbana convencional (educativos, culturales) en beneficio de otros (deportivos, recreativos y sanitarios). (Antón, 1998).

En el proceso de urbanización o de conformación de ciudades turísticas, la ciudad se convierte en un imán de inversiones dirigidas al turismo, atrae mano de obra de provenientes de otros países o de otras regiones dentro del propio país, con



distintas culturas, costumbres y tradiciones, que habla otros idiomas, que tuvo acceso a educación, que busca la inserción en el mercado laboral vinculado al sector terciario. En este contexto, aparecen nuevos servicios especializados orientados al turismo los cuales llevan a la aparición de espacios donde prevalece ante cualquier característica, su ubicación cercana al turismo; de este proceso, se observa un nuevo paisaje urbano turístico donde ya no se encuentra la cultura y los simbolismos de la población original.

La localización de las actividades turísticas dentro del espacio urbano está determinada por la ubicación de los principales atractivos de tipo físico-geográfico y socio-culturales. Estos atractivos se pueden encontrar distribuidos en las grandes regiones turísticas como entidades geográficas. Como plantea Gómez (2007) la región como realidad objetiva, concreta y palpable es definida sobre la base de la homogeneidad interna y la heterogeneidad externa –siendo este factor lo que hace a una región ser diferenciada por sus atributos con respecto a otras- por la presencia de atributos físicos-naturales o de índole socio-económica, incluidas cuestiones culturales. Un ejemplo claro es la región Caribe Mexicano, correspondiente a una porción del estado de Quintana Roo, la cual está conformada por varias ciudades costeras como son Cancún, Playa del Carmen, Cozumel, Tulum, que tienen vocación hacia la actividad turística debido a las características naturales y culturales con que cuentan, siendo una de las regiones turísticas más conocidas a nivel mundial.

En la conformación de las ciudades turísticas influyen determinados factores que se verán reflejados en el espacio geográfico, en el funcionamiento de las sociedades, en el comportamiento de determinados grupos sociales debido a las cuestiones demográficas, en particular por la atracción de migración con fines laborales ya que, como plantea Hiernaux (1989), el turismo puede manifestarse como un foco de generación de empleo que atrae población nueva y modifica la dinámica demográfica laboral en el espacio regional. En las ciudades turísticas, la creación



de ofertas de empleo reajusta los movimientos demográficos con el objetivo de satisfacer la demanda de fuerza de trabajo por parte de los prestadores de servicios.

En el caso de México, específicamente regiones con las características físico naturales como el estado de Quintana Roo, las actividades que dependen de la costa contribuyen cada vez más a la economía de la región. El turismo, es ahora la fuente más grande de divisas extranjeras para México, las cuales se canalizan a través del Caribe Mexicano (Campos, 2000).

La actividad turística en México está caracterizada por un conjunto de oportunidades y limitantes. Algunos de los aspectos positivos con que cuenta México para el mercado turístico, como mencionan Propín y Crispín (2001), son el alto potencial de recursos naturales y culturales; la presencia de diversos tipos de paisajes en zonas montañosas y tropicales; atractivos culturales como sitios arqueológicos prehispánicos y de arquitectura de distintos períodos de la historia del país que representan las condiciones geográficas tan singulares con que cuenta este territorio y que son tan atractivas para los turistas extranjeros y también nacionales.

Sin embargo, los autores también comentan que se observan algunas problemáticas vinculadas a las ciudades que son grandes polos turísticos y ponen los ejemplos de Los Cabos y Cancún, donde la imagen turística es lacerada por la competitividad; en este sentido los patrones de modernidad turística como la infraestructura hotelera difieren con los bajos niveles de los puestos ocupacionales, trayendo como consecuencia que las categorías de trabajo más importantes o estratégicas estén ocupadas por extranjeros. (Propín y Crispín, 2011)

Hiernaux (1989), también hace alusión a algunas cuestiones negativas en torno al desarrollo de la actividad turística en México. Por ejemplo, menciona que la concentración de los créditos ha sido hacia la construcción de infraestructura hotelera de gran categoría, transnacionalización de la administración de hoteles y servicios turísticos, concentración de flujos de personas hacia determinados puntos del territorio, sobrevaloración de la captación de divisas, inestabilidad de los empleos y altos precios, baja calidad de los servicios, entre otros.



Antón (1998), comenta que el crecimiento urbano y económico están íntimamente vinculados sobre todo en los polos turísticos donde el consumo turístico por parte de la sociedad va en aumento. Estas mismas prácticas basadas en el consumismo de las sociedades actuales, hacen que se vayan generando diferencias entre grupos sociales, ya que los niveles adquisitivos de las personas varían de acuerdo a determinados factores educacionales, sociales y culturales y por cuestiones de acceso a empleos bien remunerados, entre otros, estas variaciones se plasman en el espacio urbano turístico por la imposibilidad por parte de determinados grupos de acceder a espacios específicamente vinculados a actividades turísticas lo cual hace que las ciudades turísticas se vayan configurando con diferencias espaciales. Sobre esta temática, Sabatini (2003) plantea que una ciudad más incluyente es una ciudad que sea más productiva y que promueva mercados crecientes para productos y servicios que también estén al alcance de los locales para así poder contribuir a la aceleración del crecimiento económico de una forma más pareja.

Una de las cuestiones que determina la posibilidad de realizar cualquier tipo de actividad turística, es el aprovechamiento individual o en grupos de las características con que cuentan estos espacios urbano-turísticos. El sistema capitalista y consumista, busca la forma de mercantilizar este aprovechamiento y establece diferencias al interior de estos espacios turísticos en cuanto a la posibilidad de acceso a los distintos atractivos, ya sean a las playas, espacios paisajísticos, eventos culturales; diferencias que se verán reflejadas en la conformación del territorio en cuestión, ya que como comenta Hiernaux (1989), en función de estos atractivos se crea la infraestructura determinada para satisfacer las necesidades del mercado atraído por ellas. Es aquí donde el autor resalta el papel de la propiedad privada y la renta turística en la conformación de la ciudad turística; procesos a través de los cuales agentes económicos, empresas turísticas, hoteleras y del sector inmobiliario se apropian de algunas porciones del espacio que cuentan con características relevantes, por ejemplo, áreas muy cercanas a la zona costera, áreas que son patrimonio social o cultural, apropiándose del territorio.



Cabe destacar dentro de este debate que los espacios con vocación turística, en particular las ciudades turísticas, como menciona Antón (1998), tienen como característica la flexibilidad y continúan en la búsqueda de sistemas de cambios, regulados o no, a fin de hacer frente a la competencia externa a corto plazo a que está sometida en su intento de capturar visitantes.

Partiendo de las características y procesos comentados anteriormente, cabe destacar que en estos espacios, se reflejan determinados fenómenos derivados de la influencia de la actividad turística, como menciona Hiernaux (1989), por la localización de los atractivos turísticos y el desarrollo de las actividades vinculadas a ellos, se puede dejar de lado otras actividades sociales generándose así un proceso de segregación por el uso turístico que sólo está vinculado a los servicios, alojamiento y el comercio exclusivamente turístico; este proceso de segregación interna está vinculada a la apropiación de los atractivos por parte de las grandes empresas privadas quienes desplazan a los prestadores de pequeños servicios turísticos haciendo mucho más marcada la segregación entre el turismo formal y la población local para el acceso a determinadas áreas y sitios turísticos.

1.4. Turismo y Segregación socio espacial.

El turismo en zonas costeras tiene un peso significativo para muchos países con estas condiciones, entre ellos México. En particular, el turismo de masas o también conocido turismo de sol y playa en México, es una de las actividades más importantes en cuanto a la derrama económica que deja en regiones de índole turística. Sin embargo, al ser una actividad transformadora y que usa el espacio natural para su desarrollo, trae efectos económicos, urbanos, sociales y ambientales que pueden llegar a afectar las zonas costeras y las ciudades que las componen.

Al ser una actividad de relevancia mundial, que impacta tanto en la vida social como en el funcionamiento de las ciudades, el turismo ha sido estudiado por investigadores tanto de las Ciencias Sociales y Humanas como de las Ciencias Naturales a nivel mundial, nacional y local, como se ha ido mostrando a lo largo de



este capítulo. Algunos estudios realizados han sido desde el punto de vista de sus impactos socioeconómicos y culturales en las sociedades receptoras, así como teniendo en cuenta la percepción por parte de la sociedad receptora de turistas de dicha actividad, también desde el punto de vista empresarial y de competitividad, se han realizado propuestas de cómo hacer la actividad más sustentable y amigable con el medio donde se desarrolla, así como se han tenido en cuenta los Planes y Políticas para el desarrollo turístico en diferentes lugares.

Como mencionan Propín y Crispín (2001) el despunte de la actividad turística ha servido para el desarrollo dentro de la academia de disímiles investigaciones geográficas vinculadas al turismo en México. Un ejemplo de ello, y que ha sido tomado en cuenta como antecedente en la presente investigación, es la obra de Hiernaux (1989) sobre la influencia de la actividad turística en el espacio geográfico "*La dimensión territorial de las actividades turísticas*" donde el autor hace un análisis de la influencia del turismo sobre los territorios a nivel general y en particular en México, siguiendo los modelos de desarrollo turístico, los factores que influyen en la localización de la actividad turística y cómo dicha actividad impacta en las regiones a través de la configuración del espacio turístico, la generación de empleos, su influencia en las variables demográficas a través del aumento de la migración atraída precisamente por la diversificación de la oferta de empleo y un ideal de desarrollo vinculado al turismo.

Por su parte los autores Mendoza y Rodríguez (2017) abordan el tema de los impactos del turismo y la percepción social, realizan una revisión sobre cómo se han estudiado los impactos, las percepciones y las actitudes de las poblaciones receptoras ante esta actividad. Mencionan que el turismo es un agente de cambios, mismos cambios que estarán condicionados por el volumen y cantidad de turistas y la cantidad de población permanente residente en el espacio ocupado, así como por la interacción entre ambos grupos. Esta interacción o encuentros como le denominan Mendoza y Rodríguez (2017) traerán beneficios, pero también costos para las comunidades de destino. En la mayoría de los casos, las comunidades sólo



valoran los beneficios de la actividad turística, ya que tienen en cuenta el aumento de ingresos económicos, las oportunidades de empleo que traen consigo migración y provocan cambios sociales (Harrison, 1992), mejora de la infraestructura y por ende mejora de la calidad de vida de las personas que tienen acceso a estas áreas; pero cuando comienzan a valorar los costos mayores que está trayendo, como son la aparición de nuevos grupos económicamente poderosos, prácticas culturales adaptadas a los turistas, la segregación de géneros y grupos sociales (Crompton y Sanderson, 1990), la congestión y el hacinamiento en el espacio generado por la creciente cantidad de personas que buscan beneficio de la actividad turística, pueden llegar a retirar su apoyo al desarrollo del turismo. Mendoza y Rodríguez (2017) plantean que las percepciones de los residentes pueden ser diferentes en función de sus circunstancias y características personales, tales como el grado de apego a la comunidad o tiempo de residencia, el nivel de participación en actividades de ocio, la dependencia económica con respecto al turismo, el grado de conocimiento sobre el turismo y la economía local, la proximidad a la zona turística o contacto con los turistas y las características sociodemográficas.

El Caribe mexicano, región turística reconocida mundialmente y a donde pertenece el caso de estudio, ha sido blanco de estudio para el análisis de los efectos del turismo al ser una de las regiones de México que más practica esta actividad. Algunos casos de estudio que se mencionan a continuación son Cancún, Mahahual y Tulum, Quintana Roo, ciudades turísticas costeras de Quintana Roo.

Uno de los trabajos a señalar como antecedente de la presente investigación, es el realizado por Benítez y Madera (2017). Los autores analizan la producción del espacio desde un enfoque teórico, teniendo en cuenta los planteamientos de Henry Lefevre, para explicar el surgimiento de la ciudad de Cancún, como Centro Integralmente Planeado y cómo su población percibe al turismo. Benítez y Madera (2017) explican cómo algunos fenómenos sociales tales como el aumento poblacional por las ofertas de empleo, inseguridad, delincuencia, crecimiento desmedido y no planificado de infraestructura turística, entre otros, han llevado a la



generación de espacios de relaciones productivas, comercio y consumo al interior de la ciudad, analizándolos bajo el criterio de “espacio concebido” y el “espacio como mercancía” (Benítez y Madera, 2017).

Benítez y Maderos (2017) comentan sobre el proceso de producción socio espacial de la ciudad de Cancún, Quintana Roo, que se pueden definir al interior de la ciudad zonas cuya función es complementar a la actividad turística y que han sido planeadas integralmente por el gobierno mexicano. Los autores mencionan que se puede encontrar una zona donde se ubica la infraestructura para los servicios turísticos, en este caso se refieren a la zona hotelera, los parques y las carreteras de acceso a la misma; por otra parte se identifica una zona adyacente para la ubicación del aeropuerto, la cual está ubicada estratégicamente para el fácil acceso a la zona hotelera; y por último una zona para el crecimiento urbano donde se ubica la población trabajadora. En este contexto de conformación de la ciudad de la ciudad de Cancún, Benítez y Maderos (2017) debaten sobre cómo la población residente ha definido el espacio percibido, estando determinado por el turismo y los beneficios o consecuencias que ha generado esta actividad a la mencionada ciudad.

Para seguir entendiendo las afectaciones a los grupos sociales, se toman en cuenta investigaciones realizadas hacia el campo de la vulnerabilidad social. Tal es el caso de las autoras Chávez y Yeladaqui (2017), quienes estudian las desigualdades sociales vinculadas con la vulnerabilidad y comentan que las “clases sociales subalternas” son las más vulnerables, dependientes y desprovistos de oportunidades tanto laborales como para mejorar su forma y condiciones de vida. Chávez y Yeladaqui (2017) analizan los impactos del turismo en Mahahual, Quintana Roo, un polo de turismo de sol y playa donde dicha actividad ha transformado el paisaje, se ha convertido en un factor de atracción de fuerza de fuerza de trabajo, ha generado diferencias tanto económicas como sociales entre grupos de la población local, y además mencionan que el empobrecimiento y la exclusión del grupo social de los pescadores ha sido evidente.



El caso de estudio para la presente investigación es la ciudad de Tulum, ubicada en el municipio del mismo nombre en el estado de Quintana Roo. Dicho municipio ha sido estudiado por investigadores de universidades de diferentes estados del país, quienes han analizado al turismo y sus impactos sobre el medio ambiente y social, la vulnerabilidad social y la resiliencia o capacidad de adaptación de las poblaciones locales. Un ejemplo es el libro *“Etnografía y Resiliencia en ciudades costeras del Caribe Mexicano”* (Coord. Campos y Sierra, 2018), donde se incluyen una serie de investigaciones sobre las ciudades costeras que componen la región Caribe Mexicano, resaltando los casos de Playa del Carmen, Chetumal y Tulum.

Ballesteros y Cortés (2018), son dos autores del mencionado libro, quienes estudian y describen a Tulum a partir de una narrativa histórica actual. Mencionan algunos factores que han influido en el crecimiento del municipio y de la ciudad como por ejemplo el desarrollo turístico y la consecuente migración de trabajadores; y explican como este proceso ha traído modificaciones a la estructura urbana de Tulum siendo palpable la desigualdad social en cuanto a la estructura laboral.

Un colectivo de autores explica en el libro *“Diagnóstico de ciudades costeras ante huracanes para la construcción de la resiliencia”* coordinado por Velázquez, Chávez y Camacho (2018), a través de datos cuantitativos, la situación de las ciudades costeras del estado de Quintana Roo. En esta investigación se documentan algunas estrategias aplicadas para la recopilación de datos de campo en Chetumal, Tulum y Playa del Carmen durante 2017. En los diferentes capítulos del libro, los autores presentan técnicas de recopilación de información para el estudio de la resiliencia basados en la participación de los grupos sociales en ciudades turísticas costeras, tales como talleres participativos, entrevistas a profundidad y encuestas a la población, mismas técnicas que son aplicables a diferentes fenómenos socio espaciales estudiados desde la perspectiva geográfica.

En las investigaciones que se mencionan a continuación, se puede observar como se ha abordado la segregación social y espacial como consecuencia de la transformación del espacio geográfico por la influencia del turismo, tema que es



precisamente el objeto de estudio de la presente investigación por lo que se toman como base y antecedentes determinadas investigaciones de académicos que nos permiten entender mejor conceptualmente el fenómeno a estudiar.

Una muestra de los estudios realizados sobre este fenómeno es el libro "*Dinámica espacial, impactos externos en México y Perspectivas del Desarrollo Regional*" el cual es una compilación de investigaciones sobre análisis regional donde se citan artículos sobre espacios segregados. Tal es el caso del estudio realizado por Venegas y Castañeda (2014) quienes presentan un análisis de las regiones segregadas en la zona metropolitana de Guadalajara. Empleando los Sistemas de Información Geográfica, así como técnicas de análisis estadístico, y determinando variables como vulnerabilidad en la dotación de servicios públicos, acceso a la educación y analfabetismo, proletarización, fragilidad de las casas, hacinamiento y carencia de bienes materiales, pudieron identificar las zonas más segregadas dentro de la Zona Metropolitana de Guadalajara. Venegas y Castañeda (2014) afirman que a partir del análisis espacial y estadístico que realizaron, los resultados fueron que el 31% de AGEB de la Zona Metropolitana de Guadalajara son áreas con características de segregación espacial, estando ubicadas en el anillo externo de la ciudad objeto de estudio compuesto por áreas periféricas y suburbanas.

Enríquez (2008), investiga el tema de las ciudades costeras y algunas afectaciones en la configuración de las mismas como consecuencia de la influencia del turismo. Menciona algunos factores a tener en cuenta como:

- La acelerada transformación de los usos del suelo por la aparición de zonas hoteleras, marinas, inmobiliarias, campos de golf, modificando el paisaje natural en beneficio de paisajes artificiales.
- El rápido crecimiento demográfico y urbano y el crecimiento de la mancha urbana de las ciudades costeras, por la derrama de recursos económicos y los flujos migratorios.
- Dualización espacial y social dentro de la ciudad, ya que el turismo intensifica la imagen polarizada de las ciudades contemporáneas.



- Los nuevos residentes que no son turistas o visitantes, llegan a estas ciudades bajo condiciones de precarización social por la falta de acceso a infraestructura y equipamiento urbanos así como de servicios para sus pobladores.
- Las ciudades costeras turísticas se convierten en espacios fragmentados sin planeación ni integración urbana.

Sobre su caso de estudio, la ciudad de Puerto Peñasco en Sonora, Enríquez (2008) comenta que el turismo ha generado un costo social y urbano significativo a través del acelerado crecimiento de la ciudad ligado a un proceso de precarización de las condiciones de vida de los nuevos residentes, genera tenencia ilegal y encarecimiento del suelo urbano; además el autor plantea que las zonas turísticas en este caso de sol y playa, no son accesibles para la población más que en calidad de trabajadores o empleados de servicios generando así una segregación socio espacial evidente (Enríquez, 2008). Esta es una investigación que aborda al turismo y su influencia en la conformación de las ciudades turísticas actuales, donde la segregación social y el espacio urbano fragmentados son dos elementos principales para el análisis.

Sobre esta misma línea, se toma como referente el artículo monográfico de los autores Guzmán y Hernández (2013) quienes hacen una aproximación conceptual a los términos de segregación social y fragmentación espacial a través de la perspectiva de diferentes autores contemporáneos que permiten conocer cómo se reflejan estos fenómenos en la realidad urbana mexicana. Los autores parten de la definición de Sarlingo (1998) de fragmentación quien plantea que es un concepto espacial que describe las transformaciones del espacio urbano surgidas por diferencias sociales, económicas o culturales pero su uso se extiende al interpretar el comportamiento social y la percepción por parte de los ciudadanos; mientras que citan a Ahumada (2003) para entender la segregación social como la aglomeración geográfica de personas de una misma condición o categoría social, es decir expresan la segregación como un fenómeno social mientras que la fragmentación



lo analizan como fenómeno espacial, sin embargo plantean que están vinculadas entre sí. En esta investigación los autores Guzmán y Hernández (2013) estudian la fragmentación y la segregación como fenómenos derivados de la diferenciación social, cuya manifestación en el espacio es a través de la propiedad privada y las diferencias económicas entre grupos sociales. Otro de los factores que influyen en la segregación y fragmentación del espacio es la identificación espacial o territorial, los autores comentan que este es un fenómeno vinculado al concepto de “comunidad” en áreas urbanas, que puede estar dado por un pequeño grupo de personas o un grupo de hogares con un origen común y se van unificando en grupos en los cuales se identifican entre sí y van transformando el lugar donde se encuentran generando una gama de patrones culturales o sociales que se van a reflejar en el espacio. Guzmán y Hernández (2013) comentan que estos fenómenos se pueden ver contemplados en el espacio mediante la sub-urbanización como consecuencia de la migración campo-ciudad, otras forma es la aparición de anillos periféricos ocasionados por el empobrecimiento de las clases medias en donde es característica la segregación socio espacial por la presencia de viviendas de bajos recursos alrededor de los anillos donde habita la clase media y alta; otra manifestación es a través de los barrios privados que surgen como espacios sólo dedicados a la recreación exclusivamente para las élites sociales, caracterizados por la restricción del acceso al barrio. Mencionan además otras formas como los archipiélagos urbanos y las nuevas centralidades.

Los autores Cedillo y Bass (2017) también abarcan en su investigación el tema de la segregación socio espacial, en este caso en la Zona Metropolitana de Tula, Hidalgo, México; los autores realizaron el análisis del fenómeno a nivel de AGEB para entender a una escala más detallada la distribución de los grupos sociales centrándose en las características físicas de las viviendas, la planificación de políticas públicas para el acceso a todos los espacios que se ofrecen en las distintas ciudades que componen el área de estudio entre otras variables de tipo social y económicas obtenidas de la encuesta intercensal de INEGI 2015. Como conclusión, los autores plantean que la segregación no sólo la enfrentan los grupos sociales de



bajos estratos sino también los altos quienes se autosegregan, como mismo plantea Sabatini (2003) en áreas privilegiadas que son cerradas y con mejores servicios y mayor seguridad, sin embargo, los estratos bajos carecen de estos beneficios donde la población que los habita tiene empleos mal remunerados y con mala calidad de servicios básicos.

1.5. Segregación socio espacial.

Arroyo *et. al.* (2015), plantean que el desarrollo de la actividad turística modifica la estructura, como hemos venido analizando hasta el momento, trayendo consecuencias y modificaciones en la estructura de las ciudades que desarrollan esta actividad. Las investigaciones citadas hasta este punto, tienen en común el supuesto de que estas transformaciones se reflejan en las desigualdades entre los grupos sociales. Como menciona Capel (1983), el fenómeno de la segregación espacial no es algo nuevo, como es notorio. Es conocida históricamente la división social del espacio urbano y la proyección sobre el territorio de las diferencias sociales (Capel, 1983).

Baños Francia (2013), plantea que las ciudades turísticas de litoral en México experimentan una marcada división social en el espacio urbano, estructurándose dos zonas claramente diferenciadas, una para la experiencia del turista y otra para los residentes, con niveles desiguales en las condiciones urbanas. El autor comenta que en este contexto emerge el concepto de segregación, el cual parte de dos dimensiones: la física y la social, destacando la localización geográfica, densidad, uso del suelo y disponibilidad de servicios públicos, así como la composición etaria, racial, económica y nacionalidad de la población que habita estos espacios urbano-turísticos.

Según Enríquez (2008), la diferenciación social está marcada por la accesibilidad o inaccesibilidad al espacio urbano de acuerdo con la capacidad del individuo para allegarse de status, marcada por la exclusión y segmentación del territorio. La segregación desde la perspectiva social es un fenómeno que viene derivado de la



diferenciación social entre grupos sociales y cómo esta se plasma en el espacio geográfico (Enríquez, 2008).

Por otra parte, Guzmán y Hernández (2013) plantean que la diferenciación social es la ubicación o identificación de un grupo social dentro de la estructura social ya establecida, este grupo se identificará con los otros a través de patrones económicos, culturales y educacionales y cada uno desarrollará características particulares en el espacio que lo distingue. La segregación social puede entenderse como los espacios donde separa y excluye, dependiendo de la condición social, económica, étnica o religiosa y donde el espacio físico determina el espacio social y viceversa (Chávez, 2009). Todo este proceso está marcado por la polarización social que genera tensiones sociales que, a su vez, se van a reflejar en el espacio geográfico y es donde comienza el proceso de fragmentación del espacio; concepto que, según los autores, está muy ligado a la segregación. Podemos decir, que la segregación vista desde el enfoque sociológico toma en cuenta los grupos sociales y las clases sociales, así como su ubicación y distribución por el espacio geográfico determinada por cuestiones económicas, culturales, de origen o religiosas.

Desde el enfoque geográfico, la segregación analiza aspectos más vinculados con los espacios urbanos y su papel en la conformación del espacio físico. Uno de los conceptos a destacar en este enfoque, es el de espacio segmentado que, según Enríquez (2008), se muestra en las ciudades turísticas por la creación de áreas colmadas de hoteles y conjuntos residenciales para el turismo que cuentan con altas barreras para mantener la seguridad y separación con otro grupos sociales, siendo todo este contexto resultado de un proceso de reorganización espacial. Sobre el tema, García (2004) plantea que el espacio segmentado está vinculado a la segregación socio espacial, ya que constituye el espacio donde se manifiestan la polarización social, la pobreza e inseguridad, donde se observa el rompimiento de las relaciones entre los grupos sociales a partir de las diferencias de origen, económicas, de pensamiento político y cultural.



Según los autores Venegas y Castañeda (2014), no todos los espacios residenciales dentro de una ciudad tienen las mismas condiciones para que nuevos residentes se asienten en ellos, por ejemplo mencionan regiones con diferencias entre ellas al ser unas más favorecidas que otras en aspectos socioeconómicos, infraestructura, equipamiento urbano, condiciones estructurales de las viviendas, acceso a servicios básicos públicos, entre otros, lo cual influye en las condiciones y calidad de vida de sus residentes.

Sobre el tema Levy y Brun (2000) plantean que:

“los diferentes grupos no tienen acceso a los mismos lugares, no tienen las mismas facilidades para desplazarse, no practican los mismos espacios de consumo. A pesar de vivir en el mismo lugar, no ocupan la misma ciudad” (Levy y Brun, 2000).

Por la afirmación anterior basada en los planteamientos de Levy y Brun (2000), se puede interpretar que las ciudades son capaces de generar procesos de segregación dentro de los límites espaciales que la conforman. En su interior, se generan procesos de desigualdad social y espacial a partir de la generación de regiones en donde se pueden crear las condiciones de pobreza.

Según Castillo y Villar (2011), la segregación es el proceso de unión y diferenciación cultural y socioeconómica, basado en las fuerzas de producción y en la división social del trabajo que territorialmente son evidentes a través de los componentes de la estructura urbana como el uso del suelo, los servicios, equipamiento y la infraestructura. Es un concepto de carácter geográfico que presupone la posibilidad de identificar pautas o patrones territoriales de asentamiento, asociados a alguna característica particular de los grupos de población (nivel socioeconómico, nacionalidad, condiciones lingüísticas, religiosas, raciales, etc.), que pueden dar lugar a formas de diferenciación o segmentación del espacio urbano. (Castillo y Villar, 2011)



Sabatini (2003) describe la segregación socio espacial “*como una de las barreras con que se encuentran las ciudades latinoamericanas de hoy en día, sobre todo, por la falta de políticas urbanas y económicas para promover el acceso equitativo a servicios básicos de calidad*”, así como la oferta de empleos de calidad, proceso que va de la mano con la discriminación étnica o cultural. El autor, analiza las causas y consecuencias de la segregación socio espacial dentro de la ciudad latinoamericana, comentando que se puede analizar desde dos puntos de vista: Positivo (cuestiones vinculadas a la perspectiva de las políticas sociales para mejorar la focalización y eficiencia de las mismas) y Negativo (cuestiones vinculadas a la estigmatización de los barrios de hogares de bajos ingresos u ocupados por minorías) (Sabatini, 2003).

La segregación socio espacial en el sentido más clásico del término, se entiende como:

“la existencia de una diferenciación o distribución desigual de ciertos grupos sociales al interior del espacio urbano”, es decir, se refiere a la distinción espacial entre las áreas de residencia de grupos de población que viven dentro de una misma aglomeración (Levy y Brun, 2000).

Partiendo de la caracterización realizada por Rodríguez (2001) de los tipos de segregación socio espacial, la geográfica (vinculada a la desigualdad en la distribución espacial de los grupos sociales) y la sociológica (en cuanto a la ausencia de interacción entre grupos sociales), se presenta, para efectos de esta investigación, la definición de segregación socio espacial basada en autores como Sabatini (2003), Levy y Brun (2002) y Molina-López (2007) para una ciudad turística.

La segregación socio espacial es un fenómeno basado en procesos de diferenciación social. Parte de la desigual distribución en el espacio geográfico de grupos sociales, con características similares en cuanto a origen y condiciones socioeconómicas, así como de su concentración en zonas específicas y de diferente vocación (turística, de servicios, habitacional) al interior de una ciudad. Es un fenómeno asociado a estigmatizar y aislar a los sectores menos favorecidos de la



ciudad, sobre todo en los barrios de origen informal; así como a limitar las posibilidades de acceso a servicios básicos (salud, educación y ocio) de los grupos sociales que habitan en estos sectores.

En la ciudad de Tulum, la segregación socio espacial se pone de manifiesto a partir de la generación de espacios diferenciados, por un lado se observan espacios receptores de turistas, quienes demandan servicios especializados (por ejemplo, la carretera 307 colmada de restaurantes, hoteles, hostales, tiendas de artesanías) y que son promovidos por el mercado inmobiliario destinado al turismo; mientras que en contraposición se encuentran las áreas habitacionales que van creciendo hacia la periferia que no cuentan con este tipo de servicios. Para la presente investigación, se analiza la segregación socio espacial partiendo de tres dimensiones principales que se definen a continuación: segregación social subjetiva, segregación residencial y segregación funcional.

➤ **Segregación Social Subjetiva.**

Para entender la segregación social subjetiva, es necesario hacer un recorrido por los planteamientos de algunos autores sobre la vertiente subjetiva de los estudios de segregación socio espacial. Matossian (2011), comenta que el estudio de esta rama permite entender a los grupos sociales desde una perspectiva más cercana, a partir de sus relatos de vida, sus estrategias y trayectorias residenciales, recopilando, procesando e interpretando información proveniente de los propios grupos sociales, así como de organismos públicos y privados. La autora plantea que los imaginarios urbanos y las representaciones sociales de estos grupos, son elementos fundamentales para entender la consolidación y profundización de las desigualdades socioterritoriales. Esta dimensión subjetiva según Matossian (2011), está vinculada a la imagen que, sobre los distintos sectores de la ciudad, tienen quienes la habitan y conducen; es además una vertiente que permite el análisis del carácter voluntario o forzado que puede tener la segregación residencial en la población de distintas condiciones socioeconómicas.



Otra autora que analiza la segregación social subjetiva es Elorza (2014), quien comenta que es una rama dedicada a estudiar la percepción de segregación que tienen las personas, relacionada con la identidad y el prestigio de determinadas áreas o zonas al interior de una ciudad y que contribuye a la construcción de estigmas territoriales sobre las posibilidades de integración social de los residentes de estas áreas. La dimensión subjetiva de los estudios de segregación, hace referencia a un proceso de construcción social, por medio del cual se construyen, atribuyen y aceptan intersubjetivamente ciertos sentidos referentes al espacio urbano (Saravi, 2008).

➤ **Segregación Residencial.**

Baños Francia (2013), en uno de sus estudios sobre segregación espacial en la ciudad de Puerto Vallarta, afirma que la segregación residencial se define como un complejo proceso de división en el espacio urbano de grupos sociales cuya principal determinante en la aglomeración territorial diferenciada es motivada principalmente por razones socio económicas, enfatizando que es una manifestación compleja de las relaciones sociales en el territorio, con una clara incidencia y presencia en las ciudades latinoamericanas y mexicanas, particularmente en las de vocación turística de litoral.

Sabatini (2003), analiza la segregación desde el punto de vista residencial y la define como un proceso de aglomeración de un grupo con las mismas características y condiciones socio económicas, de origen, etarias, entre otras. Sabatini (2003) también plantea que la segregación espacial de los grupos sociales es un fenómeno que trae consecuencias tanto negativas como positivas, por ejemplo el aumento de la violencia en áreas que están ocupadas por determinados grupos sociales mientras que también puede ser vista como un proceso mediante el cual las personas buscan nuevas y mejores condiciones de vida.

Bajo este mismo enfoque residencial, los autores Cedillo y Bass (2017) comentan que la segregación socio espacial fragmenta la ciudad en distintas áreas o unidades que están bien delimitadas en donde se ubica un grupo poblacional con



características similares que a su vez es diferente a los grupos poblacionales que los rodean, siendo el factor principal de segregación es la localización geográfica de estos grupos, donde grupos de población distintos tendrán ubicaciones distintas (Cedillo y Bass, 2017).

El autor Sabatini (2003), hace un análisis y descripción de la segregación desde el punto de vista residencial. Menciona que la segregación de las ciudades latinoamericanas está caracterizada por la concentración espacial de los grupos altos y medios en una zona determinada de la ciudad con buena conexión hacia el centro histórico y con un crecimiento definido hacia la periferia; se conforman amplias áreas de alojamiento de los grupos más pobres en la periferia más lejana pero también en sectores relativamente cercanos al centro histórico de la ciudad; existe una alta diversidad social en los barrios de alta renta donde viven grupos altos, medios e incluso bajos, por lo que las áreas donde viven los más pobres llegan a ser mucho más homogéneas socialmente que aquellas donde viven los grupos altos.

También menciona Sabatini (2003), que la manifestación en el espacio geográfico de las diferencias sociales entre grupos es una de las principales causas de la segregación socio espacial residencial, donde es relevante el papel de los agentes inmobiliarios, quienes capitalizan la tierra buscando la capacidad de pago por metro cuadrado del espacio edificado o habilitado con que cuentan muy pequeños grupos sociales y por lo tanto se favorece la exclusión social, es decir la segregación espacial forzosa de grupos o actividades. Otro de los factores que genera segregación espacial según Sabatini (2003) es la imitación de patrones culturales; los grupos sociales de élite latinoamericanos han sido históricamente dependientes, como mencionaba anteriormente Castells (1987), y han buscado recrear las formas de las ciudades de las regiones desarrolladas proceso en el cual el Estado ha tenido un papel importante, dejando en claro que la identidad social de estas ciudades está continuamente en construcción y es así como los grupos sociales recurren a la segregación como se mencionaba anteriormente creando “barrios de alta renta” y



desarrollando mucho más la segregación espacial y social a partir de la concentración espacial de determinados patrones.

Baños Francia (2013), comenta algunos efectos de la segregación residencial tanto en el espacio urbano como en el ámbito social al interior de las ciudades. Por ejemplo, comenta que ocurre una dispersión de las élites hacia las periferias de la ciudad, fragmentando y expandiendo la zona urbanizada; se erigen barreras físicas de seguridad en estos estos lugares residenciales creando una especie de burbuja habitacional; se genera desigualdad en la infraestructura y acceso a servicios públicos básicos con la presencia de áreas que cuentan con altas provisiones y otras que déficit; ocurre el desplazamiento de grupos desfavorecidos para que otros grupos de mayor renta ocupen determinados espacios; estos efectos van privatizando y estratificando el espacio público, áreas que deberían ser de fácil e ilimitado acceso para todos, pero en la práctica son gestionados por intereses particulares. El autor también debate sobre los efectos en el ámbito social, menciona que se generan patrones inestables en cuanto a la localización de los diferentes grupos sociales, aparecen nuevas formas de discriminación que van desde impedir el paso a determinadas áreas hasta la expresión física.

Pérez, Gil y Bayona (2017) plantean que algunos investigadores, determinan la segregación residencial a partir de las diferencias en el acceso y características de sus viviendas, mientras que otros la analizan en función de los bienes de consumo que poseen los grupos sociales, porque la segregación así definida se traduce en la desigualdad de las condiciones de acceso a los beneficios de la ciudad en función de la zona donde se habita.

Por el contexto en que se encuentra la ciudad de Tulum, la segregación residencial es favorecida por la lógica de ubicación de las actividades turísticas y comerciales, que favorecen la exclusión de la población local ante el aprovechamiento de las mismas en su propia ciudad y, siendo la menos favorecida para el acceso a residencias de distintos tipos. En este contexto, el crecimiento urbano ha estado motivado por la migración hacia la ciudad en busca de inserción en el mercado



laboral y ha estado dirigido hacia la prestación de servicios turísticos generando un proceso de segregación y fragmentación de este espacio urbano. La manifestación más clara de este fenómeno es a través de la aparición de asentamientos informales de vivienda, así como la existencia de gran diversidad de tipos de residencias al interior de la ciudad. Se analiza la ciudad de Tulum bajo un patrón de ciudad fragmentada, donde se pueden encontrar áreas de la ciudad ocupadas por residencias irregulares y barrios o colonias con tipos de viviendas de clase media y alta, lo mismo en forma de fraccionamientos cerrados o las conocidas “Privadas”, como en colonias construidas por empresas constructoras con viviendas de interés social. Por otra parte, se encuentran áreas ubicadas en espacios estratégicos de la ciudad para la prestación de servicios especializados vinculados al turismo, donde no hay viviendas, por ejemplo, la carretera central que atraviesa la ciudad y la zona hotelera, zona sur de la zona costera del municipio Tulum.

➤ **Segregación Funcional.**

Flores y Peña (2017), describen los espacios urbanos a distintas escalas como un sistema interrelacionado, cuyo uso está en función de la riqueza de actividades sociales y características al interior de la ciudad; comentan que están relacionados funcionalmente a través de los diferentes usos comerciales, educativos, recreativos, culturales y habitacionales, los cuales deben ser bien identificados y conocidos ya que son fundamentales en los procesos de planificación urbana. Medina (2017) comenta que las ciudades tienen diversas funciones, derivadas de procesos de aglomeración poblacional y que marcan las pautas para las relaciones sociales; dichas funciones están caracterizadas por la concentración de las actividades de mercado localizadas al interior de espacios urbanos.

En palabras de Godard (1985), la segregación funcional consiste en la concentración de una actividad en particular, en un área determinada de la ciudad, llevando a una concentración excesiva de actividades tanto públicas como privadas. Es un proceso que está vinculado al uso del suelo al interior de una ciudad, ya sea turística, uso para comercio o residencial. Como comenta García de Fuentes (2022)



en el documental universitario "*Mayapolis (...)*", la segregación funcional es una característica de las ciudades de Quintana Roo, sobre todo partiendo de los casos de Cancún y Tulum, donde es muy claro el modelo de conformación de la ciudad, partiendo de la presencia de una zona hotelera ubicada en la zona costera dedicada totalmente a la actividad turística, en contraposición de la ciudad separada, fragmentada o segregada. En el caso de Tulum se observan áreas de alta concentración de servicios, entre ellas la zona hotelera y la carretera 307.

A manera de conclusión y de forma resumida, en este capítulo se estudia a la ciudad de Tulum como una ciudad turística costera en pleno crecimiento urbano y demográfico, como consecuencia de la influencia de la actividad turística en la región, actividad que ha creado espacios diferenciados en cuanto a sus funciones, por una parte se encuentran las áreas donde se concentran los servicios turísticos tanto gastronómicos, como de alojamiento como aquellas zonas de concentración de comercios; mientras que por otra parte se encuentran las áreas habitacionales donde vive la población local en condiciones distintas y en algunos casos (como las áreas ocupadas de forma irregular) menos favorecidas en comparación con las áreas turísticas. Este contexto se estudia bajo un marco teórico que parte de la Geografía Humana, bajo un enfoque de pensamiento crítico. Esta teoría permite el análisis del espacio geográfico desde un punto de vista humano, desde las experiencias, vivencias y la conciencia social sobre el espacio y el lugar juegan un papel importante en su definición. En el caso de esta investigación esta teoría aportó una parte importante para el análisis de la segregación social subjetiva, la cual se basa plenamente en la percepción de segregación ante el turismo por parte de la población local, donde las problemáticas identificadas por los pobladores son el punto de partida principal para la definición de este tipo de segregación en la ciudad de Tulum. Por otra parte, la Geografía del Turismo bajo el enfoque crítico, es también una rama de la geografía fundamental para el análisis teórico, ya que permite entender desde diferentes visiones, tanto social como físico natural, a la ciudad de Tulum, la cual se convierte en el principal atractivo para el desarrollo del turismo, además permite identificar las consecuencias de esta actividad y como se



plasman en la ciudad, por ejemplo a partir de la creación de espacios totalmente destinados a la prestación de servicios como la zona hotelera y la avenida principal 307. La variable principal de estudio la presente investigación es la segregación socio espacial, como consecuencia del auge del turismo en la ciudad objeto de estudio. Cómo se presentó anteriormente, se analiza esta variable bajo tres dimensiones o tipos de segregación: segregación social subjetiva, segregación residencial y segregación funcional.



Capítulo II. Ciudades turísticas del Caribe Mexicano. Caso de estudio: Tulum, Quintana Roo.

En este capítulo se hace una descripción y análisis de determinados factores geográficos de la región donde se encuentra la ciudad de Tulum. Entre estos factores, se presenta, a través del empleo de cartografía, la ubicación geográfica del caso de estudio en el contexto nacional y regional, también se presentan las descripciones de los elementos físicos que caracterizan a la ciudad de Tulum plasmados en mapas de elaboración propia con base en la información disponible del Instituto Nacional de Estadística y Geografía. De igual forma, se realiza una compilación y análisis de información socio económica (datos poblacionales y actividades económicas) a nivel de municipio y también para la ciudad.

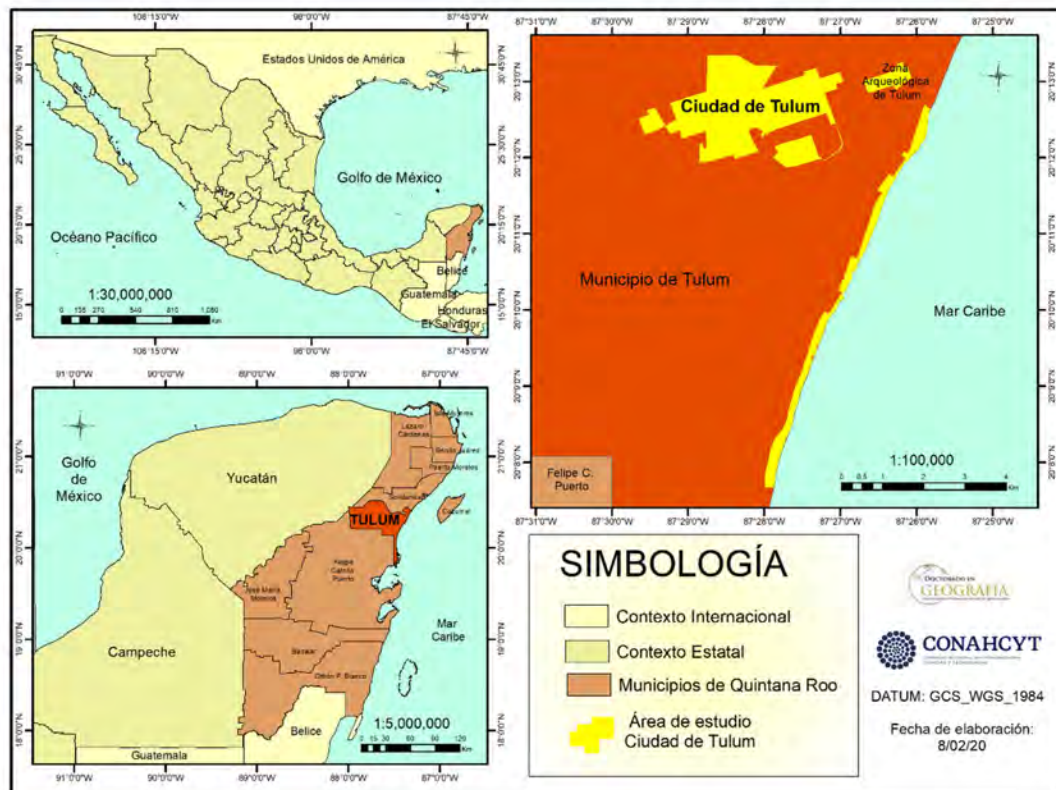
2.1. Contexto geo histórico de la ciudad de Tulum, Quintana Roo.

2.1.1. Ubicación geográfica.

La ciudad de Tulum, principal localidad urbana del municipio del mismo nombre en el estado de Quintana Roo, está ubicada en el sector Este de la Península de Yucatán, al sur de la conocida Riviera Maya, entre los paralelos 19°47' y 20°31' de latitud norte; los meridianos 87°18' y 88°00' de longitud oeste; a una altitud promedio de 50 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m). Colinda al norte con los municipios de Lázaro Cárdenas y Solidaridad; al este con los municipios de Solidaridad y Cozumel y el Mar Caribe; al sur con el Mar Caribe y el municipio de Felipe Carrillo Puerto y al oeste con el municipio de Felipe Carrillo Puerto, la Zona Interestatal de Quintana Roo Yucatán y municipio de Lázaro Cárdenas (INEGI, 2009) (Ver Figura 2). La localidad, durante el siglo XX se mantuvo con un lento crecimiento, formando parte del municipio de Cozumel; para 1993 con la llegada del turismo y su dinámica, la ciudad de Tulum pasa a formar parte del municipio Solidaridad hasta 2008 que se erige como cabecera de un nuevo municipio, Tulum, hoy en día uno de los territorios turísticos más importantes del Caribe Mexicano (Marín, 2012).



Figura 2. Localización geográfica de la ciudad de Tulum, Quintana Roo, México.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2016.

2.1.2. Contexto histórico.

Sobre el contexto histórico de Tulum, autores como Harvey (2003), López y Marín (2012), han realizado aportes en el análisis de este territorio tanto a escala de municipio como de localidad, su surgimiento y desarrollo en una región turística donde priman intereses económicos vinculados al turismo. Los autores, plantean que la ciudad de Tulum se encuentra en el marco de un proceso histórico de construcción de un lugar turístico, impulsado por procesos globales y capitales internacionales que se van apropiando de este espacio apoyados por estructuras de poder tanto a nivel nacional como local. El autor Marín (2010), describe a la



región turística conocida como Riviera Maya, como una construcción empresarial, comercial y administrativa, donde intervienen empresarios, políticos y planificadores para aprovechar los recursos que brinda este territorio como un producto turístico. Es necesario destacar las afirmaciones del autor sobre el crecimiento de la industria turística en la región, el cual se ha ido dando a partir de un proceso de apropiación del territorio para la creación de centros turísticos implicando la expropiación y despojo de tierras para luego dar entrada a empresarios privados y a la construcción de grandes complejos hoteleros de lujo destinados al mercado mundial, los cuales no están pensados para el mercado nacional, mucho menos para la población de la región o local.

En este contexto se inserta Tulum, transitando por cambios sociales y por un proceso de mercantilización al ser considerado un destino alternativo al turismo de masas, de sol y playa que se ha desarrollado en ciudades como Cancún, Playa del Carmen y Cozumel, con potencial para realizar actividades más ecoturísticas y donde destaca la presencia de sitios arqueológicos al ser considerado como uno de los lugares sagrados de la civilización maya (Marín, 2010).

En su obra *Turismo, ejidatarios y "mafias agrarias" en Tulum (...)*, el autor Marín (2015) hace un recuento de los aspectos más relevantes del contexto histórico de la localidad de Tulum, en el cual nos basamos para entender la configuración actual de la ciudad. En la época prehispánica, Tulum era considerado uno de los lugares más sagrados para los mayas, donde se encontraba un importante puerto comercial y el observatorio astronómico que en la actualidad es uno de sus principales atractivos turísticos (la conocida zona arqueológica). Comenta Marín (2015), que a finales del siglo XIX y principios del XX, Tulum se convierte en centro ceremonial de los mayas sublevados durante la Guerra de Castas (1847-1901) y tras la etapa de pacificación, la localidad fue objeto de repartimiento agrario. Hoy en día, según el censo de población realizado por INEGI (2020), la localidad de Tulum cuenta con 5165 habitantes mayores de 3 años de edad que hablan una lengua indígena, en este caso maya, población que ha ido en aumento, ya que en los censos realizados



en los años 2000 y 2010 la población mayor de 5 años que habla alguna lengua indígena era de 2250 y 3616 personas respectivamente (INEGI, 2000 y 2010). Durante las siguientes décadas, Tulum era un pueblo que subsistía de actividades como la extracción del chicle para la exportación hacia el mercado mundial, la agricultura y la pesca, actividades que más adelante se verían afectadas por la crisis agrícola, la caída de la economía del chicle y la creación de Cancún como C.I.P que abrió las puertas al desarrollo del turismo no sólo en Tulum, sino a escala de región.

Según Juárez (2002), el turismo en Tulum comienza su desarrollo hace aproximadamente 30 años (sobre la década de 1970), cuando formaba parte del municipio Cozumel, manteniéndose a pequeña escala, es decir, ofreciendo actividades más vinculadas al ecoturismo y al intercambio con la naturaleza, donde se buscaba disfrutar del aislamiento y la cultura. Comentan los autores que era común la visita de pequeños grupos de turistas a la zona arqueológica, sin embargo, no se generaba muchos ingresos a la localidad.

La creación de Cancún como C.I.P. en la década de 1970, trajo consigo la construcción de nuevas vías de comunicación y conexión entre las ciudades del estado de Quintana Roo, aumenta el flujo de información y las ofertas de empleo en el sector turístico para los pobladores. Al ser Cancún el centro turístico más importante de la región en esta época, comienza a aumentar la llegada de turistas a la región y en particular a Tulum, atraídos por las características culturales y naturales de este lugar, sobre todo por la presencia de la zona arqueológica y las playas paradisíacas; es aquí que comienza la primera etapa del desarrollo de esta actividad en Tulum como destino de turismo alternativo.

Hacia el año 1993, Tulum fue incorporado en el municipio Solidaridad, como parte de una estrategia de impulso al turismo y para dar los primeros pasos de conformación de la región que hoy se conoce como Riviera Maya. Este proceso vino acompañado de nuevas dinámicas que impulsaron el surgimiento de nuevos asentamientos en la costa (playa), se generaron problemáticas como la venta de tierras, abandono de las actividades agrícolas, crecimiento de la población,



urbanización acelerada, presencia de nuevos grupos económicos y de poder, creando una sociedad con una economía y una estructura social cada vez más compleja (por una parte mayas originarios y por otra nuevos pobladores provenientes de todo el país y otras partes del mundo) (Juárez, 2022; Marín, 2010).

En este contexto, se continuaron desarrollando y construyendo espacios en la ciudad de Tulum destinados al turismo, sobre todo ubicados en la zona costera, la cual se convertiría más adelante en una zona hotelera y en la calle principal de la ciudad, donde se concentran la mayor cantidad de servicios para el turista, lo mismo gastronómicos como de promoción de actividades turísticas por una cuestión de mejor visibilidad y acceso del visitante a estos servicios. En el año 2008, Tulum se constituyó como un nuevo municipio perteneciente al estado de Quintana Roo como un paso más dentro de la estrategia para el impulso de la actividad turística en la región, siendo su cabecera municipal la localidad de Tulum la cual es considerada una de las entidades turísticas más importantes de la Riviera Maya. Esta reconfiguración del territorio contribuye a la inserción del mismo en una dinámica comercial más amplia dentro del sector turístico. Por ejemplo, según datos de la Secretaría de Turismo (2021), la región a la que pertenece la ciudad de Tulum, Riviera Maya, para el año 2010 recibió un total de turistas de 3 372 687 mientras que para el 2019 esta cifra se duplicó (6 516 108 total de turistas), dejando una derrama económica para la región de 2.124,79 MDD para el 2010 y 7.140,26 MDD para el 2019 (Ver Tabla 1). Estas cifras resaltan la importancia de la región Riviera Maya, la cual sólo está compuesta por los municipios Solidaridad y Tulum, dentro de los ingresos por turismo a nivel nacional. Sobre estos datos cabe señalar que no se cuenta con cifras de arribo de visitantes desglosadas solamente para Tulum, sin embargo, es posible estimar y tener una idea general sobre cuán significativa es esta ciudad para el turismo en el país.



Tabla 1. Indicadores turísticos de la región Riviera Maya para una estimación de datos para la ciudad de Tulum.

Indicadores turísticos para región Riviera Maya (DataTur, SEDETUR)		
Indicador	2010	2019
Total de turistas	3 372 687	6 516 108
Total de hoteles	377	428
Número de cuartos	38 402	48 200
Ocupación hotelera (%)	73.3	80.1
Derrama económica (MDD)	2 124,79	7 140,26
Total de visitantes ZA de Tulum	1 046 125	1 996 544

*ZA: Zona Arqueológica

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de DataTur, Secretaría de Turismo del estado de Quintana Roo (2010 y 2019).

2.2. Descripción de los componentes físico geográficos del municipio de Tulum, Quintana Roo.

Una parte muy importante de las investigaciones de índole geográfica es la descripción de los componentes físico geográficos que componen el espacio objeto de estudio. La ciudad de Tulum, perteneciente al municipio del mismo nombre, en el estado de Quintana Roo, se encuentra en una región que cuenta con características naturales ideales para la práctica de actividades recreativas, vinculadas al turismo de sol y playa y al ecoturismo, donde el atractivo principal es el medio natural. En el estado podemos encontrar ciudades con grandes potenciales turísticos, que conforman polos de atracción turística de relevancia a nivel internacional como Cancún, Playa del Carmen, Cozumel y Bacalar. El objetivo de la práctica de las actividades turísticas en estos espacios se ha desviado hacia la masificación del turismo, lo cual ha traído consecuencias sobre los recursos naturales, sobre la sociedad y la cultura, elementos que, a la misma vez, son los principales atractivos.

El siguiente apartado está dedicado a una breve descripción de los elementos naturales apoyada en una serie de mapas, entre ellos la fisiografía (geomorfología



y topografía), la geología, la edafología, la hidrografía, la climatología, el uso del suelo, la vegetación y las áreas naturales protegidas presentes en el municipio, con base en información disponible en el Atlas de Riesgos Naturales del municipio de Tulum del 2015 y en la primera fase del Atlas de Riesgo del municipio de Tulum, 2023.

2.2.1. Fisiografía y geología.

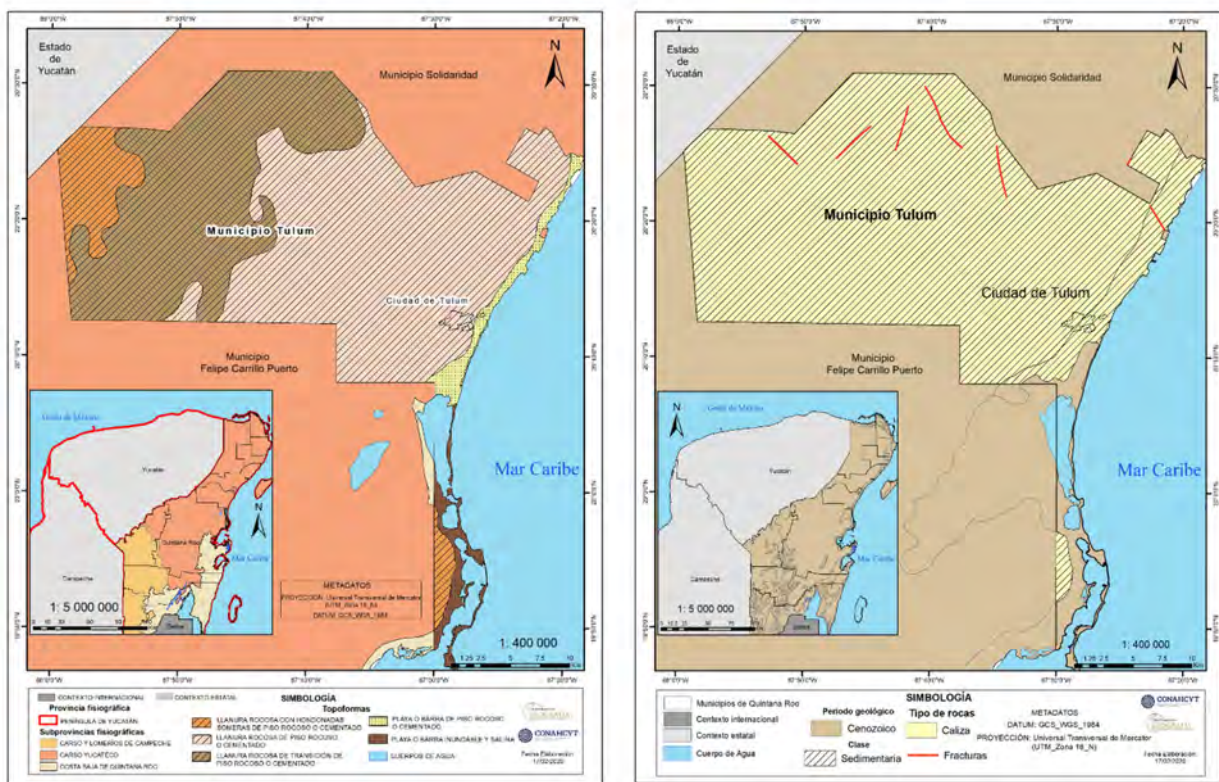
Tulum es una de las ciudades turísticas principales del estado de Quintana Roo, cuenta con una zona costera con características ideales para el turismo de sol y playa, playas de arenas blancas y una barrera de arrecifes coralinos. Según Fragoso *et. al.*, (2014) la fisiografía del estado de Quintana Roo es muy variada (Ver Figura 3). Con respecto a la geomorfología, se identifican depresiones kársticas, cuerpos de agua y zonas sujetas a inundación, características que son determinantes en las actividades económicas relacionadas con los cultivos agrícolas, la infraestructura urbana y el turismo. En la zona costera se encuentran lagunas y dunas de arena, donde los procesos geomorfológicos y costeros son altamente dinámicos, donde prevalece la presencia de playas o barra de piso rocoso o cementado (este último correspondiente a la zona hotelera o construida). La topografía del área tiene poco contraste con la altitud, al ser todo el escurrimiento subterráneo, da origen a un sistema de formas kársticas donde se encuentran formas del relieve como cenotes y poljes (Lugo-Hubp, 1992).

Con respecto a la geología, el autor Sánchez (2006) comenta que el subsuelo que se encuentra en el municipio es de piedra caliza dura, lo que permite la filtración de la lluvia, favoreciendo la formación de ríos subterráneos y sumideros, algunos de los cuales se convierten en atractivos para el turismo. Con estas características, los usos agrícolas son limitados, al contrario que el desarrollo urbano y la actividad turística (Sánchez, 2006). Autores como Lugo-Hubp, Aceves-Quesada y Espinasa-Pereña (1992), plantean con respecto a la edad geológica de la región, que es una plataforma con potentes estratos de rocas carbonatadas que van desde el Paleógeno hasta el Cuaternario. Como se puede observar en la Figura 4, la geología



del municipio Tulum está caracterizada por rocas de tipo calizas de la clase sedimentarias en su mayoría y la presencia de fallas tectónicas es escasa, las presentes se encuentran al noroeste del municipio y sólo una cerca de la zona costera.

Figura 3. Fisiografía del municipio Tulum. Figura 4. Geología del municipio Tulum.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2016.

2.2.2. Suelos.

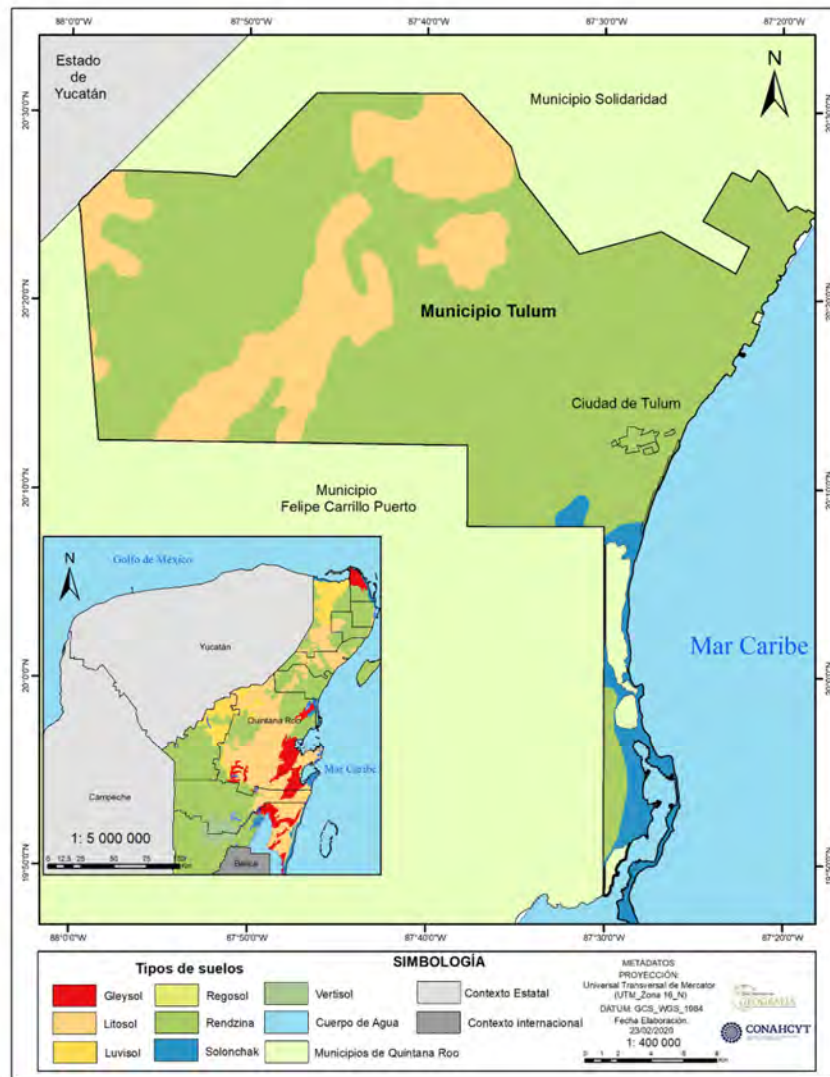
Según el Atlas de Riesgos Naturales del municipio Tulum (2015), los suelos de dicho territorio son generalmente pobres, jóvenes y poco evolucionados, fácilmente degradables y con potencial forestal. De acuerdo con lo que plantea Frago, *et al.* (2017) en la región los suelos predominantes son los leptosoles, suelos que no son exclusivos de climas tropicales, se pueden encontrar a nivel mundial como el



tipo de suelos más abundantes. Cuando estos suelos presentan horizontes profundos, llegan a tener hasta un 80% de pedregosidad, lo cual hace que sean aptos para la construcción y no sean buenos suelos para la agricultura y la ganadería. Sin embargo, en el caso de Tulum, al estar en una región kárstica, con alta densidad de depresiones de este origen, lo cual es uno de sus principales atractivos para la actividad turística, este tipo de suelos no son totalmente aptos para la construcción de infraestructura o inmuebles de gran altura por el alto nivel de disolución de la roca caliza favorecido por condiciones como la vegetación y el comportamiento del agua superficial, condición que hace que el terreno sea muy susceptible a los hundimientos como presenta SEDATU en el Atlas de Riesgos naturales del municipio de Tulum (2015) ubicando al municipio en un índice de hundimiento “Muy Alto”.



Figura 5. Tipos de suelos del municipio Tulum.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2016.

2.2.3. Hidrografía y cuerpos de agua.

Como se muestra en la Figura 6, el municipio de Tulum pertenece a dos regiones hidrológicas que componen el estado de Quintana Roo, Yucatán Norte y Yucatán Este. La mayor parte del territorio pertenece a la cuenca hidrológica llamada



Quintana Roo y donde se encuentran subcuencas como Menda, Vigía Chico y Chunyaxche (estas dos últimas en la parte sur de la zona costera).

La hidrografía de la región está caracterizada por la presencia de cuerpos de agua de pequeña extensión y muy pocos ríos superficiales al ser todo el escurrimiento subterráneo. Los principales cuerpos de agua que se pueden encontrar en el municipio son lagunas y cenotes, los cuales sirven de atractivo turístico para visitantes tanto nacionales como internacionales, están destinados a la recreación o para la recarga de agua que se produce a partir de la infiltración de la lluvia.

Tabla 2. Cuerpos de agua presentes en el municipio y su uso predominante.

Lagunas	Uso	Cenotes	Uso
Nochacan	Recreativo-Recarga	Calavera	Recreativo-Turístico
Cobá	Recreativo-Turístico	Gran cenote	Recreativo-Turístico
La Unión	Recreativo-Recarga	Zacil-Ha	Recreativo-Turístico
Sina Akal	Recarga	Escondido	Recreativo-Turístico
Makanchoc	Recreativo-Turístico	Car-Wash	Recreativo-Turístico
Boca Paila	Recreativo-Turístico-Pesca	Cristal	Recreativo-Turístico
Caapechen	Recreativo-Turístico-Pesca		
Kaan Luum	Recreativo-Turístico		

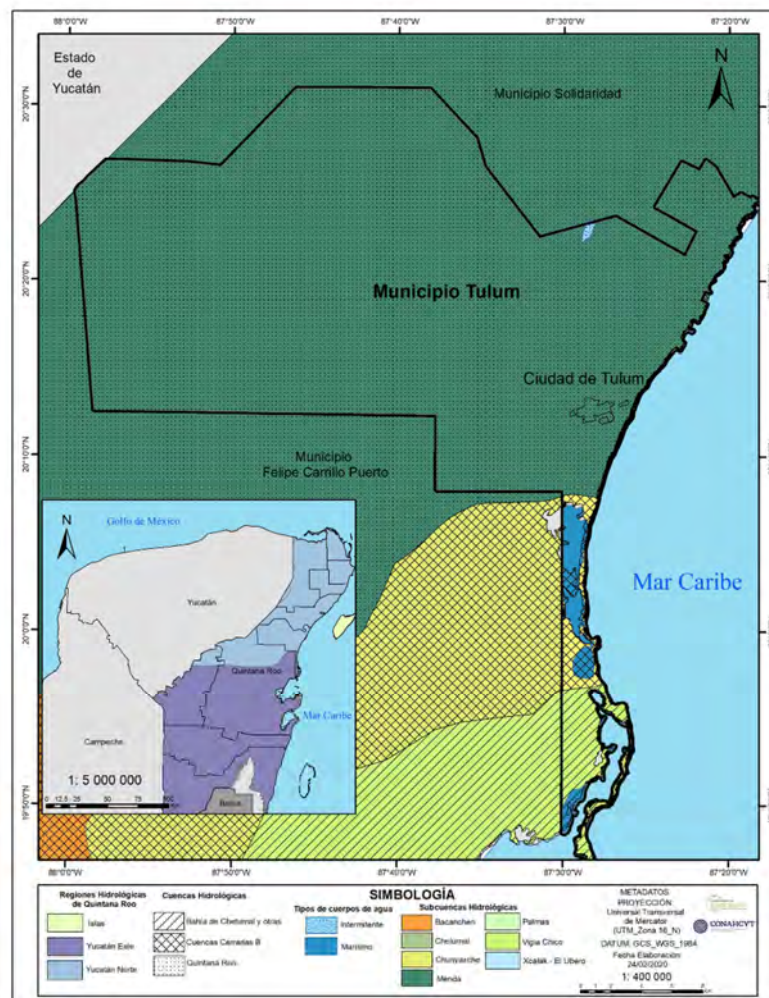
Fuente: Elaboración propia con base en el Atlas de Riesgo del municipio de Tulum (primera fase, 2023).

Los cenotes son una forma de relieve kárstico, típicos de la región de la Península de Yucatán. Son formaciones muy demandadas por el turismo en la región por sus características naturales, aguas cristalinas, grandes profundidades y la presencia de cavernas subterráneas que son atractivas para la práctica de actividades como el espeleobuceo. Sin embargo, al convertirse en uno de los atractivos turísticos principales, estos cuerpos de agua son transformados mediante el uso de maquinaria con el objetivo de darles una forma adecuada y para la construcción de instalaciones para la prestación de servicios de diferente índole destinados a los visitantes.



De igual manera se hace notoria la presencia de humedales en la región, los cuales son una fortaleza ya que sirven de barrera protectora ante amenazas naturales a las que está expuesto el municipio, como huracanes, inundaciones y mareas de tormenta (Velázquez, 2018). En el Atlas de Riesgo del municipio de Tulum (primera fase, 2023) se menciona que, por medio de fotointerpretación y digitalización de imágenes de satélite de alta resolución y mapas, se ha logrado identificar 52 cenotes dentro de la geografía del municipio, 46 de los mismos ubicados cerca de la ciudad de Tulum y de la carretera federal.

Figura 6. Hidrografía del municipio Tulum.



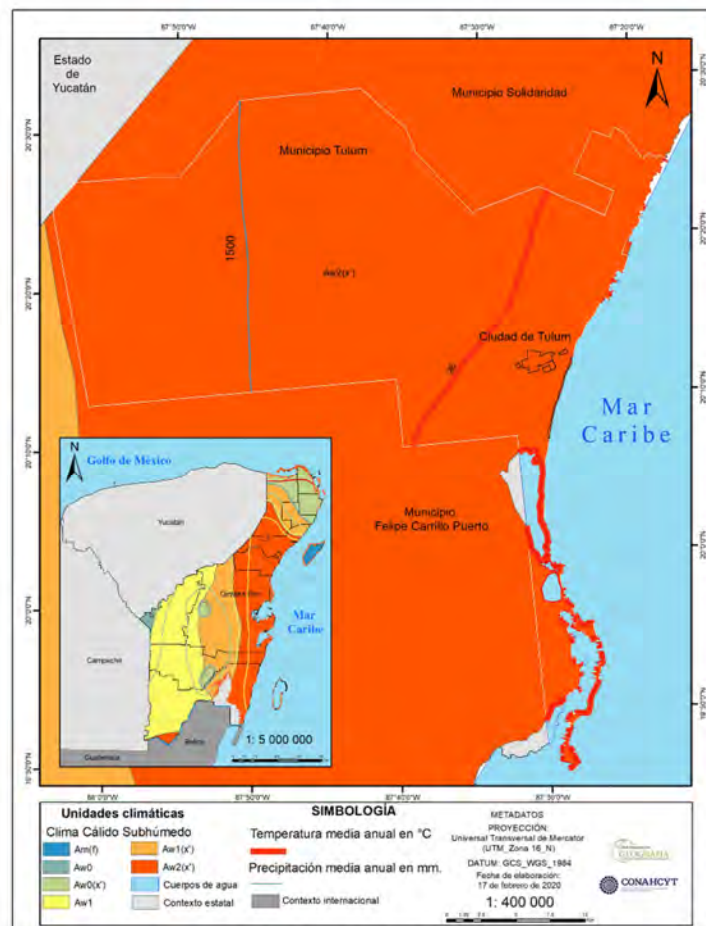
Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2016.



2.2.4. Climatología.

La climatología de la región es uno de los elementos físico naturales que más influye en la práctica de actividades de tipo turísticas, sobre todo de sol y playa. En la región donde se encuentra ubicado el municipio de Tulum, el clima es de tipo Aw2, cálido subhúmedo con lluvias en verano, con altos valores de humedad. La temperatura media anual es de 26°C y el valor de precipitación media anual de 1500 mm. Estas características hacen del territorio un área casi ideal para la práctica de actividades recreativas al aire libre y de intercambio con la naturaleza.

Figura 7. Unidades climáticas y tipos de clima en el municipio Tulum.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2016.



Sin embargo, una de las principales amenazas a las que está expuesta la región, a nivel peninsular, son los huracanes y los eventos que se derivan de ellos como las inundaciones, fuertes lluvias, vientos y mareas de tormenta, siendo fenómenos de importancia ya que pueden llegar a traer impactos en el turismo. Según SEDATU (2015), el Atlas de Riesgo del municipio plantea que la región está ubicada dentro de la zona ciclónica tropical del Caribe, y los vientos dominantes tienen una dirección este-sureste que sólo varían cuando impacta eventualmente un ciclón, sobre todo en los meses comprendidos entre junio y noviembre (SEDATU, 2015).

2.2.5. Uso del suelo y vegetación.

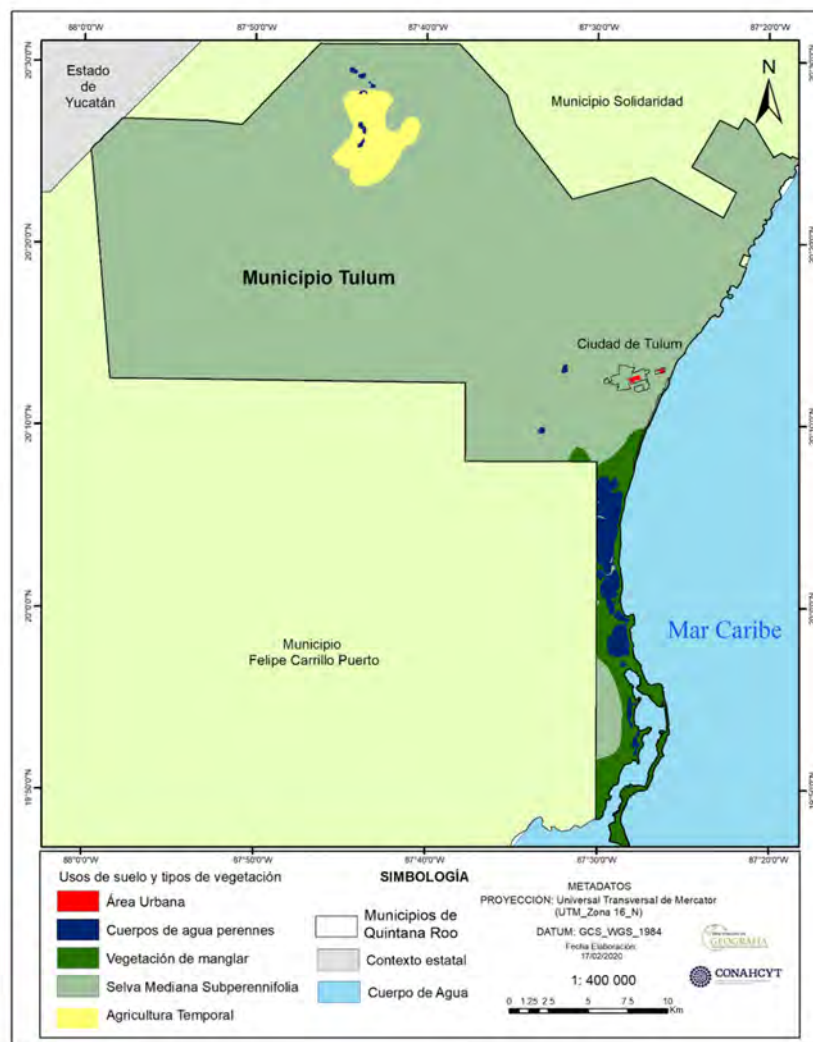
Como se observa en la Figura 8, la mayor parte del municipio está ocupado por vegetación de selva mediana subperennifolia, con presencia de cuerpos de agua perennes acompañados de vegetación de mangle, en su mayoría ubicados hacia la parte sur de la zona costera. En la parte noroeste del municipio se puede encontrar agricultura temporal mientras que al sureste se encuentra la principal área de uso urbano, la ciudad de Tulum. En lo referente a la asociación vegetal presente en el municipio, corresponde a la vegetación secundaria de selva mediana. Esta vegetación secundaria está presente en aquellas superficies en las cuales la vegetación primaria es eliminada o alterada por diversos factores, ya sea naturales o antrópicos. El desarrollo natural de la vegetación secundaria la lleva a estar en diferentes fases sucesionales, tales como la arbórea, arbustiva y herbácea (CIG-UQROO, 2023).

Con respecto al uso del suelo en el municipio, en el Atlas de Riesgo de Tulum (2023) se comenta que, históricamente, ha sido un territorio agrícola y de silvicultura por la fertilidad del suelo y la cantidad de agua; por otra parte, con respecto a la urbanización, el 2% del municipio es de uso de suelo urbanizado, lo cual está vinculado al auge de la actividad turística. Por esta misma actividad, el territorio es objeto de una fuerte presión de desarrollo inmobiliario, por lo que es necesario tener en cuenta las condiciones para que sólo se urbanicen las áreas que tienen aptitudes



para la urbanización mientras que se logre la preservación de aquellas que deban quedarse intactas por su valor medio ambiental (CIG-UQROO, 2023).

Figura 8. Uso de suelo y vegetación del municipio Tulum, Quintana Roo.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2016.

2.2.6. Áreas Naturales Protegidas (ANP).

Las Áreas Naturales Protegidas (ANP), son un elemento de relevante importancia dentro de este territorio, ya que cuenta con al menos cuatro. Según la SEMARNAT (1987), en México las ANP son aquellas zonas del territorio nacional en donde los



ambientes originales no se han alterado notablemente por la actividad antrópica o aquellos territorios que requieren ser conservados y/o restaurados por su importancia ecológica (SEMARNAT, 1987). Partiendo de la información disponible en el Atlas de Riesgo del municipio de Tulum (2023), dentro del territorio objeto de estudio se encuentran 4 áreas naturales protegidas: Parque Nacional Tulum, la cual está ubicada totalmente dentro del polígono municipal, en la parte norte de la zona costera, donde se encuentran las playas públicas; otra es el Área de Protección de Flora y Fauna Jaguar, la cual se encuentra más alejada de la ciudad de Tulum; la Reserva de la Biósfera de Sian Ka'an ubicada en la parte sur del municipio en donde se encuentra la localidad Javier Rojo Gómez (Punta Allen) y por último la Reserva de la Biósfera Arrecifes de Tulum, ubicada también en la parte sur de la zona costera del municipio.

El principal papel de las ANP es la conservación de los recursos naturales, las selvas, los mares, bosques, costas, arrecifes, montañas, desiertos; y entre los beneficios que generan permiten las actividades turístico recreativas de índole más amigable con el medio ambiente y no tan invasiva como es el caso del turismo de masas, así como el desarrollo de actividades educativas y de interés científico (CONANP, 2019). Sin embargo, la creación y nombramiento de estas áreas, se puede ver como un atractivo más para un tipo de turismo más vinculado con la naturaleza, pero sigue siendo turismo y por lo tanto generar impacto de mayor o menor medida en estos espacios.

2.3. Características socio económicas y demográficas del municipio de Tulum, Quintana Roo.

El siguiente apartado está dedicado a la descripción de las características socio económicas y demográficas tanto para el municipio de Tulum como para la ciudad. Frausto *et. al.* (2016) plantea que, de acuerdo con las características sociales y territoriales, así como las actividades económicas predominantes, la región ocupada por el estado de Quintana Roo se divide en tres partes: la frontera sur, la región maya y la región norte del Caribe, siendo esta última la más dinámica en términos



demográficos y económicos al ser un destino turístico destacado en la zona y a donde pertenece el municipio de Tulum (Frausto *et. al.*, 2016).

Las primeras actividades económicas en Tulum estuvieron vinculadas a la agricultura, la milpa, la siembra de maíz, frijoles, ibes, plátanos y variedades de yuca; la principal actividad fue la extracción del chicle (Ballesteros y Cortés, 2018). Con el desarrollo del turismo se produjo un viraje en la actividad económica fundamental, se les dio mayor importancia a las actividades terciarias, tanto así que muchas de las familias que trabajaban para el chicle hoy tienen como sustento algún negocio en el sector gastronómico para la prestación de servicios a los visitantes. Como consecuencia del desarrollo del turismo, el paisaje visual en la ciudad está muy marcado por las diferencias en la infraestructura urbana, lo mismo en los servicios que en las viviendas de los pobladores. Muchas de estas viviendas han sido transformadas como parte del auge del turismo para la prestación de servicios de alojamiento en el sector privado.

Los autores también comentan que tradicionalmente, en la ciudad de Tulum se encontraban casas con techos de huano y paredes de troncos de madera, materiales que son escasamente resistentes ante el impacto de un fenómeno hidrometeorológico típico de la región, haciendo que aumente la vulnerabilidad del territorio. Sin embargo, para los años 2020 y 2021, durante trabajo de campo, se pudo observar que las construcciones van cambiando, ajustándose a nuevas demandas de comodidad y perfeccionando formas de construcción de las edificaciones hoteleras con tal de lograr insertarse con mayor facilidad en un mercado mucho más competitivo (Ver Anexos 7 y 8).

Al analizar los datos de vivienda proporcionados por INEGI (2020), para el año 2020 había en la ciudad de Tulum un total de 14 567 viviendas, de las cuales 10 484 son viviendas habitadas, estando la mayor cantidad de viviendas en los AGEB del centro de la ciudad.

Con respecto a los servicios, Romero (2011) comenta que la ciudad de Tulum cuenta con agua potable, pavimentado en la mayoría de las calles y alumbrado



público. Sin embargo, Romero (2011) destaca la deficiencia de equipamiento urbano e infraestructura para los sectores de atención a la salud, educación y cultura, también para la recreación y poca presencia de áreas deportivas, factores que pueden ser un elemento importante dentro del análisis de la segregación social (Romero, 2011; cit. Velázquez, 2018).

Sobre la pavimentación y el alumbrado, se conoce por trabajo de campo (2022) que hay áreas en la ciudad que aún están en crecimiento, en construcción de edificaciones hoteleras y complejos de departamentos para su venta a mercado internacional que aún no cuentan con servicios básicos ni pavimentación, tal es el caso de Región 15 y la colonia La Veleta (Ver Anexos 9 y 10).

Sobre los medios de transportación en la ciudad, en Tulum se encuentran varios puntos de renta de autos para los turistas o visitantes que deseen recorrer la región, así como los conocidos autobuses ADO que conectan Tulum con otras ciudades de la región y del país, cuya terminal está muy céntrica en la avenida principal. Sin embargo el sistema de transporte público es limitado, por lo observado durante las diferentes etapas de trabajo de campo, la mayor parte de las personas que participaron en las entrevistas y encuestas usan la bicicleta o la moto como su medio de transporte, también hay taxis, pero el servicio prestado tiene precios bastante elevados para los pobladores, ya que están dirigidos más bien a los turistas que llegan a la ciudad para trasladarse hacia hoteles de la Riviera Maya o de la Zona Hotelera de Tulum (Trabajo de campo, 2021).

Al ser sólo la ciudad de Tulum declarada centro urbano, y por su cercanía a la zona costera y a la zona arqueológica, los mayores atractivos turísticos de la zona, todos los servicios y ofertas de trabajo se van a concentrar en el área urbana, centralizando los recursos económicos, lo cual pudiera ser un indicio de desigualdad social (Velázquez, 2018) y a la vez ser índice de una alta vulnerabilidad social en las poblaciones que viven alejadas del centro urbano y en las zonas ejidales. Según datos de INEGI (2020), al interior de la ciudad, los grupos de mayor cantidad de personas económicamente activas se concentran hacia el centro de la ciudad,



posiblemente coincidiendo con la mayor cantidad de instalaciones para la prestación de servicios al turismo y por la conectividad con las ciudades mayores.

En lo referente a las variables demográficas del municipio de Tulum, es importante destacar que, según el Atlas de Riesgo de Tulum (primera fase, 2023), la población total del municipio representa el 2.5% del Estado de Quintana Roo, con una densidad poblacional de 23 habitantes por km².

Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el municipio de Tulum se compone de 170 localidades, de las cuales sólo la ciudad de Tulum es considerada urbana, dejando a 169 localidades restantes como rurales, lo cual es una muestra de la desigual distribución de la población en el municipio como consecuencia de la migración del campo a la ciudad por razones laborales, sobre todo vinculadas al sector turístico. Según datos consultados en el Atlas de Riesgo de Tulum (2023), el 84.4% de la población se concentra en cinco de estas localidades:

Tabla 3. Localidades del municipio de Tulum con datos de población total (2020).

Localidades con mayor cantidad de habitantes	Población total (Habitantes) (2020)
Tulum	33 374
Akumal	2 154
Cobá	1 738
Francisco Uh May	1 288
Chechén Primero	1 078

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda del INEGI (2020).

Algunas de las variables demográficas más relevantes para el municipio y para la ciudad de Tulum son:



Tabla 4. Principales variables demográficas para el municipio y la ciudad de Tulum.

Variables	Municipio de Tulum	Ciudad de Tulum
Población total	46 721	33 374
Hombres	24 390	17 544
Mujeres	22 331	15 830
Población de 0-14 años	13 269	9 109
Población de 15-64 años	32 093	23 444
Población de 65 años y más	1 295	759
Población de 15 años y más analfabeta ¹	1 579	702
Población de 15 años y más sin escolaridad ²	1 985	1 029
Población con discapacidad	1 193	810
Población de 3 años y más que habla alguna lengua indígena	11 088	5 349
Población afiliada a servicios de salud	28 331	19 480
Población sin afiliación a servicios de salud	18 247	13 765

¹: INEGI (2020) define: Personas de 15-130 años que no saben leer y escribir un recado.

²: INEGI (2020) define: Personas de 15-130 años que no aprobaron ningún grado escolar o que sólo tienen nivel preescolar.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda (2020) (ITER) (INEGI, 2020).

Con respecto al analfabetismo, el INEGI (2020), menciona que en México la educación básica ha ido llegando a mayor cantidad de lugares, sin embargo, muchos jóvenes por diversas razones, no asisten a la escuela. Los valores que se presentan en la tabla 4 de cantidad de personas analfabetas en el municipio y ciudad de Tulum, están vinculados a la cantidad de personas que no tienen escolaridad, lo cual pudiera estar determinado por la vocación y actividades económicas que se desarrollan en Tulum, un territorio donde la actividad económica principal está en el sector terciario, el turismo (Atlas de Riesgo de Tulum, 2023).

Otra de las variables que se presenta en la tabla 4, es la cantidad de personas con alguna discapacidad. Según el Censo de Población y Vivienda del INEGI para el año 2020, la población con discapacidad se define como: “*Personas que realizan*



con mucha dificultad o no pueden hacer al menos una de las siguientes actividades: ver, aun usando lentes; oír, aun usando aparato auditivo; caminar, subir o bajar; recordar o concentrarse; bañarse, vestirse o comer; hablar o comunicarse". En el caso del municipio de Tulum, hay un total de 1 193 personas con alguna discapacidad y en la ciudad de Tulum 810. Es importante tener en cuenta estos valores, ya que las personas con discapacidades forman parte de uno de los grupos más vulnerables ante determinadas situaciones de riesgo tanto social, económico como ambiental.

De los servicios de salud, Ballesteros y Cortés (2018) comentan que en la ciudad de Tulum hay existe un hospital regional, que aún no se encuentra en funcionamiento; y las clínicas privadas que hay no tienen capacidad para dar atención a toda la población. Razones que pueden indicar que existen altos grados de vulnerabilidad social. En Tulum, según información y datos oficiales obtenidos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2019), se conoce que hay dos unidades de salud del sector público, una Unidad de especialidad médica y un centro de salud urbano. La ciudad de Tulum se encuentra en desventaja en comparación con otras ciudades del estado, como Cancún y Chetumal, ya que sólo cuenta con estas dos unidades de salud para dar atención médica a una gran cantidad de personas que residen en esta ciudad o están de forma temporal. Ambas unidades están ubicadas en zonas con grado de marginación alto y una densidad de población de más de 10,000 hab/km² según datos de CONAPO (2010). Como resultado del Censo de Población y Vivienda (2020), se conoce que para el municipio de Tulum hay 28 331 personas afiliadas a servicios de salud, mientras que 18 247 no cuentan con afiliación; mientras que para la ciudad de Tulum los valores son de 19 480 y 13 765 personas con afiliación y sin afiliación respectivamente.

La ciudad de Tulum es un territorio muy heterogéneo, caracterizado por el arribo de población migrante, tanto nacional como extranjera, atraídos por la oferta de empleos en la actividad turística. Dicho fenómeno se resalta ya que los migrantes



son una de las principales causas del desarrollo urbanístico mal planificado, ya que se asientan en territorios que no están habitados o con condiciones para crear un nuevo asentamiento humano y se generan problemáticas tales como la creación de viviendas con materiales inadecuados, segregación, diferenciación entre grupos sociales por el desigual acceso a empleos, poco acceso a servicios básicos, entre otros. Todas estas cuestiones en conjunto con los riesgos a los que se exponen estos espacios por los fenómenos hidrometeorológicos que afectan a la región, finalmente son situaciones que tributarán a un aumento de la vulnerabilidad social de estas personas.

Como menciona Campos (2020), derivadas del desarrollo turístico de la región, están las tasas de crecimiento demográfico, consideradas las más altas del país. Entre los factores que han influido en el crecimiento tan acelerado de la población y del área urbana de la ciudad de Tulum, destaca la migración particularmente en las zonas de alto desarrollo turístico, la cual se produce por los requerimientos de mano de obra de la industria turística.

En este contexto, Ballesteros y Cortés (2018) comentan que la ciudad de Tulum se convirtió en una ciudad receptora de migrantes nacionales, donde proliferaron los establecimientos y servicios para la atención a los turistas y visitantes, lo cual modificó la estructura urbana y generó aún más diferencias entre los grupos sociales (Ballesteros y Cortés, 2018).



Tabla 5. Valores de población total y tasa de crecimiento medio anual para México, Quintana Roo y la ciudad de Tulum.

Regiones	Población total					Tasa de crecimiento medio anual			
	1980	1990	2000	2010	2020	1980-1990	1990-2000	2000-2010	2010-2020
México	66 846 833	81 249 645	97 361 711	112 336 538	126 014 024	1.97	1.83	1.44	1.16
Quintana Roo	223 985	493 277	874 963	132 5578	1 857 985	8.12	5.88	4.24	3.43
Tulum (Localidad)	540	2 111	6 733	18 233	33 374	14.61	8.19	10.48	6.23

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (1980, 1990, 2000, 2010 y 2020).

La tabla 5, muestra un resumen de los datos estadísticos oficiales del INEGI de población total, a partir de los cuales se calculó la tasa de crecimiento medio anual para la República mexicana, el estado de Quintana Roo y la localidad urbana de Tulum, para los períodos comprendidos entre los años 1980 a 1990, 1990 al 2000, 2000 al 2010 y finalmente del 2010 al 2020. Al analizar estos datos, se puede observar que la localidad de Tulum, ha tenido en 30 años un brutal crecimiento poblacional, el cual se asume, está vinculado al auge y desarrollo de la actividad turística.

Desde los años 1980 y 1990, se observa un crecimiento importante de la localidad, en 1980 su población total era de 500 habitantes aproximadamente y para 1990 ya eran 2111, cuadruplicándose también la tasa de crecimiento media anual; aunque numéricamente es poco, el aumento de la tasa fue importante. Un hecho que pudo haber generado este aumento de población fue la incorporación de Tulum al municipio Solidaridad en el año 1993, generando que Tulum recibiera mayor cantidad de visitantes provenientes de la parte norte del estado. Para el año 2010, el valor de población total de la ciudad de Tulum era de 18 233 habitantes, en este período del 2000 al 2010, el valor de la tasa continúa en aumento (10.48) mostrando que en 10 años se triplica la población de la localidad motivado por el auge del turismo en la región en estas décadas y también por el nombramiento de Tulum como municipio independiente en el año 2008. Para el año 2020 ya había alcanzado



el valor de 33 374 habitantes, sin embargo, para el período de 2010 a 2020 la tasa de crecimiento disminuyó con respecto a décadas anteriores, los valores de población total continuaron aumentando, pero en menor proporción.

Este gran crecimiento se observa a partir de la década de los años 2000, momento en el que la localidad contaba con 6 733 habitantes y una tasa de crecimiento de 8.19 muy por encima del estado (5.88); es decir, que en estas décadas la localidad de Tulum creció tres veces más que lo que crece el estado en su conjunto, siendo Quintana Roo uno de los estados que mayor tasa de crecimiento tiene en el país; cuando México cuenta con una tasa de 1.16, Quintana Roo la tiene de 3.43, esto quiere decir que a nivel nacional se expulsa población, mientras que a nivel de estado, se atrae población.

Cabe señalar que en la tabla 5, no se incluyeron los datos correspondientes al municipio de Tulum ya que el auge del turismo se concentra en la localidad de Tulum. Sin embargo, es de relevancia hacer un análisis de los porcentajes de población de la localidad de Tulum con respecto a la del municipio para los años 2000, 2010 y 2020 (Ver Tabla 6).

Tabla 6. Valores que muestran la relación de población total del municipio de Tulum y de la ciudad de Tulum.

Relación entre la población total del municipio y de la localidad.			
	2000	2010	2020
Población Municipio	13 734	28 263	46 721
Población Localidad	6 733	18 233	33 374
% de población concentrada en la Localidad	49%	64%	71%

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2000, 2010 Y 2020).

Para el año 2000, en la localidad de Tulum se encontraba el 49% de la población total del municipio; para el 2010 aumentó el porcentaje a 64% y en la actualidad (2020) en la localidad habita el 71% de la población del municipio, siendo estos



valores una muestra más de que el mayor crecimiento está concentrado en la ciudad de Tulum.

CONAPO (2021) confecciona el Índice de Marginación (IM) para identificar las zonas y regiones con más carencias, y la población asentada en ellas, diferenciar los estados y municipios del país según el impacto global de las carencias que padece la población, partiendo de temáticas como la falta de acceso a la educación, la residencia en viviendas inadecuadas, los ingresos monetarios insuficientes y la distribución de la población tomados de la información disponible en los censos de población y vivienda generados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).

Con respecto al grado de marginación (GM), también generado a partir de la misma información, se conoce que para el 2020 el estado de Quintana Roo contaba con un GM medio, el municipio de Tulum con un GM bajo, situándose dentro del 48% de los municipios del país con un grado bajo y muy bajo de este índice (CONAPO, s.f.), mientras su IM fue de 56.15% y el índice de marginación normalizado (IMN) (se observa de forma más sencilla cercano al 1) es del 0.88, lo cual significa que el municipio de Tulum se encuentra más cercano al límite extremo máximo que para otros municipios cuyos valores de IM son de 63.86% (CONAPO, 2021). Con respecto a los valores para la localidad urbana, la ciudad de Tulum, contaba para el 2020 con un valor de IM de 22.51%, el IMN de 0.86 y el GM bajo.

Tabla 7. Índice y Grado de Marginación para el municipio de Tulum y la ciudad de Tulum (2020).

2020	Índice de marginación	Índice de marginación normalizado	Grado de marginación
Municipio de Tulum	56.15%	0.88	Bajo
Ciudad de Tulum	22.51%	0.86	Bajo

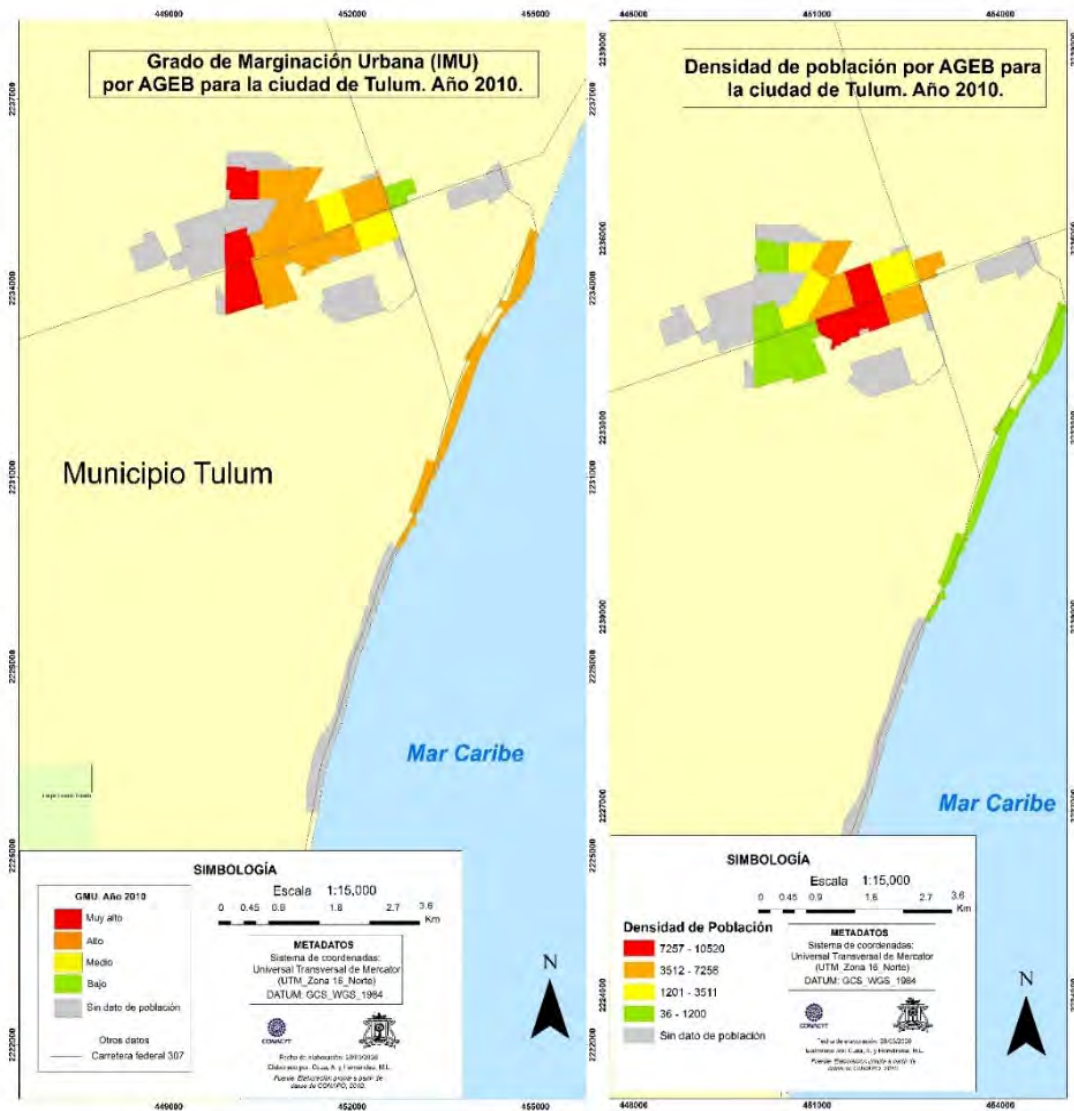
Fuente: Elaboración propia con base en datos de CONAPO (2020).



La figura 9, muestra la densidad de población en la ciudad de Tulum y el de Grado de Marginación Urbana con base en datos de CONAPO (2010) e INEGI (2010). De este mapa podemos concluir que, en la ciudad de Tulum, la mayor densidad de población se encuentra en el centro de la ciudad, a lo largo de las vías de comunicación, coincidiendo con los resultados de los mapas anteriores donde se pudo observar que la mayor cantidad de viviendas y de población total están ubicadas en el centro de la ciudad. Las áreas geoestadísticas básicas del centro de la ciudad y del oeste, para el año 2010 contaban con un grado de marginación urbana de Alto y Muy Alto, coincidiendo con las áreas donde se ubican la mayor cantidad de establecimientos para los servicios y menor cantidad de viviendas, sin embargo, en los AGEB del centro, la densidad de población es de 7256 -10 520 habitantes.



Figura 9. Densidad de población y Grado de Marginación Urbana de la ciudad de Tulum, Quintana Roo.

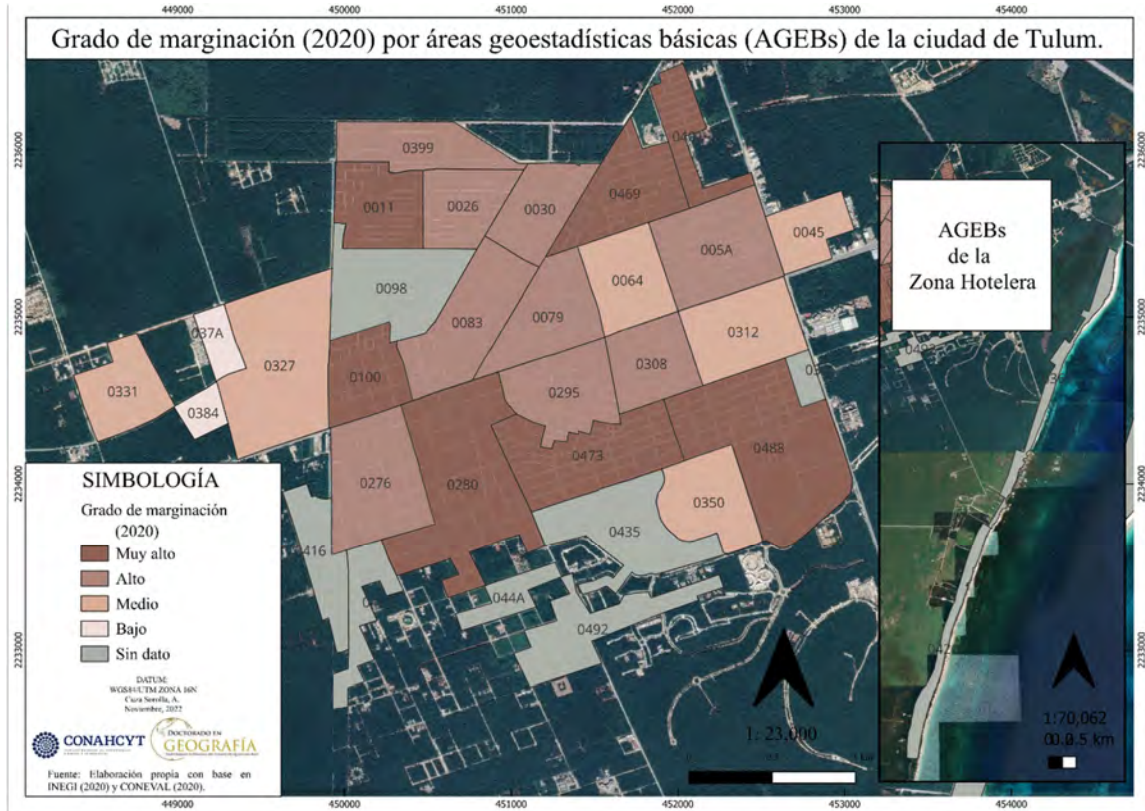


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, 2010.

Con base en los datos proporcionados por el CONEVAL (2020) y tomando en cuenta los planteamientos del Atlas de Riesgo de Tulum, en su primera fase (2023), se presenta el mapa de la figura 10 con los grados de marginación por AGEB para la ciudad de Tulum (2020).



Figura 10. Grado de marginación por AGEB para la ciudad de Tulum (2020).



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2020), CONEVAL (2020) y Atlas de Riesgo del Municipio de Tulum (Primera fase, 2023) CIG-UQROO, 2023. Disponible en prensa.

Como parte del análisis, se puede mencionar que nueve AGEBs obtuvieron un nivel “Alto” de marginación, la mayor parte ubicados hacia el centro de la ciudad. Por su parte, siete AGEBs, cuentan con un grado “Muy Alto”, los cuales se observan más alejados del centro de la ciudad. El grado de marginación de nivel “Medio” se localiza disperso por toda la ciudad de Tulum y sólo dos AGEBs, ubicados al noroeste de la ciudad, cuentan con grado de marginación “Bajo”.

2.4. Crecimiento poblacional y expansión espacial de la ciudad de Tulum, Quintana Roo (2000-2020).

La iniciativa privada, los inversores extranjeros y nacionales a través de las empresas inmobiliarias inciden con gran significación en el medio económico y



social de la ciudad de Tulum, como plantea Campos (2002) generando desarrollo a través de la atracción de turistas a la ciudad trayendo consigo reacciones y cambios de orden demográfico, de empleo y de servicios, cuestiones que generan una dinámica urbana explosiva, desequilibrio y desigualdad en el espacio urbanizado. Según Camacho (2016), esta situación ha generado una segmentación del espacio con consecuencias entre los grupos sociales, acentuándose las diferencias en cuanto al acceso de servicios urbanos y básicos, en cuanto al acceso a la oferta de empleo, en cuanto a las condiciones de las viviendas y el ambiente de las colonias. Con respecto a esta segmentación, Camacho (2016) comenta que en el centro de la ciudad se concentra la prestación de servicios para el turismo, con precios pensados hacia el turista e inaccesibles para los pobladores, aquí también se concentra la oferta de empleo la cual no llega de forma equitativa a toda la población nativa; por otro lado en las colonias de los alrededores del centro las personas viven en condiciones de hacinamiento en algunas, están surgiendo asentamientos humanos irregulares como consecuencia de la migración que no cuentan con las condiciones básicas para vivir dignamente (Camacho, 2016).

El aumento del desarrollo de la actividad turística en la zona donde se encuentra la ciudad objeto de estudio ha influenciado en la configuración de este espacio urbano a partir de su transformación y segmentación, además ha traído consecuencias sobre la población nativa generando diferencias en cuanto a formas de vida incluyendo el acceso a servicios básicos y turísticos; además el crecimiento de la ciudad ha sido de forma acelerada y desorganizada como se puede observar en las figuras 11 y 12. En la ciudad de Tulum, se pueden identificar tres principales áreas: el pueblo, donde se encuentra la población nativa y migrantes, dedicados en su mayor parte a la prestación de servicios para el turismo, la zona hotelera y la zona arqueológica dedicadas al turista, algunas de las diferencias más notables entre estas áreas son vinculadas a la presencia y acceso a la infraestructura y equipamiento urbanos, el acceso a los servicios turísticos y las restricciones con respecto al uso de las playas en la zona hotelera por parte de la población nativa,



cuyo uso es exclusivo para turistas clientes de los hoteles privados, situaciones que van generando diferencias espaciales al interior de la ciudad.

Figuras 11 y 12. Mancha urbana de Tulum para los años 2000 y 2014 con contorno actual de la ciudad (2020).



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2019) y GoogleEarth.

A partir de las figuras 11 (izquierda) (correspondiente al año 2000) y 12 (derecha) (correspondiente al años 2014), se puede tener una idea visual y gráfica de cómo la ciudad de Tulum ha crecido de forma significativa en un período de catorce años (2000-2014), realizando el análisis en comparación con el marco geoestadístico de INEGI del año 2020 (contorno de color negro), el cual nos muestra el contorno más actual de la ciudad. La urbanización en la ciudad de Tulum, sigue un patrón de crecimiento lineal, vinculado a la carretera central (307) que atraviesa la ciudad y la conecta desde Chetumal (suroeste) hasta Cancún (noreste).

Para demostrar el rápido crecimiento urbano de la ciudad de Tulum en el período de estudio, se digitalizaron polígonos del área urbana para determinados años mediante la herramienta Google Earth Pro, la selección de los años estuvo definida por la calidad de las imágenes disponibles en software empleado (1985, 1995, 2005, 2015 y 2020). Posteriormente, estos polígonos se trabajaron en ArcMAP para la confección de un mapa de crecimiento urbano y luego se tomaron las medidas en



hectáreas de cada uno, datos que permitieron el cálculo de la Tasa de Crecimiento Medio Anual a ritmo constante para los períodos 1985-1995, 1995-2005, 2005-2015 y 2015-2020. (Ver Tabla 8).

Tabla 8. Superficie urbana en hectáreas y Tasa de crecimiento urbano medio anual para la ciudad de Tulum en diferentes años.

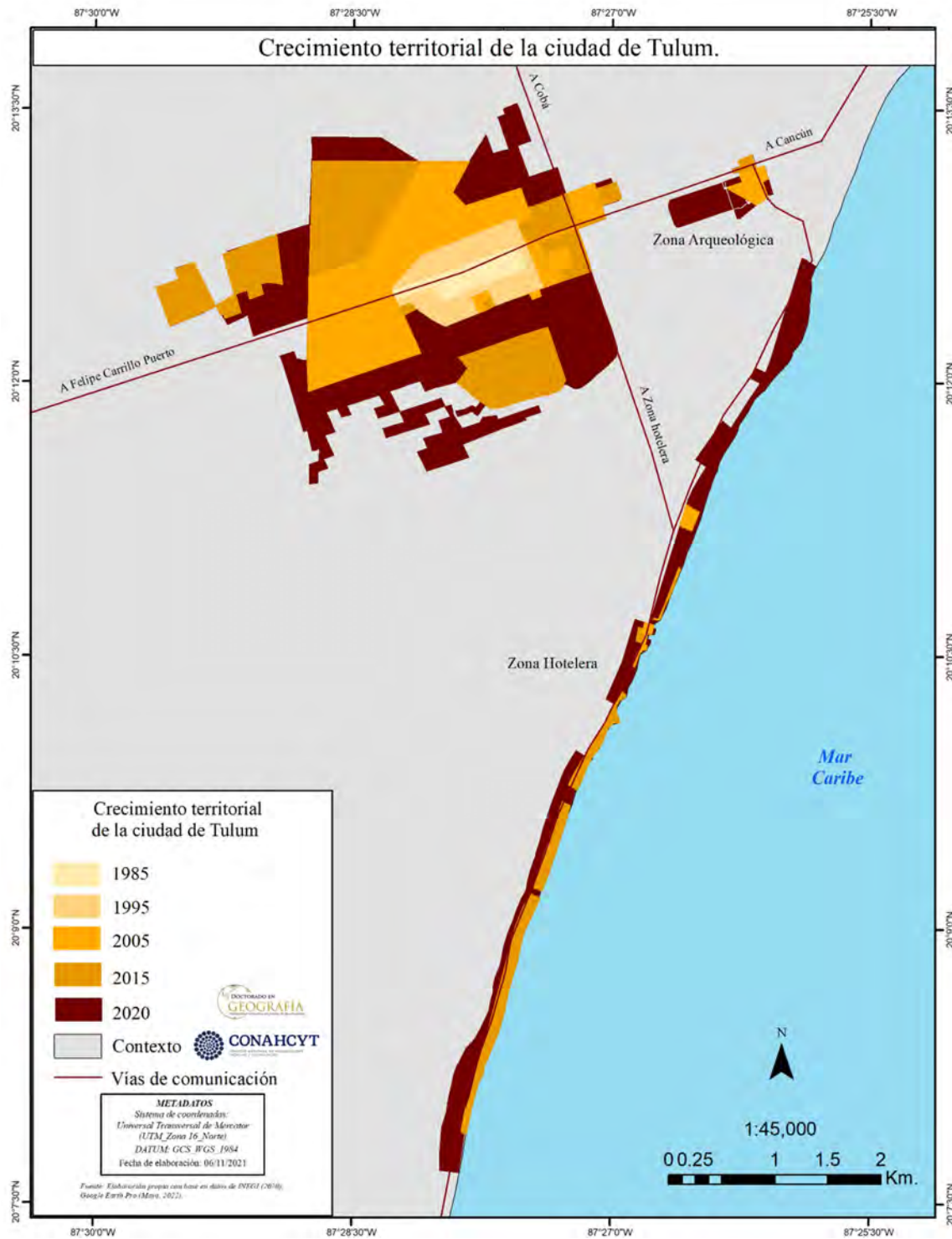
Superficie urbana por año (Hectáreas)					Tasa de crecimiento urbano medio anual (1985-2020)			
1985	1995	2005	2015	2020	1985-1995	1995-2005	2005-2015	2015-2020
27.89	93.34	310.76	624.94	1080.71	12.83	12.78	7.24	11.58

Fuente: Elaboración propia con base en datos de GoogleEarth e INEGI (varios años).

Como parte de la dinámica de crecimiento de esta ciudad, impulsado por la atracción de mano de obra de la actividad turística, en algunas áreas determinadas de la ciudad de Tulum se pueden encontrar áreas ocupadas de forma irregular, popularmente conocidas como “las invasiones”. En la Figura 14, se observan dos porciones de la ciudad rellenas con color rojo, una en la parte sureste de la ciudad, y la otra en la parte noreste, ambas son áreas ocupadas de forma irregular, como se pudo constatar durante trabajo de campo (2022). En estos lugares, las construcciones son hechas con materiales vulnerables, poco adecuados para viviendas (Ver Anexo 5 y 6).



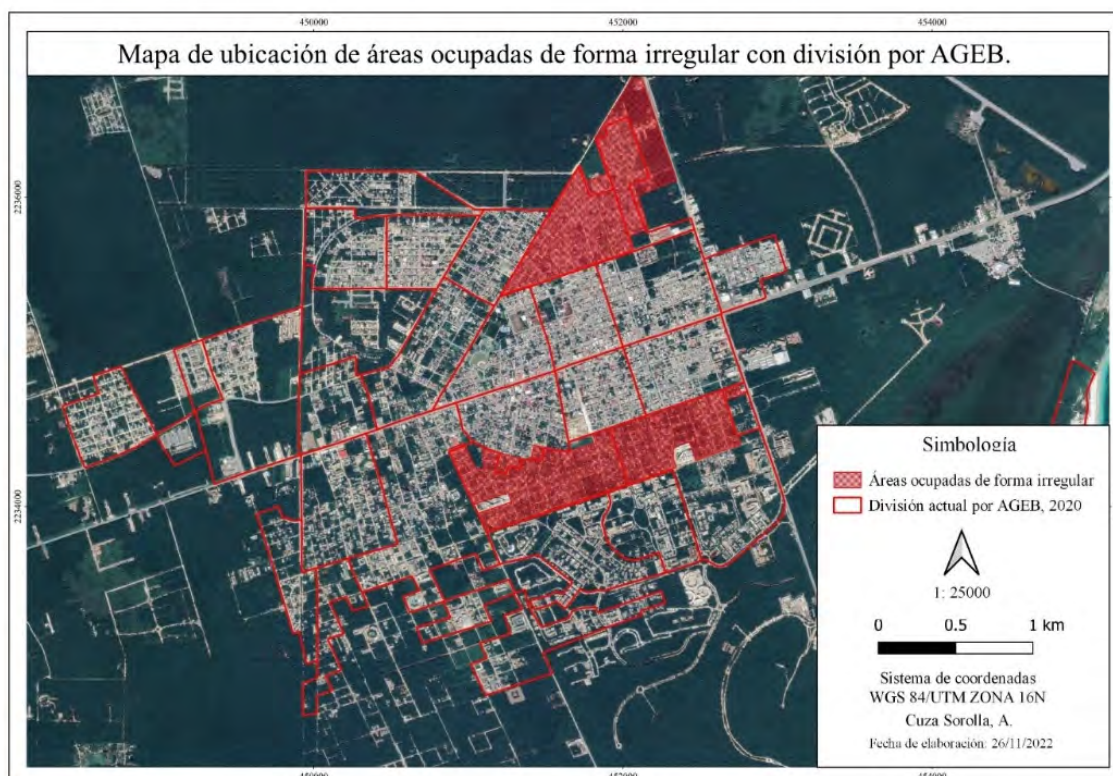
Figura 13. Mapa del crecimiento urbano de la ciudad de Tulum para diferentes años.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI y GoogleEarth (noviembre, 2021).



Figura 14. Mapa de las áreas ocupadas de forma irregular en la ciudad de Tulum.

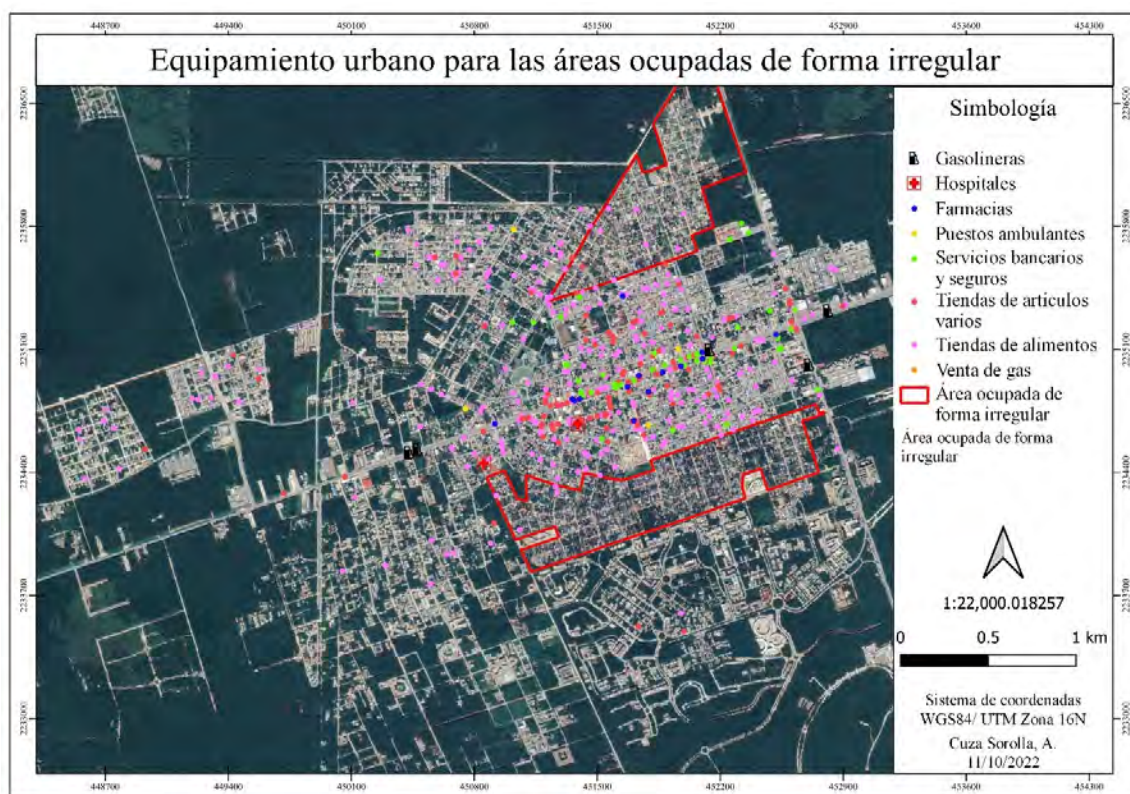


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2020) y trabajo de campo (agosto, 2021 y noviembre, 2022).

Uno de los problemas que se observan en estas áreas está vinculado al acceso al equipamiento urbano. En el mapa de la figura 15, se pueden observar los hospitales, farmacias, tiendas de artículos varios, tiendas de alimentos, puestos ambulantes, gasolineras, bancos y puntos de venta de gas que reconoce el INEGI (2020) de forma oficial para la ciudad de Tulum, en conjunto con los límites de las áreas ocupadas de forma irregular. De la figura 15 se puede deducir que en las áreas ocupadas de forma irregular no predominan los servicios de estos tipos, siendo la más beneficiada el área ubicada al norte, o al menos no están identificados por INEGI de forma oficial.



Figura 15. Mapa de equipamiento urbano con el contorno de las áreas ocupadas de forma irregular.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2020), DENUE (2020), Trabajo de campo (2021) y Protección Civil del municipio de Tulum (2022).

Con respecto a la población que habita en estas áreas, la institución encargada de recoger esos datos de forma oficial es INEGI a través de los Censos de Población y Vivienda, sin embargo, no se recogen los datos de las personas que viven en estas áreas. Al obtener los datos oficiales proporcionados por INEGI (2020) de la población total por área geostadística básica (AGEB), y conociendo los códigos de los AGEB que ocupan ambas áreas, se pudo realizar una estimación de la población total (mínima aproximada) que allí habita (Ver Tabla 9). El área ubicada al sureste, está compuesta por dos AGEB de clave 0473, 0488; según información oficial del Censo de Población y Vivienda del 2020, la población total de estos tres AGEB es



de 5378 aproximadamente, mientras que el área ubicada al noreste, está compuesta por dos AGEB, de clave 0469 y 0461, donde habita una población total de 2872 habitantes.

Tabla 9. Población total (estimada) por Área Geoestadística Básica dentro de las áreas ocupadas de forma irregular.

AGEB (Clave de INEGI)	Población Total por cada AGEB	Población Total del área
Área del noreste		
0469	2249	2872
0401	623	
Área del sureste		
0473	2587	5378
0488	2789	

Fuente: Elaboración propia con base en datos del censo de Población y Vivienda 2020 (INEGI, 2020).

En entrevista durante trabajo de campo (2022) con un actor clave de Protección Civil del municipio de Tulum, se pudo conocer algunas problemáticas que se perciben en estas áreas. Haciendo una comparación entre ambas, el actor comenta que el área ubicada al noreste se ha mantenido con menos violencia y las viviendas están construidas con materiales más resistentes que en el área del sureste de la ciudad. Por otra parte, nos comenta que existen conflictos en el área del sureste, ya que muchos de esos terrenos ocupados de forma irregular tienen sus propietarios, quienes han presentado demandas para desalojar a los ocupantes que en este momento se encuentran en proceso para llegar a un acuerdo. Derivado de esta situación, se ha intentado desalojar esta área en un par de ocasiones sin éxito y generando una situación de violencia ya que las personas se niegan a abandonar estos terrenos. Esta información se puede constatar con la nota publicada en el periódico La Jornada Maya (23 de julio de 2021) titulada *Invasores reconstruyen sus viviendas*, donde el periodista Miguel Améndola comenta que, en fechas cercanas a la publicación de la nota, se intentó desalojar esta área, fueron demolidas las viviendas de materiales de construcción, de madera, cartón y paja; sin embargo, los vecinos iniciaron la construcción de las mismas desde cero.



Esta área del sureste es colindante con Aldea Zama, un nuevo fraccionamiento de lujo que aún está en desarrollo, por lo que se especula que estos terrenos ganen mayor plusvalía y de ahí la negativa por parte de las personas de abandonarlos. Según el entrevistado (Protección Civil Tulum, 2022), no se tiene conocimiento de que estos intentos de desalojo sean con motivo de llevar a cabo nuevos proyectos turísticos, sin embargo se conoce de las demandas en proceso y que algunos propietarios han logrado recuperar sus predios, en donde crearon un desarrollo hotelero (en la Figura 6 se puede observar que el relleno rojo correspondiente al área del sureste evade dos predios que tienen forma rectangular, en donde sí se pudo constatar durante trabajo de campo (2022) que hay dos hoteles).

A modo de conclusión y resumen del presente capítulo, se conoce que en sus inicios la ciudad de Tulum era considerada uno de los lugares más sagrados de la cultura maya. Más adelante su actividad económica era la extracción de chicle, la agricultura y la pesca. En la actualidad, la ciudad se encuentra inmersa en un contexto regional donde el turismo es la principal actividad económica, impulsada a partir de la apropiación de tierras con características naturales y culturales ideales para su práctica y donde se han ido desarrollando complejos hoteleros y empresas turísticas privadas cuya oferta se puede considerar que no está dirigida al mercado local.

El auge del turismo en el municipio de Tulum comenzó aproximadamente en la década de 1970, aprovechando su cercanía con polos turísticos reconocidos como Cancún, Playa del Carmen y Cozumel. Las características naturales de este territorio fueron los principales atractivos para el desarrollo de actividades turísticas vinculadas a la naturaleza, un clima cálido ideal para el turismo de sol y playa, una zona costera con presencia de playas de arenas blancas, abundante vegetación y la presencia de cenotes y cavernas tan característicos del relieve kárstico que predomina en la Península de Yucatán.

Con el desarrollo del turismo, llegaron las consecuencias y afectaciones al ámbito social, por ejemplo se puede hablar de que Tulum es una ciudad fragmentada por



la presencia de áreas destinadas en su totalidad a la prestación de servicios, como la zona hotelera, la zona arqueológica y sus alrededores y la avenida principal, en contraposición con las áreas periféricas donde se encuentran las colonias populares. Por la influencia del turismo en la región y a nivel local, Tulum cuenta con las tasas de crecimiento demográfico y urbano que se pueden considerar de las más altas del país, una de las razones es que se ha convertido en una ciudad receptora de migración tanto permanente como temporal, por la oferta laboral en el sector turístico.

Como parte de esta dinámica, en Tulum se encuentran dos áreas ocupadas de forma irregular, donde las viviendas están construidas con materiales poco adecuados, además no predominan los servicios y el acceso a equipamiento urbano está limitado. Al parecer, estas áreas no están destinadas para proyectos turísticos, los propietarios de estos terrenos tendrán la oportunidad de construir o vender esos terrenos a un precio mayor del que lo adquirieron, de algún manera aprovechan que estas áreas están cercanas al centro de la ciudad, es decir, hay urbanización en los alrededores y tienen más cercanos el acceso a diversos servicios básicos. En este caso se puede observar cómo aplica el enfoque de la geografía crítica donde el valor del suelo como mercancía está determinado por la plusvalía de los terrenos en cuestión, el suelo continúa siendo mercancía, con valor de uso y cambio. En capítulos siguientes de la investigación, se podrá observar cómo estas dos áreas ocupadas de forma irregular se arrojan como áreas segregadas de la dimensión residencial, sin embargo cuando ocurra un desalojo de estos terrenos y se desocupen, es muy probable que se inserten a la dinámica urbano turística de la ciudad y dejen de ser áreas segregadas, ya que en dos terrenos se observa la presencia de hoteles de ciudad.



Capítulo III. Propuesta metodológica para el estudio de la segregación socio espacial.

Por la naturaleza de la información que se maneja, la investigación es de tipo Mixto, siguiendo a Sancho (2001), en este tipo de investigaciones se combinan técnicas cuantitativas (por estadísticas poblacionales y socioeconómicas del caso de estudio) y cualitativas (como son cuestiones sociales, colección de las opiniones, vivencias y experiencias de los pobladores), para llegar a los resultados partiendo de análisis de ambos tipos (Sancho, 2001). La integración de ambos enfoques con el análisis de varias variables, la elaboración de cartografía y el análisis de aspectos relacionados con problemas sociales, hace que la investigación tome un carácter holístico y con visión multidisciplinaria.

En el este capítulo, se presenta la propuesta metodológica para el estudio de la segregación socio espacial a partir de tres dimensiones o tipos de segregación principales: la segregación social subjetiva, la segregación residencial y la segregación funcional. Se comenta el modelo conceptual a partir del cual se analizan estas tres dimensiones, compuesto por clases e indicadores para cada una de ellas. Para estudiar la segregación social subjetiva, se parte de la identificación de problemáticas sociales en trabajo de campo, para posteriormente priorizar problemas e identificar los que caracterizaran la segregación social subjetiva. Por su parte, la dimensión de la segregación residencial, se analiza a partir de cartografía confeccionada a partir de una clasificación de tipos de viviendas propuesta por la autora, con base en datos de INEGI (2020) y datos obtenidos en trabajo de campo, lo cual permite la identificación de las zonas segregadas desde la visión residencial. Por último, la dimensión de la segregación funcional, se analiza a partir de indicadores vinculados a los tipos de servicios presentes en la ciudad de Tulum, partiendo de una clasificación de tipos de servicios propuesta por la autora con base en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2020) y la generación de cartografía con la herramienta mapas de calor o de densidad de Kernel para identificar las áreas segregadas desde lo funcional y aquellas que no cuentan con presencia de servicios.



3.1. Modelo conceptual para el estudio de la segregación socio espacial.

Parte importante del trabajo metodológico de la investigación, ha sido la definición del modelo conceptual para el estudio de la segregación socio espacial en la ciudad de Tulum (Ver Figura 16). El modelo parte de tres dimensiones: la segregación social subjetiva, vinculada a la percepción de las personas que viven en la ciudad; la dimensión residencial, vinculada a los tipos de vivienda y por último la segregación funcional, vinculada a áreas con una función específica, en este caso tipos de servicios.

Cada una de las dimensiones, está compuesta por clases e indicadores. La dimensión de la segregación social subjetiva, se estudiará a partir de indicadores sociales y vinculados a la percepción de la sociedad, datos que permiten caracterizar este tipo de segregación a partir del criterio de un grupo de personas que viven en la ciudad de Tulum; indicadores como el acceso a los servicios de salud, el acceso por parte de las personas entrevistadas a espacios de interacción turística, el acceso a espacios públicos para recreo u ocio al interior de la ciudad (es importante mencionar que estos espacios públicos son playas públicas y cenotes, parques, plaza municipal y la calle principal de Tulum o también conocida como Carretera 307), la identificación de espacios inseguros y su percepción de inseguridad, su percepción de aislamiento o segregación y por último, como se sienten con respecto al entorno de las colonias donde viven, partiendo de si hay contaminación, delincuencia y presencia de áreas verdes.

El acceso a los servicios de salud es un indicador importante dentro del modelo conceptual de la figura 16. Sobre este tema, Gómez *et. al.* (2011) plantea que el sistema mexicano de salud se divide en sector privado (compuesto por compañías aseguradoras y los prestadores de servicios que trabajan en consultorios, clínicas y hospitales privados) y el sector público (compuesto por las instituciones de seguridad social: Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Secretaría de la Defensa (SEDENA), Secretaría de Marina (SEMAR) y las instituciones y programas que atienden a la población sin seguridad



social (Secretaría de Salud (SSA), Servicios Estatales de Salud (SESA), Programa IMSS-Oportunidades (IMSS-O) y el Seguro Popular de Salud (SPS)) (Gómez *et. al.* 2011). Los autores comentan que los beneficiarios principalmente son trabajadores asalariados, jubilados, los autoempleados, trabajadores del sector informal, desempleados y personas que se encuentran fuera del mercado de trabajo y la población con capacidad de pago quienes hacen uso de los servicios del sector privado. En el caso de la ciudad de Tulum, según la información oficial disponible del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) hasta el 2019, existen dos centros de atención médica pertenecientes al sector público, una Unidad de Especialidad Médica y un centro de salud Urbano, las cuales dan atención en áreas con una densidad de población de más de 10000 hab/km². Sobre unidades del sector privado, el DENUE (2022) tiene registradas catorce farmacias, dos consultorios de medicina especializada y nueve consultorios de medicina general, a los cuales acceden aquellas personas que cuenten con la posibilidad económica para hacerlo (Ver Anexo 11).

Para cerrar la dimensión de la segregación social subjetiva, se proponen los indicadores vinculados a la percepción de inseguridad de los pobladores, qué espacios conocen que son inseguros, cuál es su percepción de inseguridad en la ciudad y finalmente su percepción de aislamiento o segregación, resultados que se muestran en la Tabla 13. El entorno de la colonia, lo podemos analizar partiendo de si hay contaminación, delincuencia y si hay presencia de áreas verdes en las colonias que sean accesibles para la familia.

Por otra parte, para analizar la dimensión de la segregación residencial, se parte de la variable "Tipos de Vivienda" la cual permite conocer cómo están distribuidas las viviendas en la ciudad, sus condiciones estructurales para posteriormente identificar las áreas con mayores carencias en este sentido, las cuales serían áreas segregadas desde el punto de vista residencial. Para ello, se propone una clasificación de cuatro clases en correspondencia con un tipo de vivienda, las cuales se definieron con base en datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores



de Vivienda (SNIIV), de INEGI (2020) y han sido adaptadas al contexto de la ciudad de Tulum (Ver Tabla 10).

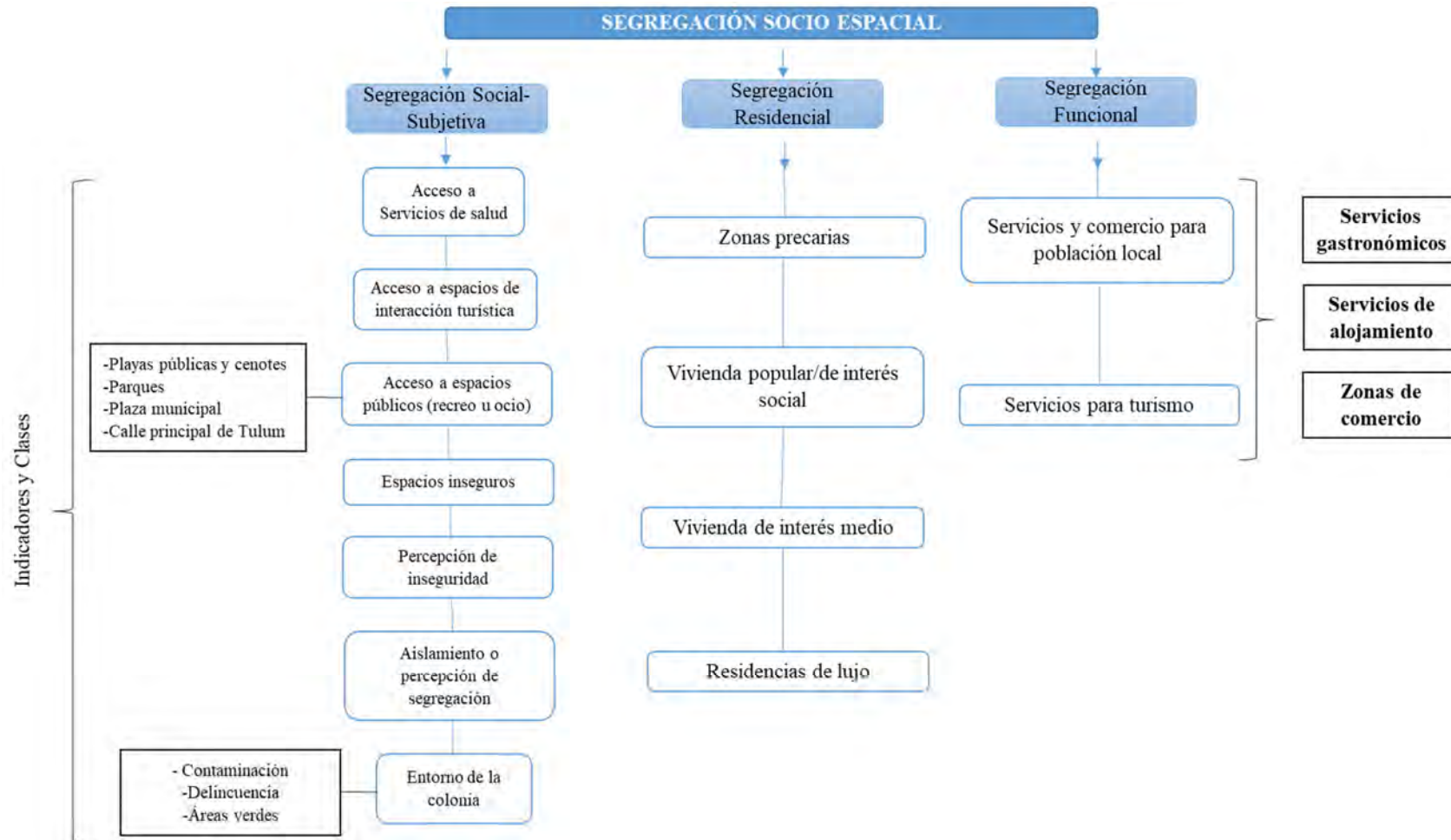
Tabla 10. Clasificación de los tipos de vivienda y sus definiciones para el estudio de la segregación residencial en la ciudad de Tulum.

<p><u>Zonas precarias</u></p>	<p>En estas zonas se encuentran autoconstrucciones, son áreas ocupadas de forma irregular, donde las viviendas no cuentan con servicios y tienen materiales de construcción vulnerables y poco adecuados. Según Hernández (2011), el tipo de vivienda que se encuentra en estas áreas, se denomina Vivienda Informal, ya que su diseño no se basa en reglamentos de construcción u otras normativas, tampoco se realiza bajo los permisos de construcción requeridos y otorgados por el gobierno (Hernández, 2011).</p>
<p><u>Vivienda Popular/ de interés Social</u></p>	<p>Son viviendas muy pequeñas, construidas en fraccionamientos de casas iguales y muy cercanas entre sí. Son proyectos que llevan a cabo las empresas desarrolladoras de viviendas, subsidiados por el Gobierno y siguiendo lineamientos determinados por el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (Salazar y Gutiérrez, 2018), a manera de producción en serie, por lo general se obtienen por medio de créditos. Son casas que ocupan una superficie de 40 m² aproximadamente, cuentan con un baño, una recámara y área de uso múltiple. Son vendidas con la intención de que los propietarios las puedan ir ampliando poco a poco.</p>
<p><u>Vivienda de Interés Medio</u></p>	<p>Construidas por empresas desarrolladoras de vivienda y su venta es a través de créditos. Son viviendas un poco más amplias, pueden tener hasta dos niveles ya que la población le va añadiendo valor, construyendo y remodelando según su economía. Cuentan con todos los servicios. Son casas que ocupan una superficie de 50-102 m² aproximadamente, dos baños, dos o tres recámaras, cocina, sala, comedor y estacionamiento.</p>
<p><u>Residenciales de lujo</u></p>	<p>Son viviendas muy amplias, construidas bajo diseño y en buenas condiciones constructivas; son edificaciones que se encuentran en fraccionamientos privados cerrados. Cuentan con todos los servicios. Son casas que ocupan una superficie de 156 m² aproximadamente, con tres o cuatro baños, tres o cuatro recámaras, cocina, sala, comedor, sala familiar, cuarto de servicios y estacionamiento.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en información del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda y de INEGI (2020).



Figura 16. Modelo conceptual de la investigación para el estudio de la segregación socio espacial.



Fuente: Elaboración propia (noviembre, 2022).



Por último, para analizar la dimensión de la segregación funcional en la ciudad de Tulum, se tiene en cuenta la variable “Tipos de servicios”, partiendo de dos clases generales “Servicios y comercio para población local” y “Servicios para Turismo”, ambas compuestas en conjunto por tres subclases definidas según los tipos de servicios: Servicios gastronómicos, Servicios de alojamiento y Zonas de comercios. Como se muestra en la tabla 11, los servicios gastronómicos incluyen restaurantes, bares, puestos ambulantes; los servicios de alojamiento incluyen hoteles, cabañas, pensiones; mientras que las zonas de comercios se refieren a las tiendas de alimentos, de artículos varios, entre otros.

Tabla 11. Clasificación de los tipos de servicios para el estudio de la segregación funcional en la ciudad de Tulum.

Clases generales	Subclases	Indicadores
<u>Servicios y comercios para población local</u>	Servicios gastronómicos	Restaurantes, bares, puestos ambulantes para consumo inmediato
	Servicios de alojamiento	Hoteles, cabañas y pensiones
<u>Servicios para el turismo</u>	Zonas de comercios	Tiendas de artículos varios *, tiendas de alimentos**, servicios bancarios, renta de autos y transporte turístico por tierra.

*Son tiendas de artículos para la vida cotidiana de la población, se incluyen tiendas de ropa, calzado, perfumería y joyería, limpieza, muebles, telefonía y computación, ferretería.

**Se incluyen las tiendas de abarrotes que se encuentran al interior de las colonias, minisupers, tiendas de frutas y verduras, carnicería, productos lácteos, pescados y mariscos, supermercados, tiendas de venta de bebidas alcohólicas y cigarros.

Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (2010 y 2020) y trabajo de campo (2021).



3.2. Segregación Social Subjetiva en la ciudad de Tulum.

Para entender la dimensión de la segregación social subjetiva, es importante su definición partiendo de los planteamientos de varios autores mencionados en el capítulo teórico de la investigación. Autores como Saravi (2008), Matossian (2011) y Elorza (2014) plantean que este tipo de segregación está vinculada a la percepción de las personas, comentan que la subjetividad de la segregación parte de conocer los criterios de las personas desde una perspectiva más cercana, a partir de relatos de vida, estrategias y trayectorias residenciales.

Se estudia esta dimensión a partir de la información obtenida directamente de las personas encuestadas y entrevistadas durante el trabajo de campo, ya que es una vertiente que permite tener una perspectiva más cercana a sus propias experiencias y forma de vida. Como plantea Matossian (2011), y se comenta en el marco teórico de la investigación, está vinculada a la imagen que tienen los habitantes de la ciudad sobre determinados sectores de esta. Para la presente investigación, la segregación social subjetiva tiene que ver con compartir espacios de interacción, en este caso espacios para el ocio y el recreo; toma en cuenta el cómo se percibe el acceso a estos espacios, qué espacios son identificados como turísticos y puedan ser estigmatizados, qué espacios se consideran inseguros, accesibles o no accesibles para su disfrute por parte de un grupo poblacional u otro.

Partiendo de los planteamientos de los autores anteriormente mencionados, se define esta dimensión subjetiva a partir de los criterios y opiniones de este grupo de habitantes sobre distintos sectores turísticos de la ciudad, para entender su percepción en cuanto a posibilidad de uso y disfrute que tienen sobre estos sectores. La autora Elorza (2011) comenta que es importante tener en cuenta el prestigio o estigma que los habitantes le otorgan a estas áreas turísticas, los cuales determinan las posibilidades de integración social de ellos con estas áreas.



3.2.1. Metodología para el estudio de la segregación social subjetiva.

Matriz Vester.

Para el estudio de la segregación social subjetiva, el trabajo metodológico se basó en la identificación de problemáticas sociales con base en criterios y opiniones de un grupo de habitantes de la ciudad de Tulum, a partir del trabajo de campo. Se aplicó la metodología de la Matriz Vester para priorizar las problemáticas principales. Para abarcar esta dimensión, se pone en práctica el enfoque cualitativo de investigación, el cual permitió describir y comprender las realidades y experiencias de un pequeño grupo de habitantes locales perteneciente a tres colonias al interior de la ciudad de Tulum.

Para la obtención de la información cualitativa sobre la segregación social subjetiva, se llevaron a cabo dos etapas de trabajo de campo. En una primera etapa, se realizaron entrevistas a actores claves tanto en campo como vía virtual; mientras que en la segunda etapa, se recogió información de primera mano a un grupo de población local en la ciudad de Tulum mediante encuestas. La información que se obtuvo durante estos trabajos fue analizada y procesada a partir de la metodología Matriz Vester.

Durante la primera etapa del trabajo de campo, en conjunto con el grupo de investigadores del Instituto de Administración Pública del estado de Quintana Roo (IAPQROO), se lograron entrevistas a actores claves (Ver Anexo 1), personalmente y también vía Zoom, cuyos aportes para la elección del área de estudio fueron fundamentales. Los actores, de quienes se respetará su identidad por cuestiones de privacidad, durante sus entrevistas comentaron que por el desarrollo del turismo en el centro de la ciudad, correspondiente al centro antiguo de Tulum, ya no se encuentra población originaria del municipio, las personas fueron vendiendo sus terrenos y viviendas poco a poco y se han ido ubicando hacia las periferias.

Tulum es una ciudad con población heterogénea en cuanto a su origen y condiciones de vida, donde se puede observar que la composición social al interior de las colonias populares es diversa. Se pueden encontrar colonias con mayor



presencia de personas extranjeras conviviendo con nacionales y locales, como es el caso de Villas Tulum; mientras que en otras colonias se observa que se concentran más personas provenientes de distintos estados de la República mexicana, como es Guerra de Castas y Lakin (centro), tres de las colonias visitadas durante trabajo de campo; en esta última las problemáticas sociales son más visibles ya que la vida y realidad social de las personas que aquí viven es muy diferente en comparación con colonias de ingresos más avanzados (Entrevista realizada vía Zoom, julio, 2021).

Para la planificación del trabajo de campo, se confecciona el marco muestral de la zona de estudio, el cual divide a la ciudad de Tulum por manzanas y áreas geoestadísticas básicas (AGEB) según la información más actual disponible de INEGI (2020). Para representar los límites de las colonias objeto de estudio, se llevó a cabo la digitalización de polígonos y se trazaron las colonias Villas Tulum, Guerra de Castas, Lakin (Centro) y la Zona hotelera. Para la delimitación de estas áreas, se tuvo en cuenta la observación directa durante el trabajo de campo y se siguió el criterio proporcionado por un actor clave entrevistado durante la segunda etapa del trabajo de campo el 24 de agosto de 2021, ciudadano originario de Tulum (34 años), trabajador del Ayuntamiento de la ciudad, habitante de la colonia Lakin, quien trazó en un plano de la ciudad los límites de la mayoría de las colonias de la ciudad (Ver anexo 3); este ejercicio fue de gran importancia ya que permitió el conocimiento de la ciudad, para este momento no se encontró información oficial actualizada con estos límites.

Algunas de las características principales de las áreas de estudio, se resumen en la siguiente tabla:



Tabla 12. Características de las colonias donde se aplicó la encuesta.

Datos	Lakin	Guerra de Castas	Villas Tulum	Zona hotelera
Longitud del polígono	4.68 km	2.19 km	2.04 km	15 km
Manzanas	92	33	30	-
AGEB	2	1	1	3
Manzanas encuestadas	3	4	3	-

Fuente: Elaboración propia con base en datos del trabajo de campo (agosto, 2021), INEGI (2020) y GoogleEarth Pro (2021).

Para la segunda etapa de trabajo de campo, en agosto de 2021, se crea el cuestionario que se presenta en el Anexo 2 para lograr un primer acercamiento a pobladores de estas tres colonias y así conocer su percepción de segregación. Para poder conocer la cantidad de cuestionarios a aplicar en la ciudad de Tulum, se realizó el cálculo del tamaño de la muestra con el valor de población total de la ciudad de Tulum para 2020, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, el resultado fue 381, es decir, era necesario aplicar 381 cuestionarios en toda la ciudad. Sin embargo, por la situación actual que se vive mundialmente por el Covid-19, se decidió delimitar el área de estudio a las tres colonias que se muestran anteriormente y reducir en gran parte la cantidad de cuestionarios para este primer acercamiento a la obtención de información en campo (30 cuestionarios en total, 10 en cada colonia).

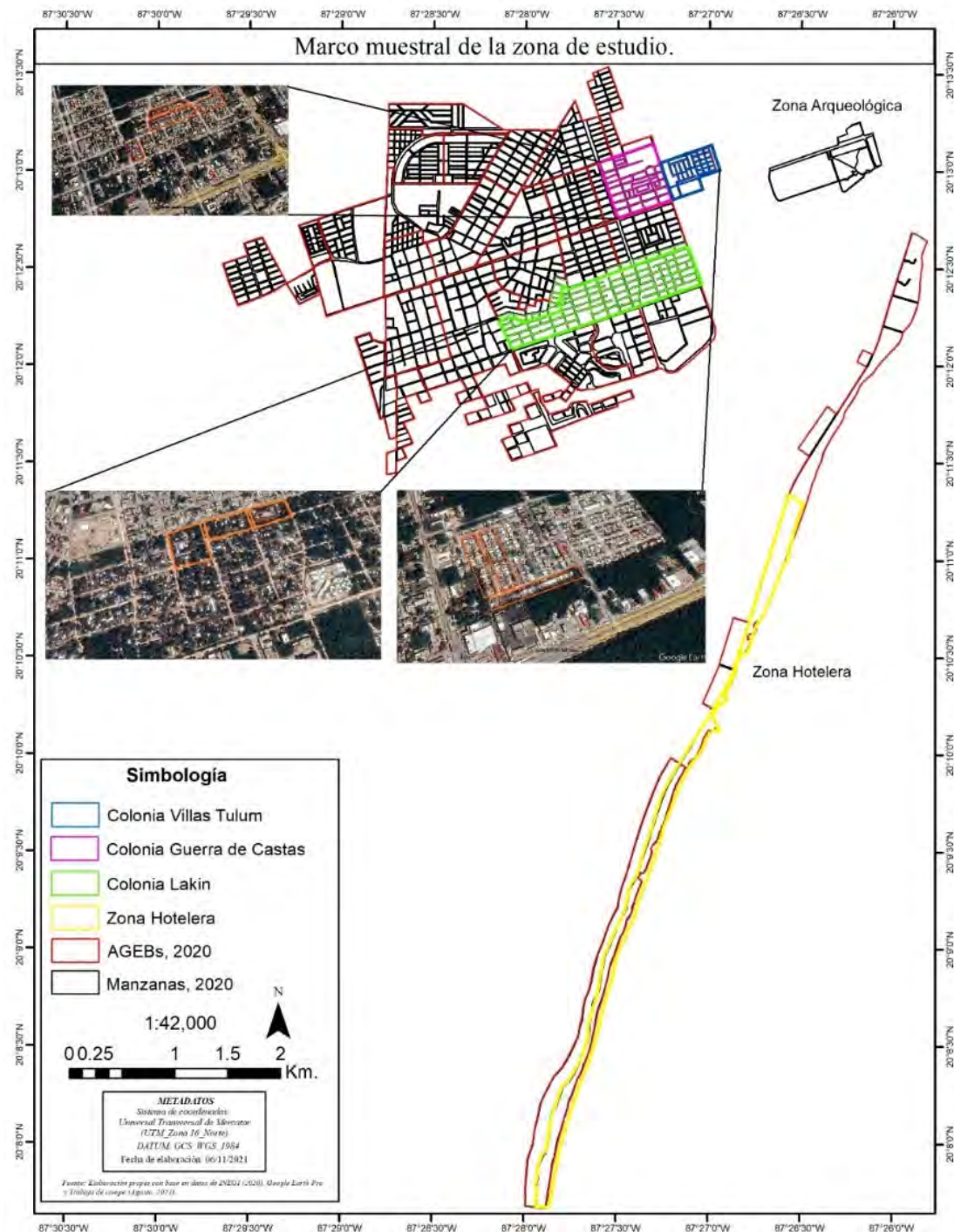
Durante la aplicación de las encuestas fue evidente que la población, al dedicarse a la industria turística maneja diferentes horarios de trabajo y estancia en el hogar, lo que complicó el levantamiento de la información en las viviendas en un horario determinado. Otra cuestión a destacar es que se hizo más difícil aplicar cuestionarios a habitantes de otras nacionalidades, quienes difícilmente permitieron ser encuestados. Sin embargo, la aplicación de estas 30 encuestas, sumando los cuestionarios a los líderes de las tres colonias, permitió el empleo de métodos cualitativos que sumaran a la definición de la segregación social subjetiva.



Durante esta segunda etapa de trabajo de campo, la investigación sólo se centró en la zona urbana, en las tres colonias, posteriormente con los resultados obtenidos y por el análisis de la dinámica de la zona hotelera, se decide no excluir esta zona ya que forma parte importante de la dinámica de la actividad turística dentro de la ciudad, sin embargo, en la Zona Hotelera, fue un poco más difícil aplicar cuestionarios, por lo que el análisis está aún en proceso, las evidencias del trabajo en esta área son fotografías tomadas por la autora (Ver Anexos 10).



Figura 17. Marco muestral de la zona de estudio.



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de campo (agosto, 2021) e INEGI (2020).



En el marco muestral de la zona de estudio (Figura 17), se pueden observar las imágenes con la señalización de las manzanas donde se aplicaron los cuestionarios, por cuestiones de privacidad de las personas que participaron, no se especifica el punto exacto donde fue aplicado el cuestionario. Se trabajó en diez manzanas en total: cuatro en la colonia Guerra de Castas, tres en Villas Tulum y tres en Lakin (Centro), abarcando tres AGEB para aplicar treinta cuestionarios, diez en cada colonia, aproximadamente entre tres y cuatro cuestionarios por manzana.

Los resultados cualitativos obtenidos de este trabajo de campo, se muestran en la Tabla 13 a continuación, donde se presenta un listado de problemas clasificado según el área estudiada, es decir, en las viviendas, en las colonias, en la zona hotelera y en la ciudad de Tulum. Estos problemas fueron incluidos literalmente a como los pobladores participaron comentaron; posteriormente, el listado se redujo a los diez problemas principales.

Tabla 13. Listado de problemas identificados y problemas principales por área estudiada.

Área	Problemas identificados	Problemas principales
Viviendas	<ul style="list-style-type: none">- Algunas casas presentan deficiencias estructurales.- Afectaciones en los cables de electricidad.- Falta de acondicionamiento y barreras arquitectónicas para personas con discapacidad.- En algunas casas las tuberías están en mal estado.- Goteras.- Pisos levantados.- Hundimiento de las viviendas.	1- Deficiencias estructurales de viviendas.



	<ul style="list-style-type: none"> - Algunas casas presentan deficiencias como grietas y el piso abofado. 	
<p style="text-align: center;">Colonias (Villas Tulum, Guerra de Castas y Lakin)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Banquetas estrechas y obstruidas por basura y residuos. - Contaminación en las banquetas por presencia de residuos que provienen de las obras de construcción. - Falta drenaje. - Delincuencia y vandalismo. - Robos en las casas. - Colonias deterioradas. - Algunas calles sin alumbrado. - Basura en las calles. - Hay heces fecales de mascotas (perros). - Las banquetas son estrechas. - Hay inseguridad. - Falta de mantenimiento. - Muchos terrenos baldíos. - Cerca del cárcamo están todos los desechos de los hoteles. - Pocos espacios de ocio y recreación para las personas. - (Las áreas verdes son pequeñas) - (Los niños de las colonias en su mayoría juegan a diario 	<ul style="list-style-type: none"> 2- Imagen urbana. 3- Falta de drenaje. 4- Seguridad/Inseguridad. 5- Manejo y recolecta de residuos sólidos. 6- Pocos espacios de ocio y recreación para las personas locales.



	<p>en sus casas, en casas de familiares o en los parques de la colonia (que hay muy pocos), en Villas Tulum hay uno.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se limita mucho el uso de las áreas públicas en las colonias por la inseguridad). 	
<p>Zona hotelera</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Problemas económicos y de tráfico para el acceso a la zona hotelera. - Mucho tránsito. - Baches y poco espacio para transitar. - Estacionamiento es muy caro. - El acceso a la zona hotelera está limitado ya que se necesita carro. - Para aquellas personas que sí pueden visitar la zona hotelera más seguido, el tráfico representa un problema que los limita a ir mucho más seguido. - No hay transporte público para llegar a la Zona hotelera, sólo taxis los cuales son muy caros para los locales. - Abuso policial - Policías remolcan vehículos. - Visitar la zona hotelera sale muy caro. 	<p>7- Zona hotelera: Acceso por nivel socio económico y vías de acceso.</p> <p>8- Acceso y tránsito a la Zona hotelera como trabajadores y prestadores de servicios.</p>



	<ul style="list-style-type: none">- Varias personas sólo han visitado estos lugares una vez en muchos años.- Es una zona muy cara para los locales.- Varias personas encuestadas comentan que la Zona Hotelera es sólo para turistas.- Todos los hoteles son privados y muchas personas encuestadas comentan que no pueden pagarlos.- Contaminación.- Alumbrado público insuficiente.- Varias personas sólo han visitado estos lugares como trabajadores o vendedores de comida, entre otros servicios.- Algunas personas sólo conocen la zona hotelera como paso hacia las playas públicas.	
Ciudad (Tulum)	<ul style="list-style-type: none">- Expansión urbanística privilegiando el turismo.- Rápido crecimiento de las áreas destinadas al turismo que reducen el espacio de la ciudad destinado a los locales.	<p>9- Expansión urbana privilegiando al turismo.</p> <p>10- Discriminación de población local en algunos puntos de la ciudad.</p>



	<ul style="list-style-type: none">- Hay lugares que están destinados sólo a extranjeros.- Discriminación de la población local.- Hay lugares donde se sufre racismo: (...) <i>“Llegas y te dicen: será que saben lo que cuesta? Les doy la carta para que vean los precios a ver si puede pagar; pero si llegas en un carro caro, no importa que tengas rasgos indígenas, aztecas o estés moreno (...) ya te vieron el carro y el trato es diferente”</i>.- Existen pocos lugares para el ocio y el recreo de la población nativa, se identifican los cenotes (de las afueras de la ciudad) y las playas públicas.- Las personas encuestadas comentan que sólo van a visitar la calle principal de la ciudad en pocas ocasiones.- Inseguridad.- La mayoría de las personas encuestadas coinciden en que hay mucha inseguridad en la ciudad de Tulum, destacan los lugares más inseguros como: el centro de la ciudad y las áreas de invasiones; han mencionado	
--	--	--



	también la “Miniquinta”, los bares, los restaurantes y otros.	
--	---	--

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Cuza et. al. (2022) y del trabajo de campo (agosto, 2021).

➤ **Matriz Vester.**

Una vez identificados los diez problemas principales, se pone en práctica la Matriz Vester para la priorización de problemas. Según Betancourt (2016) esta metodología es una técnica diseñada por Frederic Vester para facilitar la identificación de problemas críticos de una lista extensa y poder identificar el grado de causalidad de esos problemas críticos sobre el resto (Betancourt, 2016).

El objetivo de aplicar esta metodología es priorizar y jerarquizar los problemas críticos o principales que tienen mayor influencia en la segregación social subjetiva en la ciudad de Tulum.

Esta matriz ayuda a correlacionar los problemas entre sí, es decir, a identificar que influencia tiene un problema sobre otro; este grado de influencia se cuantifica siguiendo la escala de influencia de un problema A sobre un problema B:

Tabla 14. Grados para determinar la influencia entre problemáticas.

Calificación	Influencia
0	No Causal
1	Causalidad Débil
2	Causalidad Media
3	Causalidad Fuerte
4	Causalidad Muy fuerte

Fuente: Tomado de Betancourt (2016).



0-No causal: los problemas no tienen vínculo alguno.

1-Causalidad débil: La influencia es indirecta de un problema sobre otro.

2-Causalidad media: Hay baja influencia directa de un problema sobre otro.

3-Causa fuerte: Hay alta influencia directa de un problema sobre otro.

4-Causa muy fuerte: Clasificación extra recomendada por los autores de la técnica, la cual significa que existe una influencia directa muy fuerte de un problema sobre otro.

Para armar la matriz, el pensamiento se debe basar en la lógica de causa-efecto para así entender que influencia tiene un problema sobre otro determinado, teniendo en cuenta que no es un análisis bidireccional, es decir, no es el mismo grado de influencia del problema A sobre el B, que la influencia del problema B sobre el A, los valores pueden ser diferentes (Cuza *et. al.*, 2022).

Como comentan las autoras Cuza *et. al.* (2022), a los problemas ubicados en el eje X, se le denominan ACTIVOS, mientras que a los mismos problemas ubicados en el eje Y, se le denominan PASIVOS; al final de cada columna y fila se coloca el número total, la sumatoria de los valores que le dimos al grado de influencia según el análisis realizado. El análisis de la correlación entre problemas, para confeccionar la Matriz Vester, se realizó fila por fila, es decir: el problema 1 activo (eje x) cómo influye sobre el problema 2 pasivo (eje y) (Cuza *et. al.*, 2022).



Figura 18. Matriz Vester.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total Activos
1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	0	0	3	0	1	0	0	1	0	5
3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	5
4	0	4	0	0	1	3	0	0	4	3	15
5	0	4	0	0	0	1	0	0	4	0	9
6	0	4	0	4	0	0	2	0	4	1	15
7	0	0	0	1	0	4	0	2	4	3	14
8	0	4	0	2	4	0	4	0	4	4	22
9	4	4	2	4	4	2	4	4	0	4	32
10	0	2	0	1	0	0	4	0	0	0	7
Total Pasivos	8	24	2	15	9	11	14	6	21	15	0

Fuente: Elaboración propia con base en datos de Betancourt (2016), Cuza et. al. (2022) y trabajo de campo (agosto, 2021).

Para realizar la gráfica de la matriz, los puntos van a estar dados por las coordenadas correspondientes al valor de la suma de la casilla de X con la casilla de Y; luego que se tienen los puntos ubicados en una gráfica de coordenadas cartesianas, se realiza una clasificación sobre los diferentes tipos de problemas, para lo cual se divide en cuatro cuadrantes bien diferenciados: Críticos (I), Pasivos (II), Indiferentes (III) y Activos (IV) (Cuza et. al., 2022).

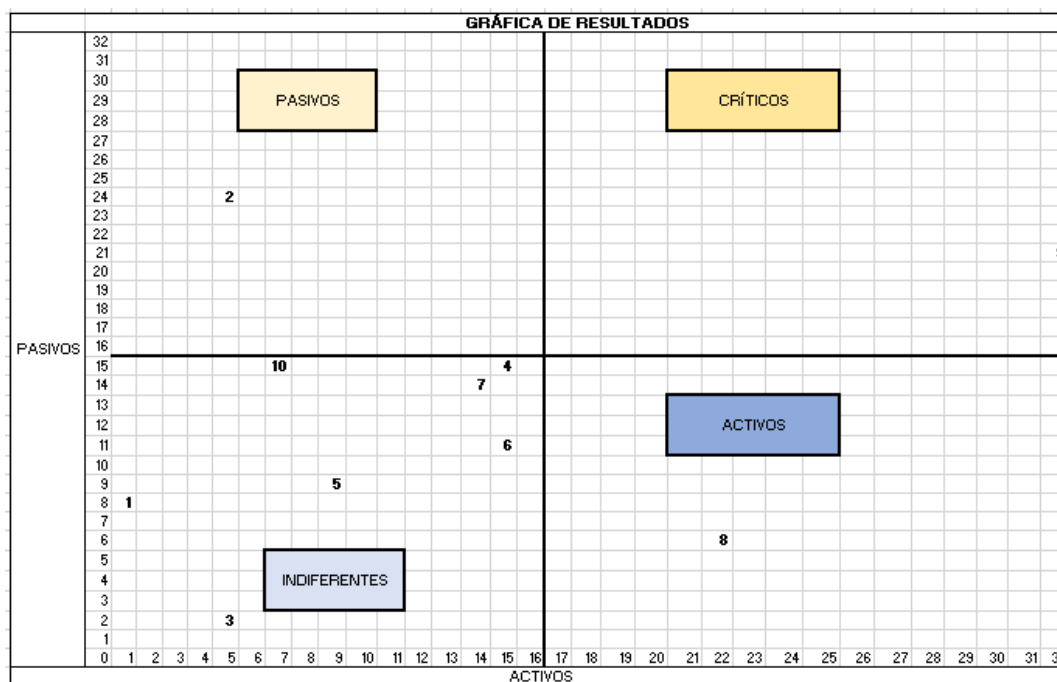


Tabla 15. Puntos cartesianos para confección de la gráfica.

Problemas	Valores totales (X, Y)
Problema 1	(1, 8)
Problema 2	(5, 24)
Problema 3	(5, 2)
Problema 4	(15, 15)
Problema 5	(9, 9)
Problema 6	(15, 11)
Problema 7	(14, 14)
Problema 8	(22, 6)
Problema 9	(32, 21)
Problema 10	(7, 15)

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de la Figura 18 y Cuza et. al. (2022).

Figura 19. Gráfica de la Matriz Vester.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de Betancourt (2016), Cuza et. al. (2022), trabajo de campo (agosto, 2021) y resultados de la Figura 18.

Como comenta Betancourt (2016), los problemas que caen dentro del cuadrante Críticos, tienen un total de problemas activos y pasivos más alto. Son problemas



causados por otros y a su vez causados por todos los demás; son los principales problemas que se deben tener en cuenta en el análisis. Los del cuadrante Pasivos, son problemas que cuentan con un alto total de pasivos y bajo total de activos, representan poca influencia causal, estos problemas deben ser solucionados o mermados. Por su parte, los del cuadrante Indiferentes, presentan un bajo total de activos y pasivos, por lo que no causan a otros problemas ni son causados, se consideran de baja prioridad dentro del sistema que se está analizando. Por último, los problemas del cuadrante Activos presentan un alto total de activos y bajo total de pasivos, no son causados por otros problemas, sin embargo, influyen mucho en ellos, requieren atención y manejo crucial; son considerados las causas principales de la situación que se está estudiando (Betancourt, 2016; cit: Cuza *et. al.*, 2022).

3.3. Segregación Residencial en la ciudad de Tulum.

Algunos autores que han aportado a los estudios de segregación residencial son Baños Francia (2013), Sabatini (2003), Cedillo y Bass (2017), Pérez, Gil y Bayona (2017), quienes concuerdan en que este tipo de segregación está vinculada a la ubicación al interior de la ciudad de los grupos sociales que habitan en la misma; hacen análisis sobre las causas y consecuencias de este fenómeno, donde destacan que puede ser un proceso derivado de las diferencias en el acceso a determinadas áreas de la ciudad y determinado por las características de las viviendas.

Para analizar la segregación residencial en la presente investigación, se parte de la lógica de ubicación y distribución en la ciudad de determinados tipos de vivienda, en conjunto con la ubicación de las áreas turísticas. En la ciudad objeto de estudio, el crecimiento urbano ha estado motivado por la migración hacia la ciudad en busca de inserción en el mercado laboral, el cual ha estado dirigido hacia la prestación de servicios turísticos generando un proceso de segregación al interior de la ciudad de Tulum. La manifestación más clara de este fenómeno es a través de la aparición de asentamientos informales de vivienda, así como la existencia de diferentes tipos de residencias al interior de la ciudad, desde viviendas informales hasta residenciales de lujo.



Tulum se caracteriza por contar con áreas ocupadas por residencias irregulares y barrios o colonias con tipos de viviendas de clase media y alta, lo mismo en forma de fraccionamientos cerrados o las conocidas “Privadas”, como en colonias construidas por empresas constructoras con viviendas populares o de interés social. Por otra parte, áreas ubicadas en espacios estratégicos de la ciudad para la prestación de servicios especializados vinculados al turismo, donde no se encuentran viviendas, por ejemplo, la carretera central que atraviesa la ciudad y la zona hotelera, zona sur de la zona costera del municipio Tulum.

En la presente investigación, se analiza la dimensión de la segregación residencial partiendo de la clasificación de tipos de vivienda que se muestra en la tabla 10 con base en el modelo conceptual de la figura 16, apoyada en información obtenida en trabajo de campo y del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

3.3.1. Metodología para el estudio de la segregación residencial.

El análisis espacial es una amplia rama de la Geografía que da disímiles posibilidades para estudiar las diferencias en el comportamiento y distribución de un fenómeno en particular dentro del espacio urbano (Matossian, 2011). En el caso de la presente investigación, se analiza la segregación residencial a partir de un mapa de tipos de vivienda, el cual fue confeccionado con base en una serie de indicadores tomados del Censo de Población y Vivienda de INEGI para el año 2020 y cuya unidad de análisis es el Área Geoestadística Básica, específicamente la división más actual disponible (2020).

Para confeccionar el mapa de tipos de vivienda, el cual permitirá conocer las áreas con segregación residencial, analizamos la variable Vivienda del Censo de Población y Vivienda de INEGI (2020), siendo la unidad de análisis el área geoestadística básica (AGEB) siguiendo la clasificación propuesta en el modelo conceptual de la Figura 16 para la dimensión de la segregación residencial. Para este momento, se hace importante definir esta variable.



Según la Ley de Vivienda publicada en el Diario Oficial de la Federación (DOF) (2006) y teniendo en cuenta la reforma a la misma publicada en mayo de 2019 en el DOF, la vivienda se define como:

“una edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas. La vivienda constituye la base del patrimonio familiar y es el centro de la convivencia y desarrollo social. Una vivienda de calidad, con certidumbre jurídica sobre su propiedad, permite a las familias generar mayor riqueza, tanto para las generaciones actuales, como para las futuras” (DOF, 2006).

El artículo 2^o de dicha Ley, plantea que se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, salubridad, cuente con espacios habitables y auxiliares, así como con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos (DOF, 2019).

Teniendo en cuenta las definiciones de las clases propuestas en el modelo de la figura 16 para los tipos de vivienda (Ver Tabla 10), se analizó la información oficial sobre Vivienda, generada por el INEGI (2020) en el Censo de Población y Vivienda (2020) y se determinó para cada una de estas clases, los indicadores que las componen con la división actual por AGEB (2020) para la ciudad objeto de estudio (Ver Tablas 16 y 17).



Tabla 16. Indicador y código para la clasificación de tipos de viviendas.

INDICADOR	CÓDIGOS SEGÚN INEGI
Total de viviendas dentro del AGEB	VIV_TOT
Viviendas con piso de tierra	PISOTI
Viviendas con piso diferente de tierra	PISODT
Viviendas con 1 cuarto	1CUART
Viviendas con 2 cuartos	2CUART
Viviendas con 3 cuartos y más	3YMASC
Viviendas con 1 dormitorio	1DOR
Viviendas con 2 dormitorios y más	2YMASD
Viviendas que no disponen de electricidad	S_ELECT
Viviendas que disponen de electricidad	C_ELECT
Viviendas que no disponen de agua entubada	AGUA_FV
Viviendas que disponen de agua entubada	AGUA_DV
Viviendas con tinaco	TINACO
Viviendas con letrinas, pozo y hoyos	LETR
Viviendas con excusado	EXCSA
Viviendas que no disponen de drenaje	NODREN
Viviendas que disponen de drenaje	DRENAJ
Viviendas que no disponen de internet	SINCINT
Viviendas que disponen de internet	INTER
Viviendas con teléfono celular	CEL
Viviendas que disponen de telefonía fija	TELF

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2020).



Tabla 17. Conjunto de indicadores por clasificación de vivienda para definir la segregación residencial AGEB (2020).

ZONA PRECARIA												
AGEB	VIV_TOT	PISOTI	1CUART	S_ELECT	AGUA_FV	LETR	NODREN	CEL	SINCINT			
0469	766	115	463	22	67	10	79	555	600			
0401	241	36	120	15	39	3	24	165	147			
0473	996	218	638	18	111	19	80	621	617			
0488	1 011	206	584	17	60	15	47	724	645			
0492	27	*	*	*	*	*	*	*	*			
VIVIENDA POPULAR / INTERÉS SOCIAL												
AGEB	VIV_TOT	PISODT	1DOR	2CUART	C_ELECT	AGUA_DV	TINACO	EXCSA	DRENAJ	TELF	CEL	INTR
0011	392	254	167	118	260	260	101	260	258	121	222	158
0026	654	419	307	97	427	425	382	427	427	106	403	313
0030	667	521	400	99	523	524	473	524	525	132	487	268
005A	1 016	723	522	148	739	736	665	741	737	100	679	426
0064	1 105	885	629	170	893	892	812	892	893	247	854	593
0079	755	596	453	97	609	607	505	607	608	127	582	387
0083	465	391	297	68	392	393	344	394	394	88	358	181
0100	124	54	43	10	59	59	51	58	56	4	51	17
0280	542	261	201	34	279	279	216	282	283	51	219	131
0295	1 350	1 068	876	193	1 082	1 080	1 005	1 081	1 082	192	1 027	565
0308	816	574	469	79	578	577	545	578	578	92	559	325
0312	840	586	428	147	594	597	566	594	595	136	537	355
0346	59	35	41	10	48	40	33	43	45	8	37	14
0350	166	21	18	*	20	21	14	21	21	3	20	14



VIVIENDA DE INTERÉS MEDIO											
AGEB	VIV_TOT	PISODT	2YMASD	3YMASC	C_ELECT	AGUA_DV	EXCSA	DRENAJ	TELEF	CEL	INTER
0045	700	423	271	267	425	425	425	425	172	409	366
0327	200	111	54	49	120	118	119	115	122	117	77
0331	354	253	105	96	254	253	253	250	14	240	78
037A	377	236	150	131	237	237	237	237	33	230	150
0384	174	128	76	124	128	128	128	128	*	124	119
0399	134	34	32	21	34	34	34	34	11	34	30
0416	39	8	8	8	8	8	8	8	4	8	8
RESIDENCIALES											
AGEB	VIV_TOT	PISODT	2YMASD	3YMASC	C_ELECT	AGUA_DV	EXCSA	DRENAJ	TELEF	CEL	INTER
0098	24	8	7	7	8	8	8	8	6	8	7
0276	407	153	90	81	162	161	163	162	25	156	97
0435	49	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
0454	28	11	6	4	11	11	11	11	4	9	7

Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2020).

Nota 1: * Por cuestiones de confidencialidad, INEGI no muestra los datos por vivienda dentro de cada indicador. En este caso, se asume como valor cero.

Nota 2: Los AGEB 044A, 0365 y 0420 no se incluyen en el sistema de indicadores ya que no cuentan con presencia de viviendas. El 044A está en un área en crecimiento, mientras que los 0365 y 0420 están en la zona hotelera.

Nota 3: Para identificar cada AGEB, ver Figura 20.



Para la confección del mapa de tipos de vivienda que se muestra en el capítulo IV de Resultados, se trabajó bajo criterio propio siguiendo la metodología de acuerdo con la mayoría de tipo de vivienda por AGEB (2020). Primeramente, se confeccionaron las bases de datos en Excel para cada clasificación de vivienda, donde se puede consultar el código de cada AGEB junto con el total de viviendas por cada una. Luego, cada columna está organizada según la clasificación de tipos vivienda con cada uno de los indicadores de la Tabla 17. Al analizar los datos, se les dio mayor peso a los indicadores “Cantidad de Cuartos” y “Cantidad de Dormitorios”, ya que son los que mayor diferencia marcan entre las cuatro clases a representar; por ejemplo:

- Para la clase Zonas Precarias, las viviendas tienen 1 cuarto y no cuentan con dormitorios.
- Para la clase Vivienda Popular/Interés social tienen dos cuartos y 1 dormitorio.
- Para las clases Vivienda de interés medio y Residenciales cuentan con tres cuartos y más, así como 2 dormitorios y más.

Para lograr una mayor diferenciación entre la clase de Zonas Precarias y Vivienda Popular/Interés Social, se empleó el indicador “Material del Piso” (Piso de Tierra o Piso Diferente de Tierra), del total de viviendas con 1 cuarto, se restaron las viviendas con Piso de Tierra, y la diferencia se sumó a la clase de Vivienda Popular/Interés Social para que a través de esta reclasificación quedara más marcada la diferencia en la cartografía y se apreciara mejor la información representada, la cual fue corroborada en trabajo de campo.

El último paso de la reclasificación, fue determinar un código numérico a cada clase, el cual ayudará la representación de la clase por AGEB, el cual será el identificativo de los tipos de vivienda predominante:

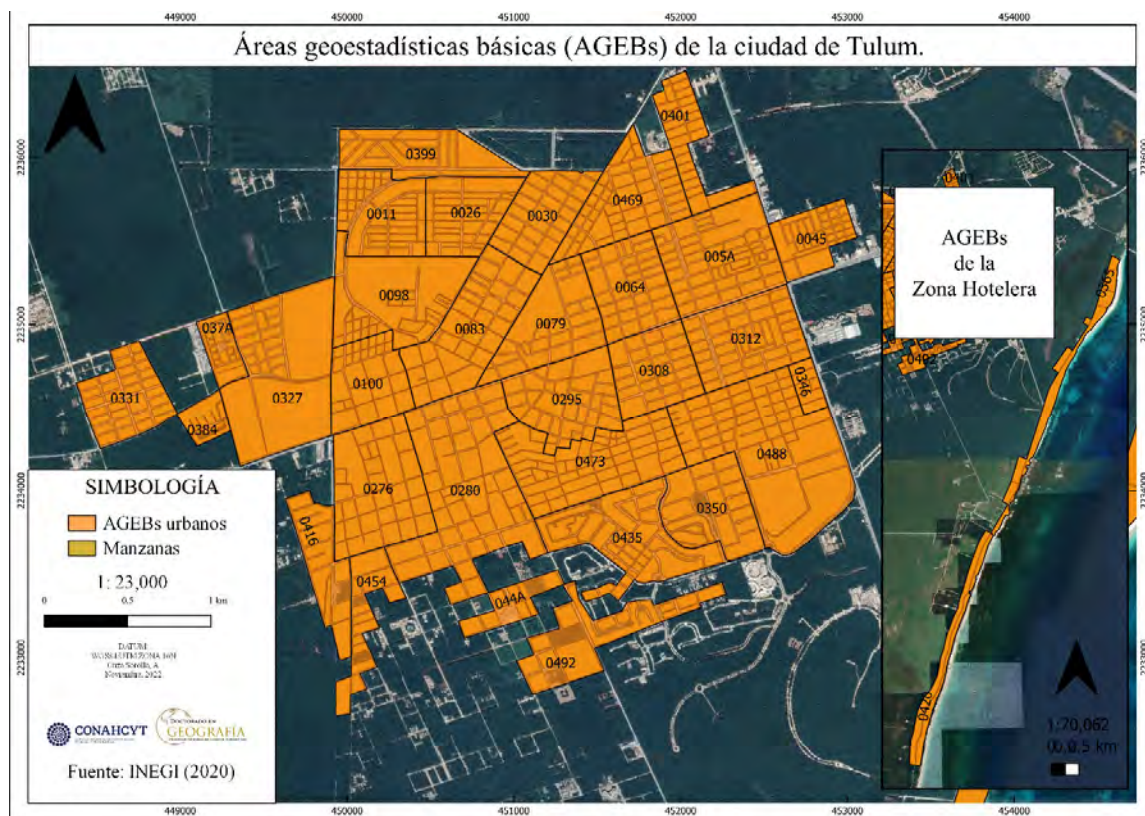
- Zonas precarias=1,
- Vivienda Popular/Interés Social=2
- Vivienda Interés Medio=3
- Residenciales=4.



Una vez organizados los datos, se procedió a realizar un “Join and Relate” en el sistema de información geográfica (ArcGis), técnica que permite adjuntar la tabla de información al shape de AGEB (2020) con que se pretende trabajar y así representar información tanto cuantitativa como geográfica.

A modo de referencia, se presenta la figura 20 con la división actual por área geostatística básica (AGEB) según el INEGI (2020), la cual sirvió de base al análisis e identificación de las zonas por tipo de vivienda.

Figura 20. División actual por área geostatística básica para la ciudad de Tulum.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del Censo de Población y Vivienda (2020) (INEGI, 2020).

3.4. Segregación Funcional en la ciudad de Tulum.

La tercera y última dimensión a estudiar, es la segregación funcional. Al igual que con las dimensiones anteriores, se presenta su definición según autores citados en el marco teórico de la investigación. En palabras de Godard (1985), la segregación



funcional consiste en la concentración de una actividad en particular, en un área determinada de la ciudad, llevando a una concentración excesiva de actividades tanto públicas como privadas, la cual deja excluida a áreas de las periferias con respecto al acceso a estas actividades. Es un proceso que está vinculado al uso del suelo al interior de una ciudad, ya sea turística, uso para comercio o residencial.

Como comenta García de Fuentes (2022) en el documental universitario “*Mayapolis (...)*”, la segregación funcional es una característica de las ciudades de Quintana Roo, sobre todo partiendo de los casos de Cancún y Tulum, donde es muy claro el modelo de conformación de la ciudad, partiendo de la presencia de una zona hotelera ubicada en la zona costera donde se asienta la infraestructura turística y de servicios, en contraposición de la ciudad separada, fragmentada o segregada. En el caso de Tulum se observan áreas de alta concentración de servicios, entre ellas la zona hotelera y la carretera 307 que atraviesa la ciudad.

3.4.1. Metodología para el estudio de la segregación funcional. Mapas de calor o de densidad de Kernel.

Para analizar la dimensión de la segregación funcional, se parte de la clasificación de tipos de servicios propuesta en el modelo conceptual de la figura 16 y la tabla 11; se propone un sistema de indicadores para crear los mapas de calor o de Densidad de Kernel empleando la información de los tipos de servicios con la división por área geoestadística básica proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Con el objetivo de mostrar el incremento de la cantidad de servicios y su distribución al interior de la ciudad de Tulum, se confeccionaron los mapas de calor para los años 2010 y 2020, partiendo de la información oficial disponible del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) para estos dos años. Cabe destacar, que el período de estudio abarca del 2000 al 2020, sin embargo, la información oficial del DENUE para años anteriores al 2010, es escasa o nula, debido a que este sistema de información estuvo disponible a partir del año 2010 por lo que es la información más antigua con que se cuenta. El conjunto de indicadores se muestra en la tabla 18, la cual presenta



los datos de la cantidad de servicios según la clasificación propuesta, por cada AGEB para los años 2010 y 2020 en conjunto con el dato de población total por AGEB para el año 2020 obtenido del Censo de Población y Vivienda (2020).

Tabla 18. Conjunto de indicadores de los tipos de servicios por AGEB (2010 y 2020) para el estudio de la segregación funcional.

AGEB	Servicios de alojamiento		Servicios gastronómicos		Zona de comercios		Población Total
	2010	2020	2010	2020	2010	2020	2020
0083	0	9	1	18	7	15	1 298
0079	5	15	16	31	17	51	1 972
0064	2	9	27	38	17	57	3 006
005A	3	18	10	35	6	39	2 476
0312	4	24	22	38	21	71	1 983
0308	5	15	35	44	14	54	1 778
0295	2	8	34	50	31	79	3 498
0365	14	29	0	13	0	16	0
0420	11	45	0	20	0	46	13
0280	1	7	4	12	6	13	811
0276	0	3	0	2	0	4	437
0100	0	1	0	1	1	1	221
0030	1	1	1	7	10	24	1 731
0026	0	1	0	2	2	17	1 347
0331	0	0	0	0	0	8	913
0384	0	0	0	0	0	0	335
037A	0	0	0	0	0	4	728
0327	0	0	0	1	0	7	427
0098	0	0	0	0	0	0	19
0011	0	0	0	0	0	4	751
0399	0	0	0	0	0	0	79
0469	0	0	0	10	0	9	2 249
0401	0	0	0	0	0	3	623
0045	0	1	2	2	4	12	1 062
0346	0	3	0	3	0	2	134



0488	0	0	0	0	0	0	2 789
0473	0	0	0	2	0	2	2 587
0350	0	1	0	0	0	0	51
0435	0	4	0	7	0	3	12
0492	0	0	0	0	0	0	3
044A	0	0	0	0	0	0	0
0454	0	0	0	0	0	0	25
0416	0	2	0	0	0	0	16
Total	48	196	152	336	136	541	33 374

Fuente: Elaboración propia con base en datos del Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2010 y 2020) e INEGI (2020).

Nota: Para referencia de los AGEB, ver Figura 20.

La Tabla 18, es el punto de partida para la puesta en práctica de la metodología de los mapas de calor o de densidad de Kernel que muestra la concentración de servicios en la ciudad de Tulum. En la tabla se puede observar que los tres tipos de servicios se encuentran ubicados en 26 AGEB de la ciudad, siendo los de mayor número de servicios los AGEB ubicados hacia las zonas centro de la ciudad (0079, 0064, 005A, 0312, 0308, 0295, 0365 y el 0420). Por su parte, los AGEB 0100, 0331, 037A, 0011, 0401, 0473, 0350 y 0416 tienen muy poca presencia de servicios, sólo cuentan entre 1 a 8 establecimientos aproximadamente entre los tres tipos de servicios, contando con una población total entre todos los AGEB de 5890 habitantes según las cifras oficiales de INEGI para el año 2020. Mientras que los AGEB 0384, 0098, 0399, 0488, 0492, 044A y 0454 no cuentan con presencia de servicios de ningún tipo teniendo un total de población de 3250 habitantes (INEGI, 2020). Otro aspecto que resalta de la tabla 14, es que sí hay un aumento en la cantidad de servicios dentro de cada tipo en un período de 10 años, manteniéndose el patrón de concentración en los AGEB del centro de la ciudad.

➤ Mapas de calor o de densidad de Kernel.

Con base en la definición de segregación funcional mencionada anteriormente, se analiza este fenómeno en la ciudad de Tulum a partir de la identificación de las



áreas de mayor densidad de los tres tipos de servicios (Ver Tabla 11 y Figura 16) por área geoestadística básica, aplicando la herramienta cartográfica Mapas de calor o de densidad de Kernel. Una vez representada la distribución y concentración de los servicios en la ciudad de Tulum, se identifican las áreas de las periferias que no cuentan con presencia de servicios que constituyen las áreas segregadas desde una visión funcional.

Sobre el método densidad de Kernel, los autores Flores *et. al.* (2021) comentan que expresa la densidad de varios fenómenos, tiene su origen en 1956 y se utiliza para describir el gradiente de comportamiento de determinados datos, entre otras funciones. Flores *et. al.* (2021) comentan que ha sido empleado para estudios de diversa índole, y citan a autores como Kent *et. al.* (2007) y Mukherjee y Rajendran (2015) quienes lo emplean para analizar la orientación y distribución de casos de delitos, Abd *et. al.* (2019) y Acharya *et. al.* (2018) quienes estudian los patrones espacio-temporales de enfermedades; y a Rizwan *et. al.* (2020) quienes emplean esta técnica para detectar patrones y efectos de la expansión urbana.

Una de las formas de representar cartográficamente el método de densidad de Kernel, es a través de los mapas de calor. Autores como Peña y Trujillo (2019) plantean que los mapas de calor, son una representación gráfica de datos donde los valores se representan mediante colores. Se basan en termografía, técnica que permite representar mediante jerarquía de colores, la distribución espacial y/o el patrón de comportamiento de los indicadores; en este caso los tres tipos de servicios.

Los mapas de calor¹, generan una capa raster donde se analizan los sitios donde hay mayor densidad de puntos vectoriales utilizando la densidad de Kernel. Según Rizzatti *et. al.* (2020), la densidad se calcula en función del número de puntos en una ubicación, es decir a mayor cantidad de puntos agrupados habrá un resultado con números más grandes, o en su caso con colores más llamativos.

¹ Para conocer a mayor detalle los pasos y parámetros empleados para la confección de los mapas de calor o de densidad de Kernel, ver el anexo 28 donde se explican cada uno de ellos.



En la cartografía resultante, se observan colores vivos, desde rojos o amarillos que representan las zonas de mayor concentración, y colores fríos tales como azul o verde que representan zonas más dispersas, con menor concentración; mientras que las zonas sin color representan áreas donde no hay presencia de los indicadores, en nuestro caso ningún tipo de servicio o muy escaso o disperso.

Una de las ventajas de hacer el análisis partiendo de los mapas de calor o de densidad de Kernel, es que permiten identificar de forma sencilla y clara a través de una escala de colores fríos y cálidos, cuales son las áreas con mayor y menor concentración o densidad de elementos puntuales, dando la posibilidad de hacer comparaciones en cuanto a la extensión y distribución de estas áreas tomando en cuenta solamente datos de cantidad de puntos y una división político administrativa que se apegue al estudio a realizar.

Al ser Tulum una ciudad turística, una de sus características es la presencia de servicios turísticos y para la población. En los últimos 10 años se ha podido observar un aumento en la cantidad de servicios (Ver Tabla 18) lo cual podemos asumir que viene de la mano con el desarrollo de la actividad turística en este espacio urbano. Para el análisis de la segregación funcional, es importante el estudio de la distribución de los servicios en esta ciudad, para así conocer si están distribuidos de forma equitativa o no, favoreciendo o no, el acceso a los mismos por parte de la población que reside en las áreas tanto del centro de la ciudad como de las periferias.

En la presente investigación se emplean las técnicas mencionadas para analizar la distribución de las áreas con mayor densidad de servicios gastronómicos, ya sean restaurantes, puestos de consumo inmediato o bares; servicios de alojamiento dígame áreas ocupadas por hoteles, cabañas, villas y pensiones; y las zonas de comercio donde se pueden encontrar tiendas de artículos varios, tiendas de alimentos, tiendas de artesanía y regalos, farmacias, gasolineras, entre otros servicios dirigidos tanto al turismo como a la población local. La distribución de estas áreas se analiza a partir de la densidad de Kernel y su representación en mapas de



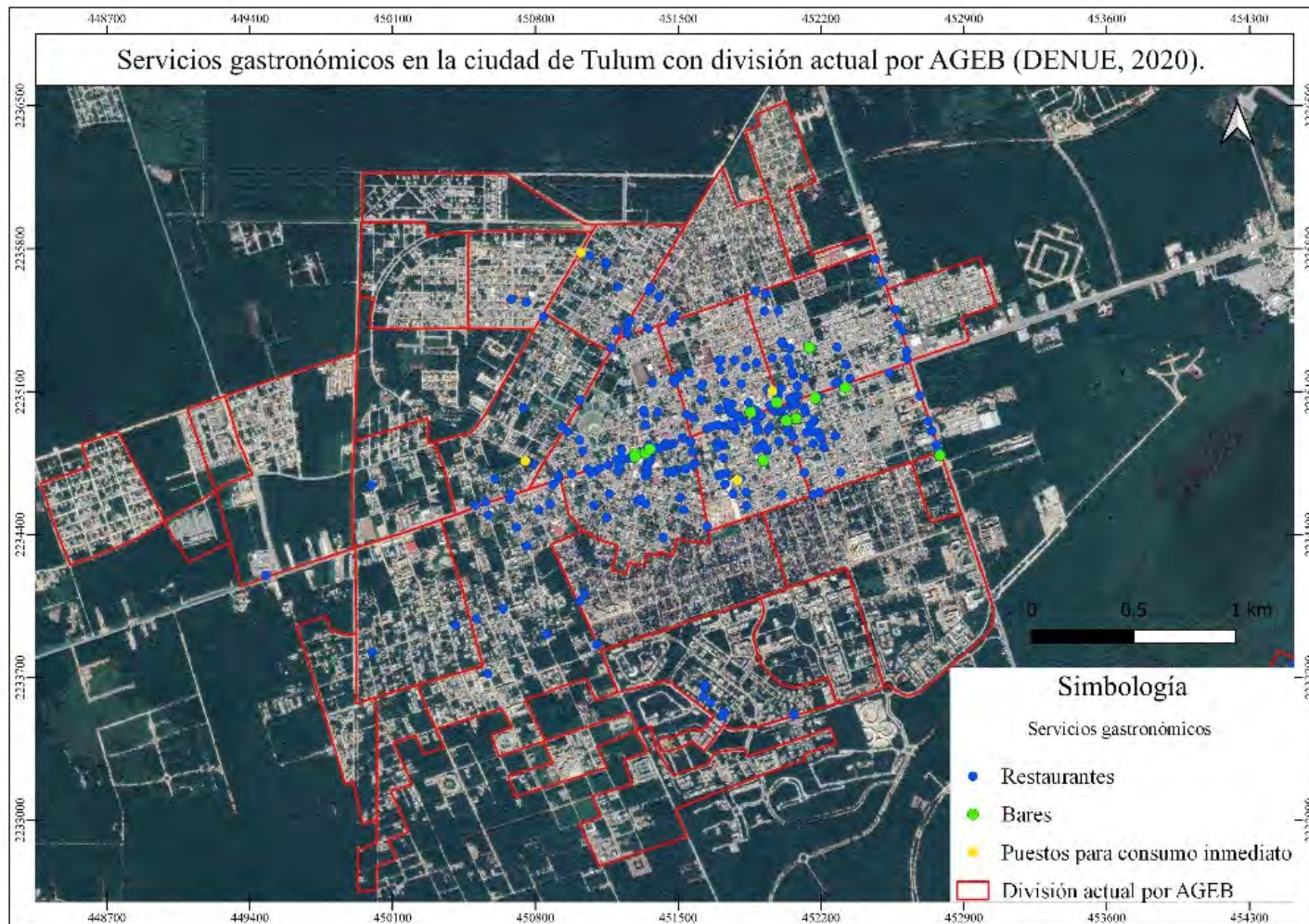
calor, para así identificar donde se encuentran las áreas segregadas que no cuentan con presencia o muy poca de servicios de este tipo.

- Shapes o Capas de puntos vectoriales.

Para confeccionar la cartografía que permite este análisis, se empleó el Sistema de Información Geográfica QGis con GRASS en su versión 3.16, fue necesario crear las capas de información partiendo de las clases propuestas en el modelo de la figura 16 para la dimensión de la segregación funcional; empleando la información oficial disponible en el DENU (2010 y 2020); de donde se filtraron cada una de las capas de puntos según la clase (tipo de servicio) y posteriormente se realiza una unión de las capas de puntos para crear las nuevas a partir de las cuales se crearon los mapas de calor o de densidad de Kernel. La primera capa corresponde a la clase de Servicios Gastronómicos, la cual está compuesta por Bares, Restaurantes y Puestos para consumo inmediato (Ver Figura 21); la segunda capa corresponde a la clase de Servicios de Alojamiento (Ver Figura 22), la cual está compuesta por Hoteles, Cabañas y Pensiones; y la tercera capa es la correspondiente a la clase Zonas de Comercio (Ver Figura 23), compuesta por las capas de Tiendas de artículos varios, Tiendas de alimentos, Servicios bancarios y Renta de autos y transporte turístico. Para la confección del mapa de densidad de servicios general, se llevó a cabo la unión de las tres capas anteriores.



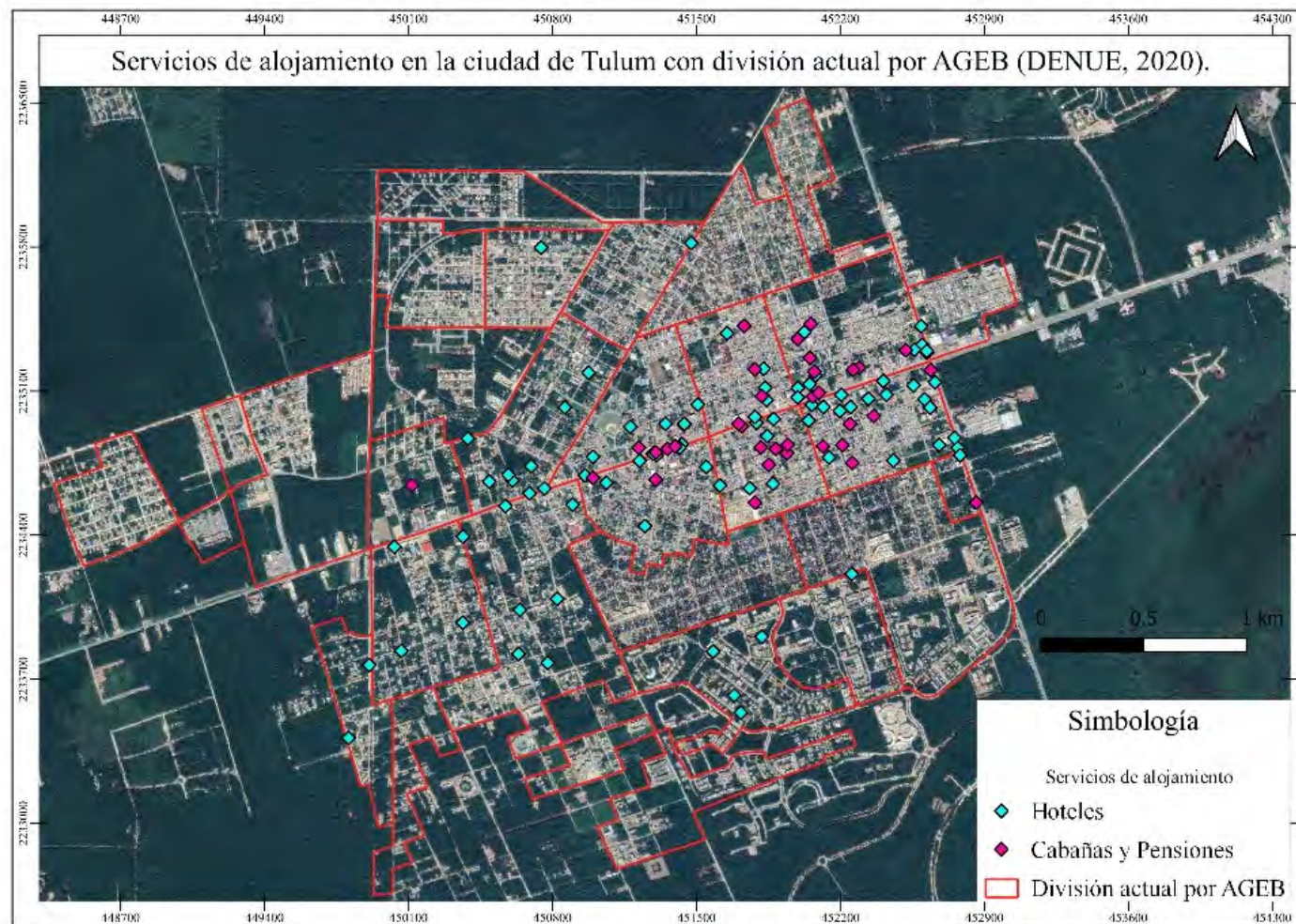
Figura 21. Capa de puntos de los servicios gastronómicos con división actual por AGEB (2020).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (2020) e INEGI (2020).



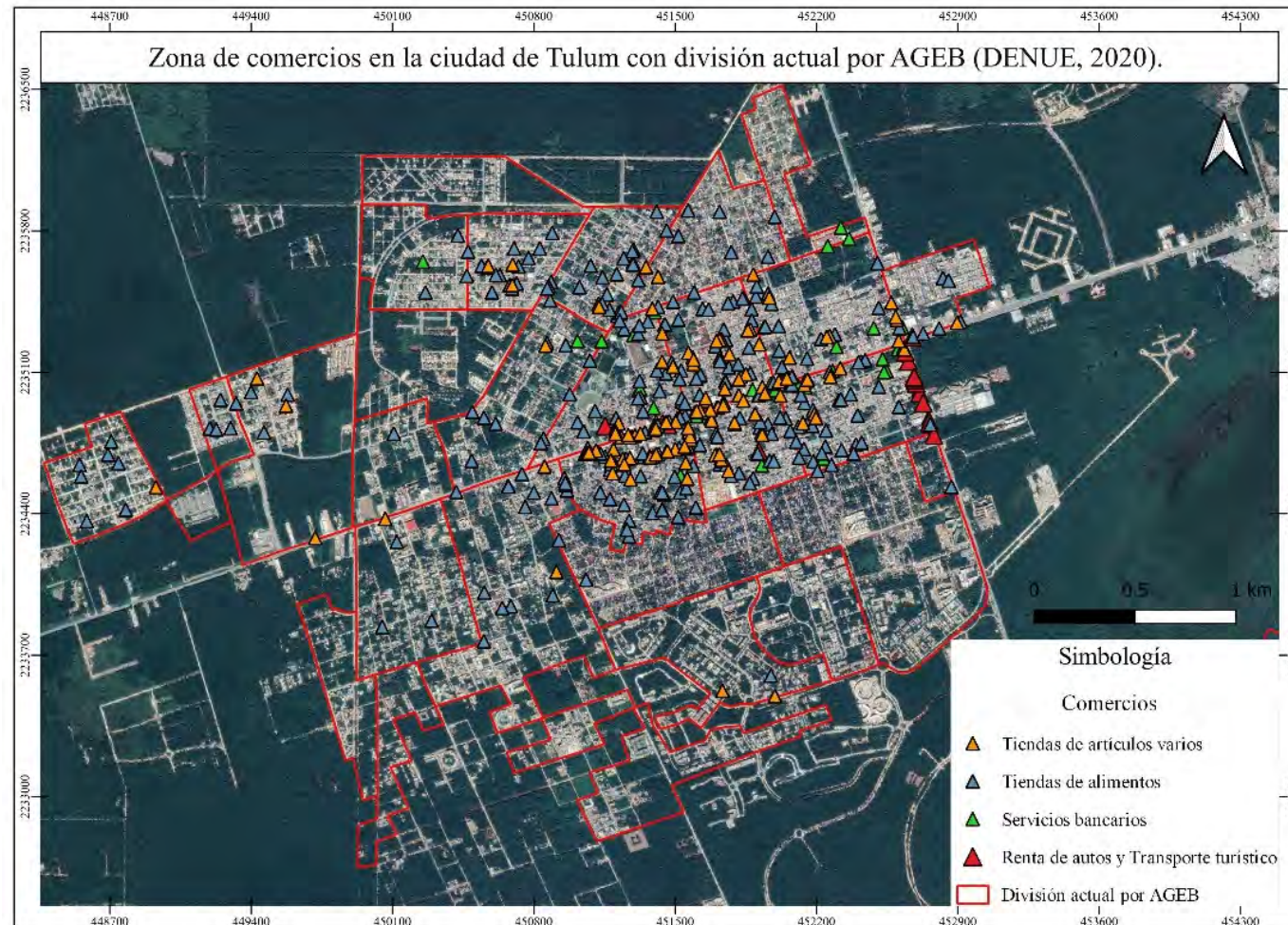
Figura 22. Capa de puntos de los servicios de alojamiento con división actual por AGEB (2020).



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (2020) e INEGI (2020).



Figura 23. Capa de puntos de la zona de comercios con división actual por AGEB.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del DENUE (2020) e INEGI (2020).



3.5. Modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum.

Por último, se tiene la intención de proponer un modelo de segregación socio espacial de forma esquemática para la ciudad de Tulum. Para ello, se toman en cuenta planteamientos de autores como García de Fuentes, Jouault y Romero (2019), quienes plantean que en la región Riviera Maya, a donde pertenece el caso de estudio, el modelo de producción del espacio geográfico se caracteriza por la absoluta segregación funcional del espacio y una gran segregación social, derivadas del avance del turismo a lo largo del litoral hasta formar un espacio costero continuo, influenciado por el desarrollo del mercado inmobiliario y la privatización de las playas (García de Fuentes, Jouault y Romero, 2019). García de Fuentes (*Mayapolis (...)*, 2022) comenta que la segregación funcional es una característica de las ciudades de Quintana Roo, sobre todo partiendo de los casos de Cancún y Tulum, donde es muy claro el modelo de conformación de la ciudad, partiendo de la presencia de una zona hotelera ubicada en la zona costera dedicada totalmente a la actividad turística, en contraposición de la ciudad separada, fragmentada o segregada. En el caso de Tulum se observan áreas de alta concentración de servicios, entre ellas la zona hotelera, la carretera 307, las áreas aledañas a la zona arqueológica, el Parque Nacional Tulum, en contraposición con las áreas habitacionales y en crecimiento tanto para nuevos servicios como destinadas a la construcción de viviendas para diferentes mercados y con distintos precios de venta.

Con base en estos planteamientos, proponemos crear un modelo esquemático de la ciudad de Tulum, donde se muestren las áreas que componen la ciudad según la función identificada durante las etapas de trabajo de campo (2022) en conjunto con los resultados obtenidos de las áreas segregadas tanto de la dimensión residencial como funcional. Este modelo permitirá ver de forma esquemática, como está conformada la ciudad, como va en aumento su crecimiento y hacia dónde va dirigido, además se puede ver qué funcionalidad está adquiriendo la ciudad.



Para la elaboración del modelo esquemático de la ciudad, se parte de una clasificación de áreas según su función (Ver Tabla 19), propuesta por la autora con base en la información obtenida durante las tres etapas de trabajo de campo realizadas y en los resultados obtenidos de las dimensiones segregación residencial y funcional.

Como herramienta cartográfica, se empleó la técnica de digitalización de polígonos a partir de una imagen satelital actual (2022) obtenida del Google Earth, y de los mapas empleados durante el trabajo de campo los cuales fueron confeccionados en conjunto con actores claves de las colonias visitadas para la Fase I y con un directivo de Protección Civil municipal (Ver Anexos 4, 18 y 19), los cuales nos permitieron identificar funciones de determinadas áreas de la ciudad y sobre todo permitieron la representación de las áreas que actualmente están en crecimiento.

Para darle un identificador a cada área representada en el modelo, se propone la siguiente clasificación por zonas:

Tabla 19. Clasificación por zonas y sus códigos para la elaboración del modelo de la ciudad de Tulum.

Clasificación por zonas con códigos.	
Zona de servicios (ZS)	En esta clase se incluye la zona arqueológica de Tulum, la zona hotelera y las calles y avenidas donde conocemos que, a grandes rasgos, se concentran servicios turísticos, gastronómicos y de alojamiento al interior de la ciudad.
Zona habitacional (ZH)	Son las áreas que están destinadas a funciones habitacionales, es decir las colonias, donde se encuentran diferentes tipos de viviendas; también se incluyen las residencias de lujo y fraccionamientos privados.
Zona en crecimiento (ZCr)	Son áreas que están aún en desarrollo y creación, con nuevas construcciones de diferentes tipos. Dentro de esta clase, se incluyen las Zonas en crecimiento para viviendas,



	áreas donde se observa que hay crecimiento urbano por la construcción en proceso de edificaciones dedicadas a viviendas.
Zonas de uso combinado (ZUC)	Son áreas donde se pueden encontrar más de dos usos o características, por ejemplo residencias de lujo, servicios de lujo como tiendas Boutiques y restaurantes, y donde también se encuentran nuevas construcciones que aún están en proceso.
Parque Nacional Tulum (PNT)	La última clase está destinada a la parte norte de la zona costera del municipio, donde se encuentran las playas públicas y el Área Natural Protegida.

Fuente: Elaboración propia con base en información obtenida durante trabajo de campo (2021 y 2022).



Capítulo IV. Resultados.

En el capítulo IV de la investigación, se presentan los principales resultados alcanzados a partir de la puesta en práctica de la metodología propuesta para cada una de las dimensiones de la segregación socio espacial (Ver Figura 16 Modelo conceptual).

Para esta investigación, se define a la segregación socio espacial en una ciudad turística, de forma resumida, como un fenómeno basado en procesos de diferenciación social y espacial, el cual parte de la desigual distribución en el espacio geográfico de grupos sociales (población local y turistas o visitantes), así como de su concentración en zonas específicas con diferente vocación (turística, de servicios, habitacional) al interior de una ciudad (...). Se analiza desde tres dimensiones o tipos de segregación: Segregación social subjetiva, segregación residencial y segregación funcional.

Con respecto a la segregación social subjetiva, vinculada a la percepción de segregación del grupo de personas encuestadas durante trabajo de campo, se conoce que el 44% de los encuestados identifican lugares a los que no deben o pueden acceder al ser espacios dedicados al turismo, tales como la zona hotelera (31%), los bares, restaurantes y discotecas ubicados en la avenida 307 (31%), los lugares que identifican tienen altos precios de consumo (8%), las playas (8%) y también mencionan las áreas ocupadas de forma irregular (8%) aunque estas últimas por cuestiones de seguridad/inseguridad. El 53% de los encuestados no identifican lugares a los que no deban o puedan ir, por lo que no tienen una percepción de segregación; mientras que el 3% de los encuestados no respondieron a esta pregunta (Ver Figura 25). Sin embargo, al confeccionar el esquema de jerarquización de problemas (Ver Figura 26), se conoce que los principales problemas identificados por el grupo encuestado sí están vinculados a la segregación, el problema central identificado es la expansión urbana privilegiando al turismo; mientras que la causa primaria o problema activo es el hecho de que el acceso y el tránsito hacia y en la zona hotelera para la población local está



determinado por ser, en mayoría, trabajadores y prestadores de servicios; ellos identifican además que ambas situaciones influyen sobre la imagen urbana de Tulum.

Con respecto a la segregación residencial, a partir de la cartografía generada se identifican las dos áreas ocupadas de forma irregular (ubicadas al noreste y al sureste de la ciudad) como las zonas precarias dentro de la ciudad, es decir que ambas zonas son áreas segregadas con respecto a los indicadores propuestos para la segregación residencial. Finalmente, en lo referente a la segregación funcional, se identificó que en los AGEB que componen el centro de la ciudad, ubicados a lo largo y ancho de la carretera 307, es donde se encuentra la mayor concentración y más alta densidad de servicios gastronómicos, de alojamiento y donde se encuentra la mayor cantidad de comercios, razón por la cual podemos deducir que las áreas de las periferias de la ciudad están segregadas desde lo funcional, es decir no tienen fácil acceso a este tipo de servicios.

4.1. El turismo y su influencia en la ciudad de Tulum.

Con base en el marco teórico de la investigación, el cual parte de la corriente de pensamiento crítico, de los enfoques de la Geografía Humana, la Geografía del Turismo y la Geografía Crítica del Turismo, teniendo en cuenta los planteamientos de autores como Milton Santos, David Harvey, Eugene Sánchez y Daniel Hiernaux, se analiza a la ciudad de Tulum como una ciudad turística enclavada en una región donde la influencia del turismo ha configurado el desarrollo de ciudades costeras como Cancún, Playa del Carmen y Tulum, siendo Cancún el principal incentivo en la influencia de la actividad turística en la región del Caribe mexicano al constituir la primera ciudad planificada para el desarrollo del turismo.

El enfoque de la Geografía Humana permitió tener en cuenta las experiencias de vida de los sujetos para darle significado a la conformación de la ciudad, por ejemplo, su percepción ante la llegada del turismo y su papel ante la consecuente segregación a la que están expuestos estos grupos poblacionales. Por su parte, el



enfoque de la Geografía del Turismo permitió conocer impactos de esta actividad, los recursos naturales y socio culturales que funcionan como atractivos para el desarrollo de esta; en el caso de Tulum la zona costera con sus playas de arenas blancas como principal atractivo natural, la zona arqueológica como atractivo cultural y la prestación de servicios gastronómicos tradicionales mexicanos concentrados en áreas del centro de la ciudad y en la zona hotelera.

Una vertiente importante dentro del análisis teórico de la investigación, es la Geografía Crítica del Turismo, siendo uno de sus principales defensores el autor Daniel Hiernaux. El empleo de este enfoque, permitió conocer cómo el turismo ha generado cambios en la ciudad de Tulum, convirtiéndola en una ciudad conformada por espacios dedicados generalmente a la prestación de servicios para los visitantes, donde es visible la segregación hacia la población local con respecto al acceso a los servicios por los altos precios y las ofertas muy dirigidas al sector turístico. La diferenciación entre población local y los turistas con respecto al acceso a servicios y la generación de espacios diferenciados al interior de la ciudad, son dos de las principales problemáticas que caracterizan a Tulum, las cuales fueron identificadas a partir del análisis teórico y de al menos cuatro etapas de trabajo de campo durante la investigación, son muestras del proceso de segregación socio espacial que se pone de manifiesto en el territorio estudiado.

En un contexto regional descrito como una construcción empresarial, en la conocida Riviera Maya cuya función es comercial destinada al turismo y expuesta a un proceso de mercantilización, se encuentra la ciudad de Tulum, considerada un destino para el turismo alternativo, donde se sigue desarrollando el conocido turismo de sol y playa que comenzó por Cancún, Playa del Carmen y Cozumel. Antes del auge del turismo en la región, Tulum era una localidad que subsistía de actividades principalmente agrícolas y pesqueras; la creación de Cancún como C.I.P, abrió las puertas al desarrollo del turismo en el estado de Quintana Roo.

En este contexto de crecimiento poblacional y urbano generado por la llegada y desarrollo del turismo a Tulum, aparecen espacios destinados por completo al



turismo al interior de la ciudad, por una parte la zona hotelera, la cual está construida de hoteles privados que van ocupando la zona de la playa que les corresponde y por lo tanto limitando su uso por parte de la población local que no tiene oportunidad de consumir en estos hoteles; por otro lado la avenida principal 307 que atraviesa la ciudad y es la principal arteria de conexión con el norte y sur del estado, donde se concentran la mayor cantidad de servicios para el turista, lo mismo gastronómicos como de promoción de actividades turísticas por una cuestión de mejor visibilidad y acceso del visitante a estos servicios. La aparición de estos espacios ha ido transformando a Tulum hacia una ciudad fragmentada, donde la población local se va quedando segregada en cuanto al acceso hacia estos espacios por los altos costos que manejan los establecimientos. Con respecto al mercado inmobiliario y las viviendas, se ha ido desarrollando y diversificando, creando espacios habitacionales en lugares privilegiados dentro de la ciudad, dirigidos a un mercado internacional, aquí destacan colonias como La Veleta, Región XV y la conocida Aldea Zama; mientras que las nuevas áreas habitacionales o colonias para la población local se van ubicando hacia las periferias del noroeste y noreste de la ciudad, alejadas de la zona costera.

En este contexto encontramos a la ciudad de Tulum siguiendo el mismo modelo de conformación de las ciudades del norte del estado, una ciudad donde el turismo marca la pauta del crecimiento urbano, donde las vías de comunicación se colman de servicios mientras que las colonias habitacionales van creciendo de forma segregada hacia las periferias de la ciudad, limitando el acceso a las mismas por parte de los visitantes y turistas. Por otro lado, se encuentra la zona hotelera ubicada en la zona costera completamente dedicada al turismo, alejada de la ciudad y ocupada por hoteles privados de distintas categorías que no son pensados para la población local.

Al ser Tulum una ciudad segregada, se hace necesario mencionar la definición de segregación socio espacial para efectos de la presente investigación. Se toman planteamientos de autores como Levy y Brun (2000), Sabatini (2003) y Molina-



López (2007) y se define, para la presente investigación, a la segregación socio espacial en una ciudad turística como: *“un fenómeno basado en procesos de diferenciación social y espacial, el cual parte de la desigual distribución en el espacio geográfico de grupos sociales (población local y turistas o visitantes), así como de su concentración en zonas específicas con diferente vocación (turística, de servicios, habitacional) al interior de una ciudad. Es un fenómeno derivado de la conformación de una ciudad con espacios fragmentados según sus funciones (dedicados al turismo y a los servicios y por otra parte habitacionales con colonias populares y asentamientos irregulares); asociado a estigmatizar y aislar a los sectores menos favorecidos de la ciudad, sobre todo en espacios de origen informal; así como a limitar las posibilidades de acceso a servicios básicos (salud, educación y ocio) y recreativos (vinculados al turismo)”*.

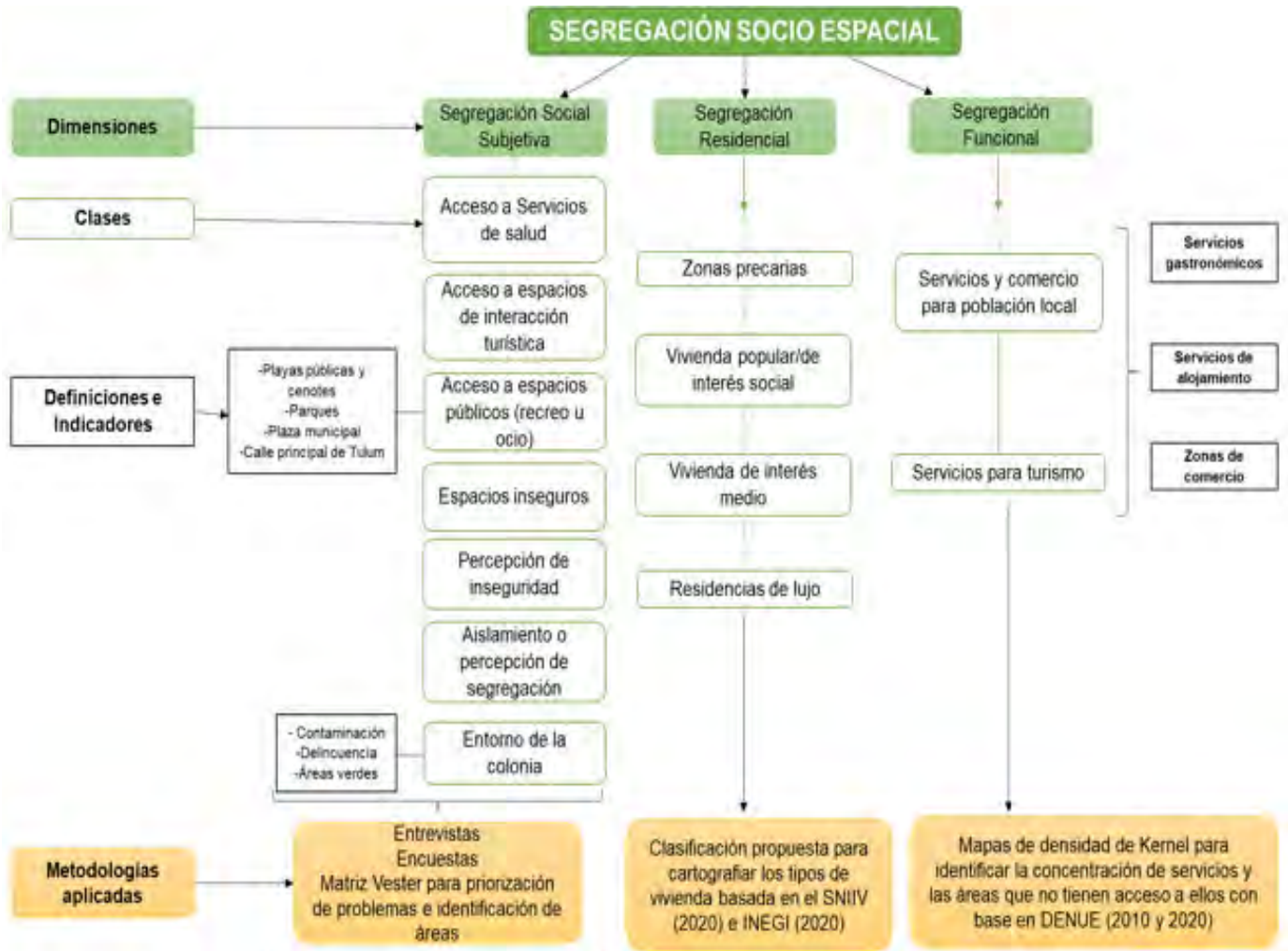
En el caso de la ciudad de Tulum, al ser una ciudad de vocación turística, se puede comentar que la segregación socio espacial se pone de manifiesto a partir de la aparición de espacios diferenciados al interior de la ciudad; por un lado espacios receptores de visitantes o turistas (como la zona hotelera y la avenida principal carretera 307 principalmente), promovidos por la acción de agentes inmobiliarios privados (cuya principal actividad es visible en lugares de la ciudad como Aldea Zama, La Veleta, Región XV y áreas aledañas a la carretera principal 307 que aún están en construcción en dirección a las ciudades de Playa del Carmen y Cancún); versus las áreas que van creciendo hacia las periferias al norte de la ciudad, que no cuentan con una gran diversidad y ofertas de servicios para la recreación destinados a la población local (algunas colonias del noroeste y noreste de la ciudad que se pueden mencionar en esta situación son Fraccionamiento Aldea Tulum, Las Palmas Tulum, Tumben Ka, Xul-Kaah, Riviera Tulum, Yax Balam, Cristal, Sac-Beh y el área ocupada de forma irregular ubicada también en el noreste de la ciudad; mientras que al sureste se encuentran en la misma situación la colonia Lakin (Centro) y el área ocupada de forma irregular del sureste).



La Figura 24, es uno de los principales resultados obtenidos de la investigación. La misma, corresponde al modelo metodológico general para el estudio de la segregación socio espacial en la ciudad de Tulum, el cual resume las dimensiones de segregación socio espacial, las clases, indicadores y metodologías aplicadas para el desarrollo de la presente investigación. El modelo general, parte de tres dimensiones de segregación (social subjetiva, residencial y funcional), incluye las clases que definen cada una de estas dimensiones, los indicadores y las metodologías aplicadas para el estudio de cada dimensión de segregación socio espacial (Ver Figura 24).



Figura 24. Modelo metodológico general para el estudio de la segregación socio espacial en la ciudad de Tulum, Quintana Roo. Dimensiones, clasificaciones, indicadores y metodologías aplicadas en la investigación.



Fuente: Elaboración propia (enero de 2023).



4.2. La segregación social subjetiva en la ciudad de Tulum.

La segregación social subjetiva en la ciudad de Tulum, está determinada por la percepción de segregación de la sociedad. En el modelo conceptual de la figura 16, se presentaron una serie de indicadores cualitativos que permitieron el análisis de este tipo de segregación, adecuados a la cotidianidad de los habitantes de las colonias Villas Tulum, Guerra de Castas y Lakin (Centro) en la ciudad de Tulum. Con base en la figura 16, durante el trabajo de campo se conoció que, con respecto al acceso a espacios de interacción turística, los pobladores mencionan que a la zona arqueológica han ido de visita en pocas ocasiones, no la identifican como un lugar para ocio o recreación para las familias que viven en Tulum, está más dirigida a visitantes o turistas que llegan a la ciudad; con respecto a la zona hotelera también comentan que no es muy accesible para la población local, el acceso a esta zona para ellos es mediante trabajo, es decir llegan a la zona hotelera para ofrecer algún servicio o como trabajadores de los hoteles.

En lo referente al acceso a espacios públicos (recreo u ocio), y se refiere a cuan accesible es para los pobladores visitar las playas públicas, los cenotes, la Plaza Municipal y la calle principal de Tulum, la avenida 307 que atraviesa la ciudad y está colmada de servicios gastronómicos y de alojamiento para el turismo, así como la presencia en las colonias de parques donde puedan ir en familia de forma cotidiana. Con respecto a la avenida principal, comentan que los precios son bastante elevados y en ocasiones inaccesibles para ellos, además identifican los bares y restaurantes nocturnos como lugares donde se percibe inseguridad (Ver Tabla 13). Las playas públicas (Playa Santa Fé, Playa Paraíso y Playa Las Palmas, así como la Zona Arqueológica de Tulum), están en la parte norte de la zona costera, pertenecen al Parque Nacional Tulum (Ver Anexo 12), única Área Natural Protegida del corredor Cancún-Tulum, ocupando una extensión de 664.32 hectáreas. El acceso a esta zona, es por una carretera asfaltada mediante auto particular (Ver Anexo 14), hay muy poca variedad de transporte público que traslade a los pobladores o visitantes hacia las playas, factor que limita o controla el acceso a las

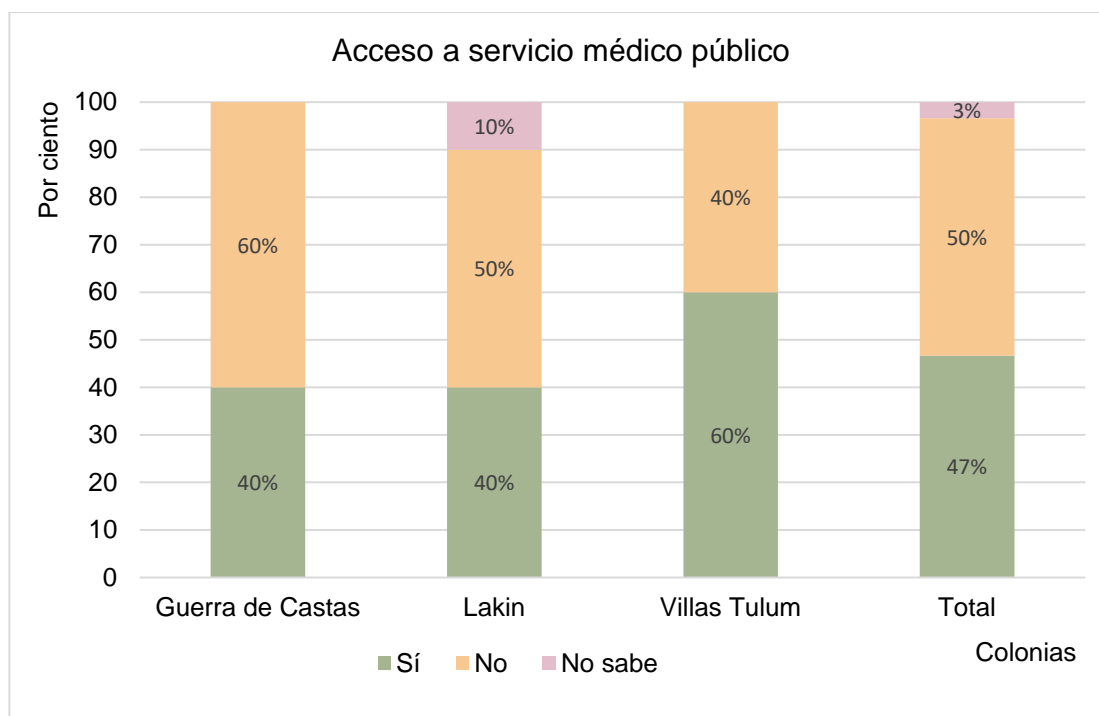


mismas. En lo referente a los parques, la colonia Villas Tulum cuenta con un centro para reunión de los habitantes de la colonia (Ver Anexo 15) y una pequeña área deportiva (Ver Anexo 16). Mientras que, en la colonia Lakin se encuentra la Casa de la Cultura de Tulum así como el Parque el Rotario; además es importante destacar el papel de activistas de la colonia quienes trabajan en el centro Fundación Cointree International A.C., institución privada de asistencia social que cumple la función de apoyar a personas en condiciones vulnerables, realizan actividades educativas a niñas y niños, apoyan con alimentación, útiles escolares, consultas médicas y medicamentos, entre otras actividades de inclusión y apoyo social. Este centro se ha convertido para los habitantes de la colonia en un espacio de interacción entre niñas, niños y padres a través de actividades deportivas y culturales; además también funciona como punto de reunión para los pobladores de la zona.

Con respecto al acceso a los servicios de salud públicos, la mayoría de las personas encuestadas en las tres colonias no cuentan con este beneficio. Como se puede observar en la figura 25, en la colonia Guerra de Castas el 60% de las personas encuestadas no cuenta con servicio de atención médica pública, en la colonia Lakin (Centro) el 50% de los encuestados no cuenta con este servicio y el 10% respondió que no saben si tienen acceso o no; mientras que en la colonia Villas Tulum, el 40% de los encuestados no cuenta con servicio de atención médica pública. La gráfica de la figura 25, muestra que, del 100% de las personas encuestadas sólo el 47% respondieron que sí cuentan con acceso a los servicios de salud pública, mientras que el 3% no tiene conocimiento sobre esto.



Figura 25. Gráfica del porcentaje de habitantes encuestados con acceso a servicio médico público.



Fuente: Elaboración propia con base en encuestas aplicadas durante trabajo de campo (2021).

Derivado de las encuestas realizadas en las colonias Guerra de Castas, Villas Tulum y Lakin (Centro), durante la segunda etapa de trabajo de campo en 2021, conocimos que los habitantes de estas colonias sí perciben que hay contaminación, refiriéndose al mal servicio de recogida de residuos sólidos los cuales se amontonan en las esquinas llegando a obstruir las banquetas. En las colonias Lakin (Centro) y Villas Tulum comentaron los encuestados que sí hay delincuencia, en la primera, la asocian a la cercanía con el área ocupada de forma irregular del sureste de la ciudad, y en la segunda comentan que hay viviendas abandonadas (no ocupadas) y se han dado casos de actos vandálicos en estos lugares; según lo mencionado por los habitantes encuestados, asocian el aumento de la delincuencia e inseguridad al auge del turismo en la ciudad.

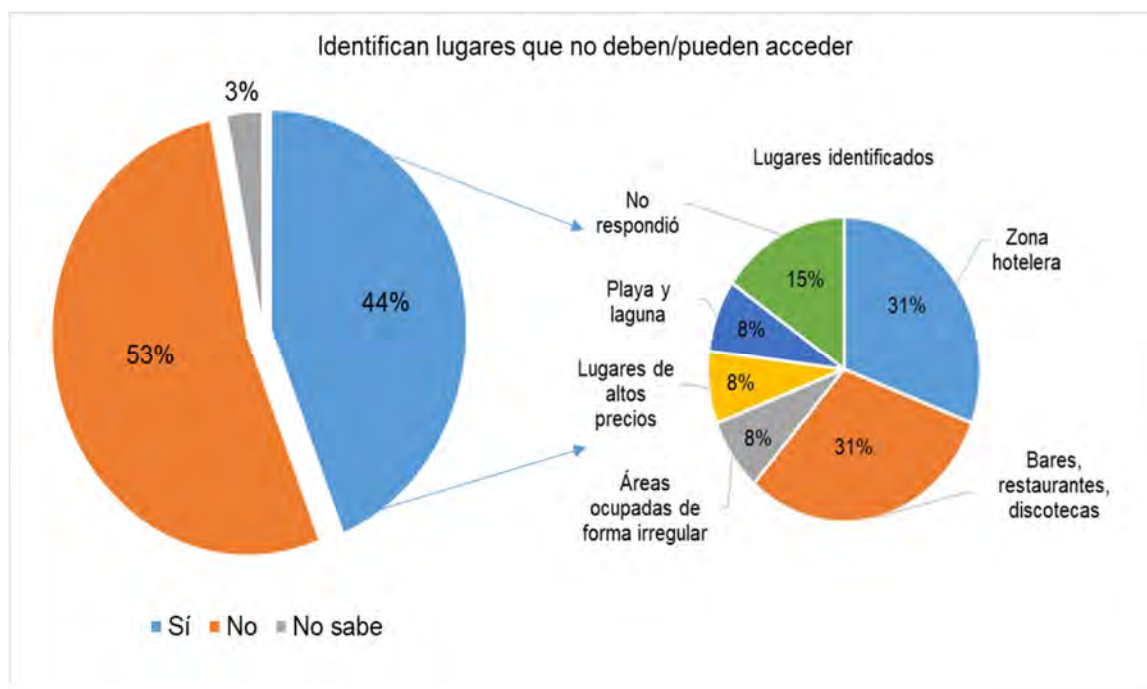


Con respecto a la percepción de los habitantes encuestados hacia los lugares que componen la ciudad de Tulum, se les preguntó si identifican lugares a los que ellos y sus familias no deban o puedan acceder con el objetivo de conocer si se sienten como un grupo segregado. Como se muestra en la gráfica de la figura 26, la mayor cantidad de respuestas (53%) es que no identifican lugares a los que no puedan o deban acceder, mencionan que tienen oportunidad de ir a visitar o consumir de los lugares que están destinados a los turistas, como restaurantes, bares y hasta la zona hotelera. Por otra parte, el 43% sí afirma que hay algunos lugares a los que no sienten que puedan acceder y por lo tanto se sienten segregados de estos, el ejemplo que más se repite en las respuestas es la zona hotelera, los bares, restaurantes y discotecas que están ubicados en la carretera 307 de Tulum, donde se encuentra la mayor concentración de servicios de este tipo; también mencionan que no deben o pueden visitar las áreas ocupadas de forma irregular, pero en este caso debido a la percepción de inseguridad. El 3% de los encuestados no saben si se sienten segregados o no, por lo que no respondieron sobre algún lugar en específico (Ver Figura 26).

Sobre la percepción sobre la actividad turística, es importante señalar que en Tulum, al preguntarle a los habitantes sobre el turismo, responden en mayoría sobre la parte positiva de la influencia de esta actividad, sobre el desarrollo económico y urbanístico que trae a la localidad y el aumento de las ofertas de empleo en el sector terciario. Sin embargo, también mencionan que identifican como el turismo atrae mayor cantidad de personas, migración de las localidades rurales hacia la ciudad de Tulum, dándose como consecuencia el abandono gradual de las actividades agrícolas.



Figura 26. Gráfica del porcentaje de habitantes encuestados que identifican lugares a los que no deben/pueden acceder.



Fuente: Elaboración propia con base en encuestas aplicadas durante trabajo de campo (2021).

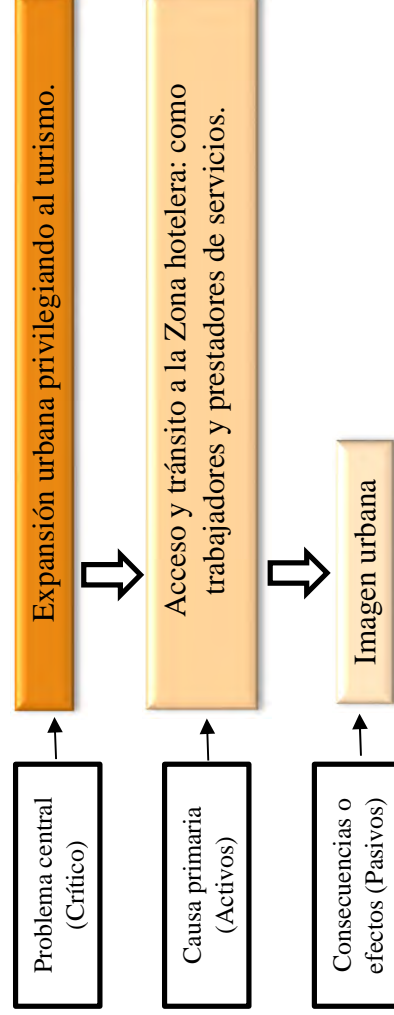
Luego de identificar las problemáticas anteriormente mencionadas, las cuales se pueden consultar en la tabla 13, se aplicó la metodología de la Matriz Vester para identificar los principales problemas. La gráfica de la Matriz Vester (Ver Figura 19), permite una mejor interpretación de las problemáticas identificadas y posteriormente, se confeccionó un esquema bajo la lógica de un árbol de problemas (Ver Figura 27), con el objetivo de jerarquizar los problemas identificados. El procedimiento parte de identificar los problemas que se encuentran en el cuadrante Críticos, en el caso de esta investigación, sólo se encuentra un problema como Crítico el cual se toma como problema central y se ubica al principio del esquema; luego se identifica el problema del cuadrante Activos y se ubica como causa principal del problema central; por último, el problema del cuadrante Pasivos, se



ubica como la consecuencia o efecto de las problemáticas anteriores (Betancourt, 2016 y Cuza et. al., 2022).

Como se puede observar en el esquema de jerarquización (Ver Figura 27), el problema central identificado como crítico es la expansión urbana privilegiando al turismo; mientras que la causa primaria o problema activo es el hecho de que el acceso y el tránsito hacia y en la zona hotelera para la población local está determinado por ser, en mayoría, trabajadores y prestadores de servicios; como último resultado se observa que la influencia de los dos problemas anteriores genera consecuencias o efectos en la imagen urbana de Tulum.

Figura 27. Esquema de jerarquización de problemas basado en un árbol de problemas a partir de la Matriz Vester.



Fuente: Elaboración propia con base en Betancourt (2016) y resultados de las figuras 18 y 19.

Como principales resultados en este apartado se observa que la segregación social subjetiva en la ciudad de Tulum, está determinada por los tres problemas anteriores. Durante las dos primeras etapas de trabajo de campo y el procesamiento de la información cualitativa obtenida, se logró identificar diez principales problemáticas que caracterizan la percepción de segregación de un grupo poblacional reducido de la ciudad; estos diez problemas fueron analizados a partir de la Matriz Vester para identificar los tres principales que nos permiten entender la característica principal de la segregación social subjetiva en Tulum. Los pobladores que participaron en las



encuestas perciben que la ciudad está creciendo, sin embargo, esta expansión urbana es dedicada hacia el turismo, no está siendo pensada para ellos; mientras que el acceso a espacios turísticos, como por ejemplo la zona hotelera, está muy determinado por el hecho de que son trabajadores de los hoteles, restaurantes o servicios, el tránsito por estas zonas está en gran parte determinado por la prestación de algún servicio por parte de los pobladores. Por último, estas situaciones se reflejan en la imagen urbana, en cómo se percibe la ciudad de Tulum como una ciudad turística, dedicada por completo al sector terciario, se ha ido modificando el paisaje visual y ya no la perciben como una ciudad con características mexicanas, sino que está siendo construida para un mercado extranjero.

4.3. La segregación residencial en la ciudad de Tulum.

En la ciudad de Tulum, el actuar del mercado inmobiliario incentivado por el turismo y dirigido al mismo durante varias décadas, ha ido generando un proceso de transformación de la ciudad y de las residencias, a través de la aparición de nuevos espacios residenciales destinados a sectores medios y altos incluyendo el turismo, manteniendo una segregación entre éstos y los sectores que continúan surgiendo de forma irregular. La segunda dimensión estudiada en el modelo general de segregación socio espacial de la figura 24, es precisamente la segregación residencial, analizada a partir de una clasificación de tipos de vivienda basada en datos del Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda y en datos del INEGI para el año 2020. La misma, se compone por cuatro clases principales que al ser definidas y representadas cartográficamente, permiten identificar las áreas segregadas desde lo residencial (Ver Tabla 10).

Al confeccionar la cartografía para conocer las áreas de segregación residencial al interior de la ciudad de Tulum (Ver Figura 28), se puede observar la distribución de los tipos de vivienda según la clasificación empleada por área geoestadística básica (AGEB) para el 2020. Para identificar las áreas de segregación residencial, se busca



identificar donde se encuentran las viviendas correspondientes a la clase de Zonas precarias.

Las zonas precarias están ubicadas al sureste y al noreste de la ciudad, coincidiendo con las dos áreas ocupadas de forma irregular, abarcando cinco AGEB con aproximadamente 3000 viviendas según los datos proporcionados por INEGI (2020) (Ver Tabla 12). Por su parte, la clase de Vivienda Popular o de Interés Social, es la que más predomina en Tulum, sobre todo en la zona del centro de la ciudad, abarcando un total de catorce AGEB donde se encuentran ubicadas aproximadamente 8951 viviendas (INEGI, 2020). La clase de Vivienda de Interés Medio se muestra en siete AGEB ubicados hacia la periferia de la ciudad, con un total aproximado de 1978 viviendas (INEGI, 2020); y por último la clase de Residenciales que sólo abarca cuatro AGEB dentro de la ciudad ubicados en el sur, suroeste y noroeste de la ciudad, donde INEGI (2020) reconoce aproximadamente 508 viviendas.

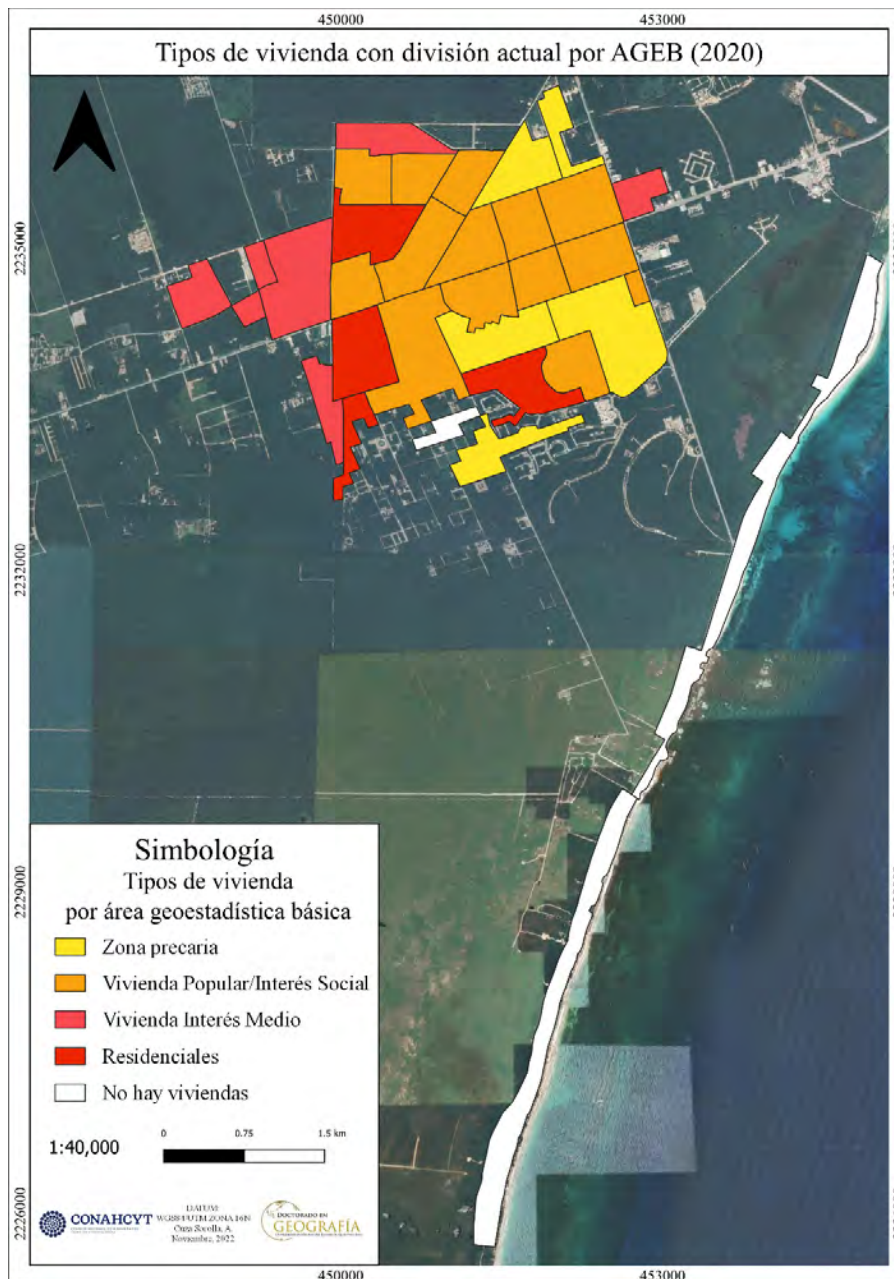
Es necesario señalar en este punto, que en los AGEB correspondientes a la zona costera, tanto la zona hotelera como la parte donde se encuentran las playas públicas, no se identifican viviendas según la variable que elegimos, en trabajo de campo se pudo ver que aún hay viviendas en estos AGEB en situación precaria, los cuales suponemos pertenecen a ejidatarios que no han querido vender sus predios.

Al analizar esta cartografía y la definición de cada una de las clases representadas (Ver Tabla 11), se puede mencionar que en Tulum las principales áreas segregadas desde lo residencial, son las dos áreas ocupadas de forma irregular; las mismas coinciden en la cartografía generada (Ver Figura 28 y 29) con la clase de zonas precarias. Como se muestra en la figura 29, si se sobrepone la información del grado de marginación urbana para el 2020 proporcionada por la CONAPO, se puede observar que las áreas segregadas de la dimensión residencial corresponden a AGEB que cuentan con grados de marginación muy alto para el 2020, lo cual es



una muestra más de la segregación de ambas áreas correspondientes a los AGEB con número 0469 y 0401 al noreste y 0473 y 0488 al sureste de la ciudad.

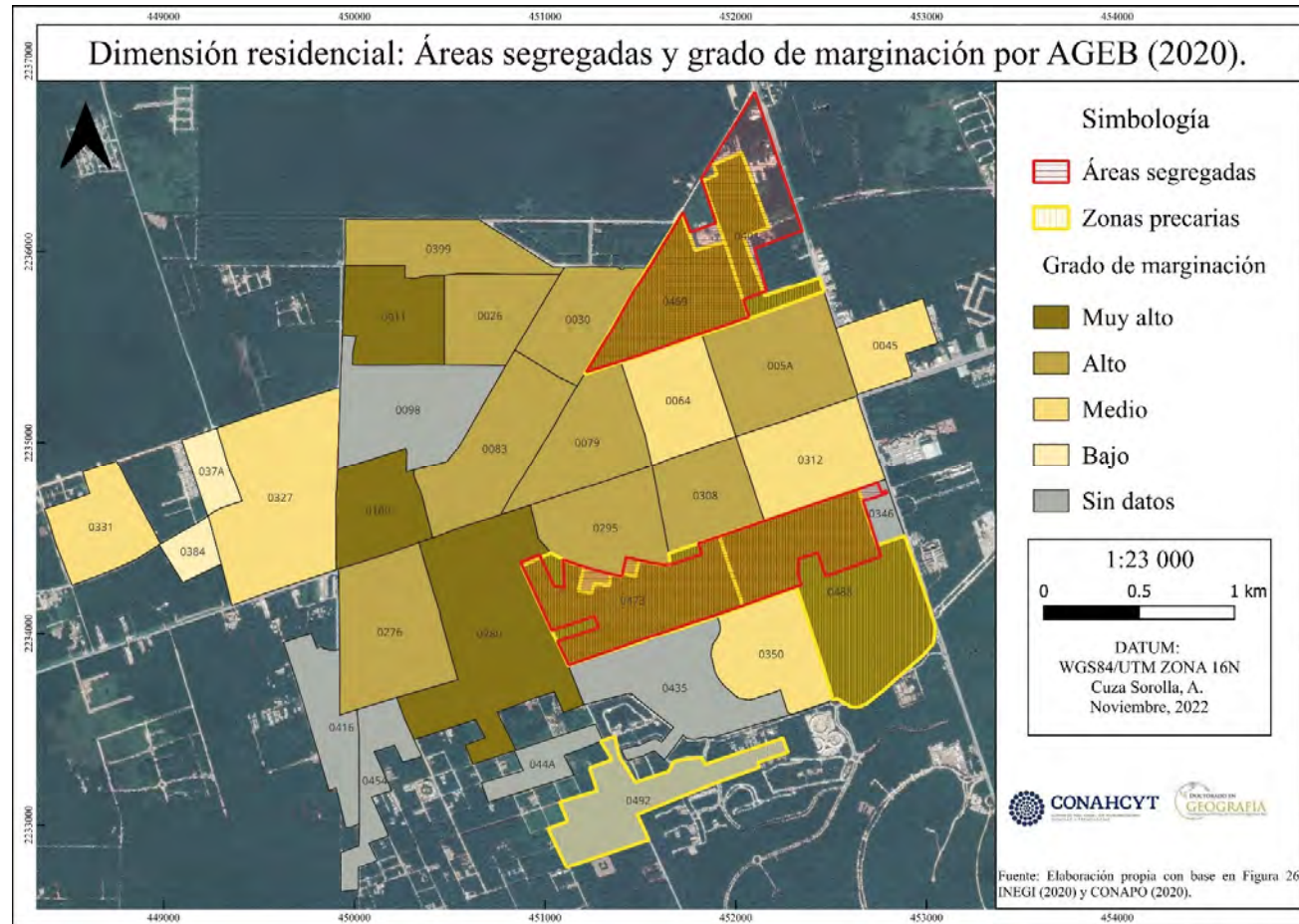
Figura 28. Mapa de los tipos de vivienda con división actual de áreas geoestadísticas básicas (2020).



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2020) y trabajo de campo (2022)



Figura 29. Mapa de las áreas segregadas de la dimensión Residencial con Grado de marginación urbana (2020) por área geoestadística básica.



Fuente: Elaboración propia con base en el modelo metodológico de la Figura 26, INEGI (2020) y CONAPO (2020).



Durante las etapas de trabajo de campo realizadas en 2020, 2021 y 2022, se pudo observar algunas características de estas áreas, las cuales son elementos a considerar para nombrar estas áreas como segregadas. Primero, es importante señalar que los terrenos que constituyen estas áreas y donde se encuentran construidas las viviendas, no cuenta con certeza jurídica, es decir las personas que habitan en ellas no son dueños o propietarios de las mismas siendo el factor principal para que se conozcan como áreas ocupadas de forma irregular; sin embargo sí se encuentran viviendas que están siendo ocupadas como “renta”, sobre todo para trabajadores temporales del sector de la construcción (Trabajo de campo, 2022). Por lo general, estas viviendas son autoconstrucciones, con materiales como láminas de cartón, guano, madera, tejas de zinc; y en algunos casos aislados sí utilizan block y materiales de mampostería. En estas áreas el acceso a los servicios básicos de forma oficial es nulo, la infraestructura para el acceso a luz eléctrica y agua potable la “crean” los mismos habitantes de allí, confeccionan sus propios pozos exponiéndose a un proceso de contaminación de los mismos e instalan los tanques para tener mejor acceso al agua. No cuentan con drenaje, la comunicación y el transporte dentro de estas áreas están también muy limitados, aunque en algunas viviendas, no es la mayoría, se pueden observar antenas de televisión. Sin embargo, durante el trabajo de campo (2022), se pudo ver a los habitantes de estas áreas como un grupo social bien organizado, en el sentido de que han mostrado su resiliencia construyendo sus propias tiendas, loncherías, abarrotes, tortillerías, establecimientos que no están identificados en la información oficial (en el caso de esta investigación se empleó el DENU, 2020), pero están presentes jugando un papel importante en el acceso a pequeños servicios cotidianos por parte de las personas que viven en estas áreas (Ver Anexo 30); de igual forma se observan algunas viviendas dentro de estas áreas que ya están siendo modificadas y construidas con materiales más resistentes (cemento, bloque, entre otros materiales de construcción) con recursos propios (Ver Anexo 31).

Una de las características más preocupantes de estas áreas, son los materiales de construcción más endebles empleados para las viviendas y su vulnerabilidad ante



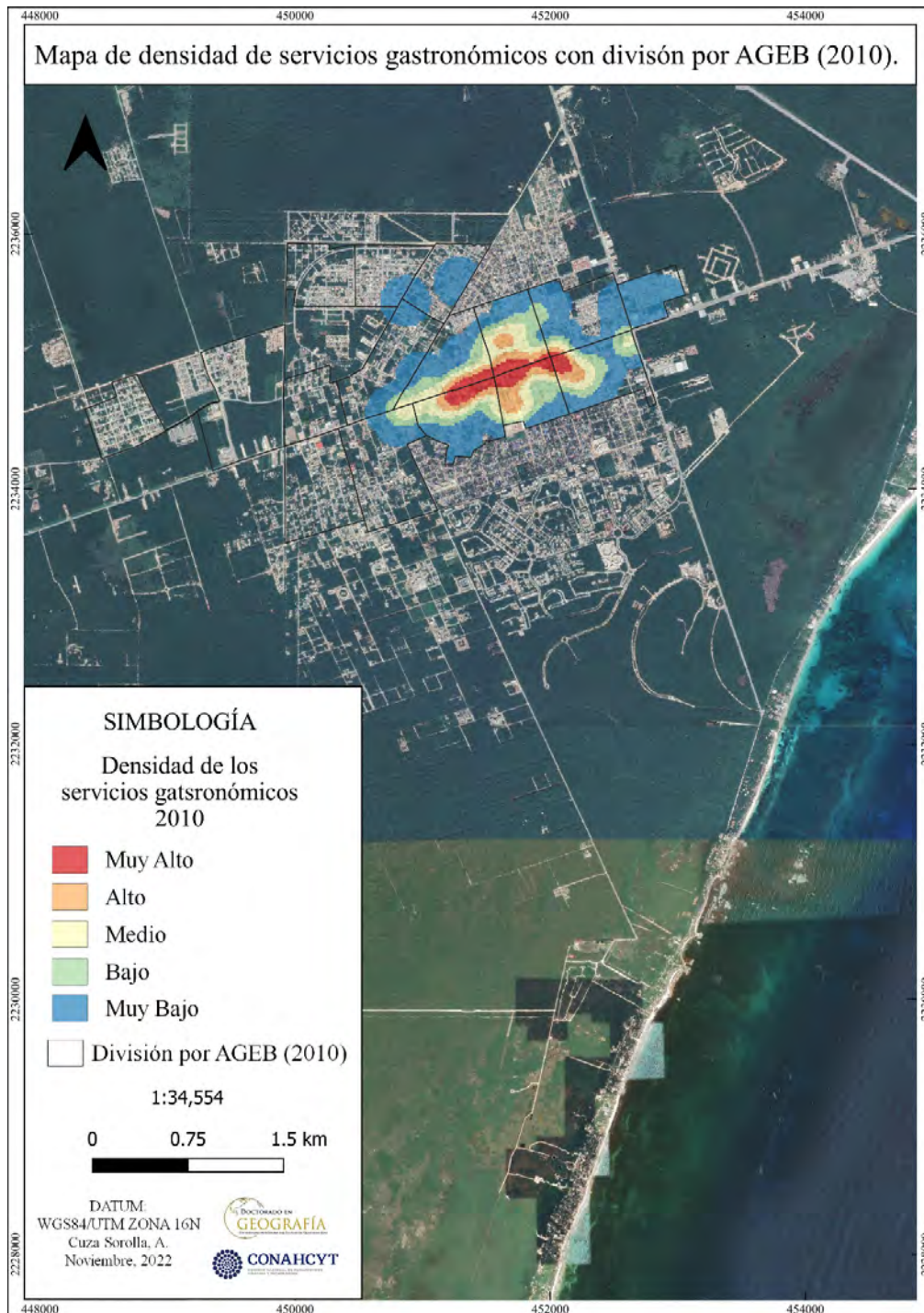
el impacto de un fenómeno hidrometeorológico. En entrevista con Protección Civil Municipal (2022), comentaron que en temporada de huracanes (junio a noviembre de cada año), ante el posible impacto de huracán o ciclón se reubican a las personas de forma voluntaria en edificaciones de la ciudad que cuenten con mejores condiciones estructurales para su seguridad (para esto se emplean las edificaciones destinadas a escuelas), sin embargo no todas las personas están dispuestas a dejar sus viviendas en huracán, quedando expuestos a una afectación mayor y aumentando su vulnerabilidad. Estas son algunas razones de peso por las cuales se puede afirmar que las áreas ocupadas de forma irregular de la ciudad de Tulum, son las principales áreas segregadas desde la dimensión residencial.

4.4. La segregación funcional en la ciudad de Tulum.

La tercera dimensión estudiada en el modelo general de segregación socio espacial de la figura 24, es la segregación funcional, la cual se analiza en esta investigación a partir de identificar las áreas geoestadísticas básicas con mayor concentración de servicios gastronómicos, de alojamiento y zonas de comercios, para así identificar las áreas que no cuentan con presencia de servicio de estos tipos que serían las áreas segregadas de la dimensión Funcional. Con base en la metodología explicada en el capítulo III de la investigación, y para analizar la concentración de la densidad servicios de los tres tipos mencionados anteriormente, se confeccionaron los siguientes mapas de calor para los años 2010 y 2020, con el objetivo de ver el aumento de la densidad de los servicios y deducir las áreas segregadas en cuanto al acceso a los mismos por cercanía.



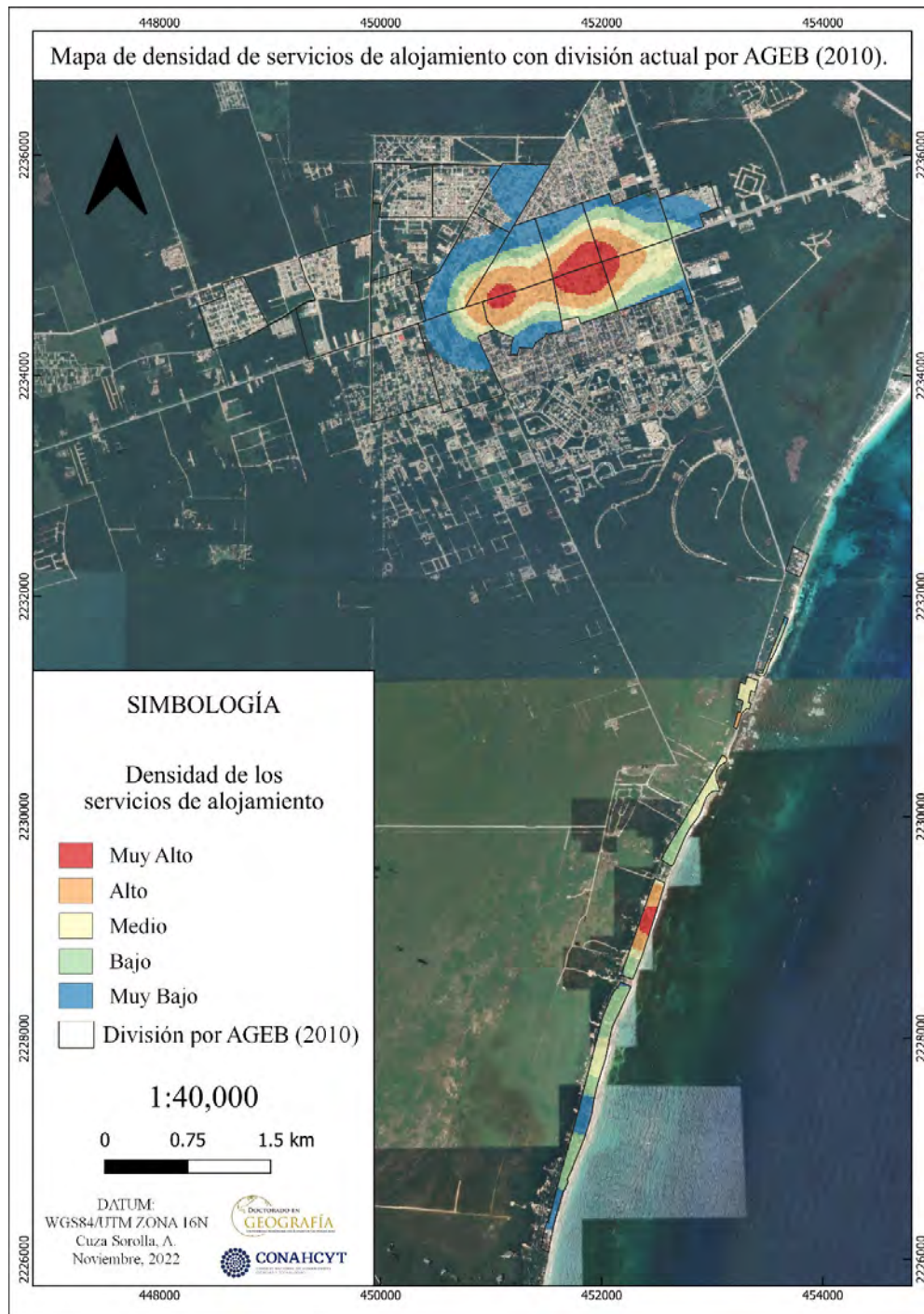
Figura 30. Mapa de calor o de densidad de Kernel para servicios gastronómicos con división por área geoestadística básica para el 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (DENUE, 2010).



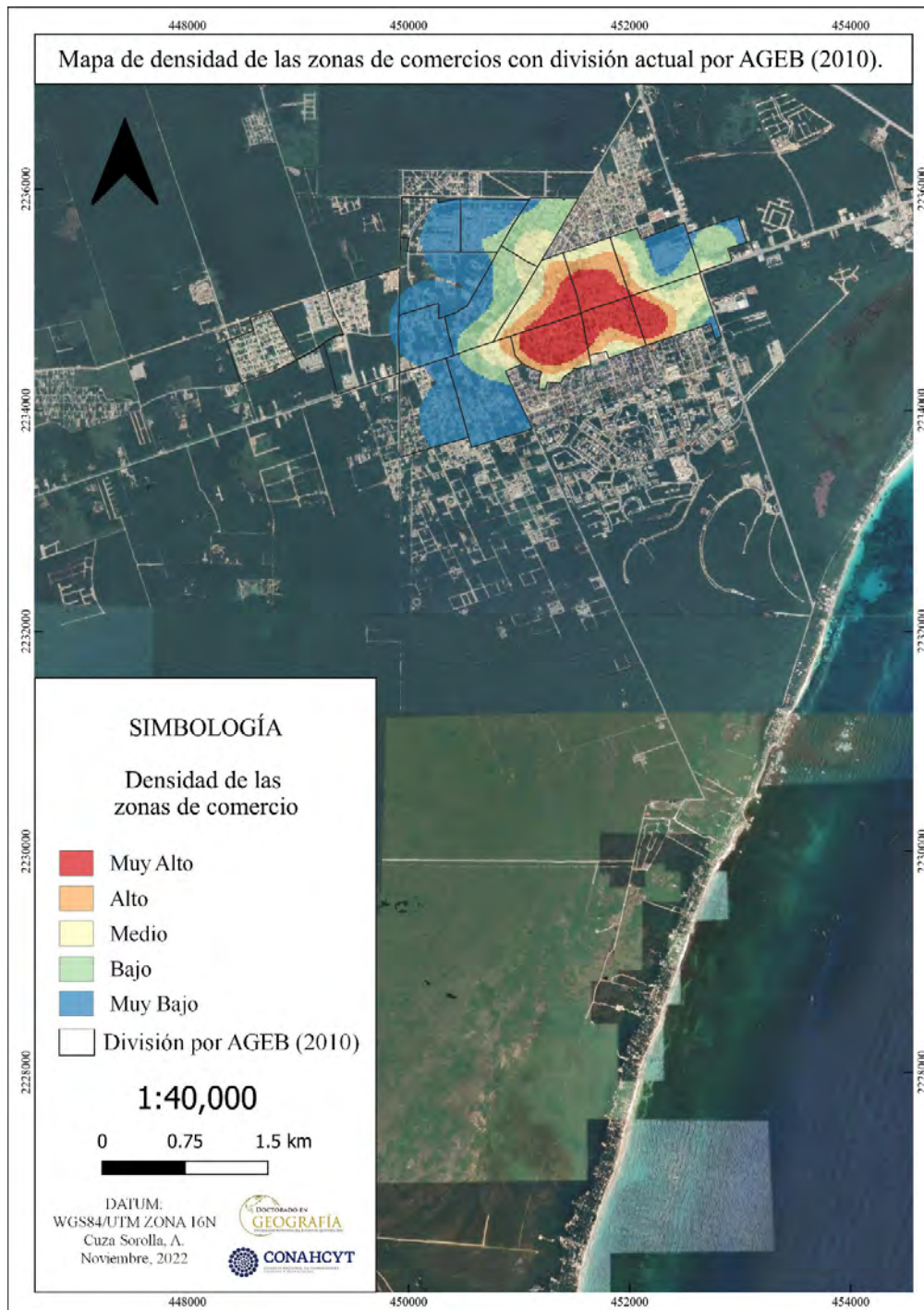
Figura 31. Mapa de calor o de densidad de Kernel para servicios de alojamiento con división por área geoestadística básica para el 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (DENUE, 2010).



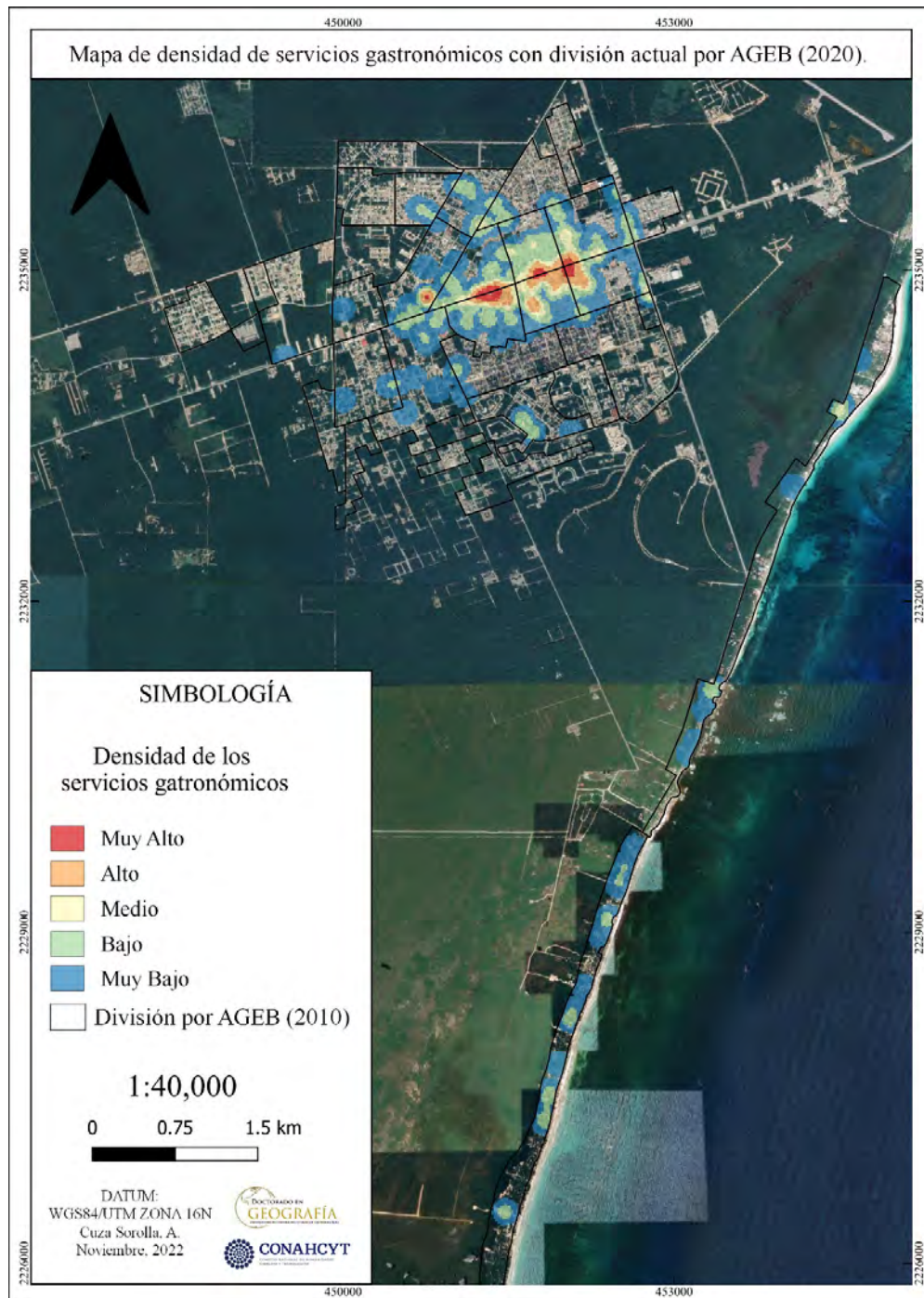
Figura 32. Mapa de calor o de densidad de Kernel para la zona de comercios con división por área geoestadística básica para el 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (DENUE, 2010).



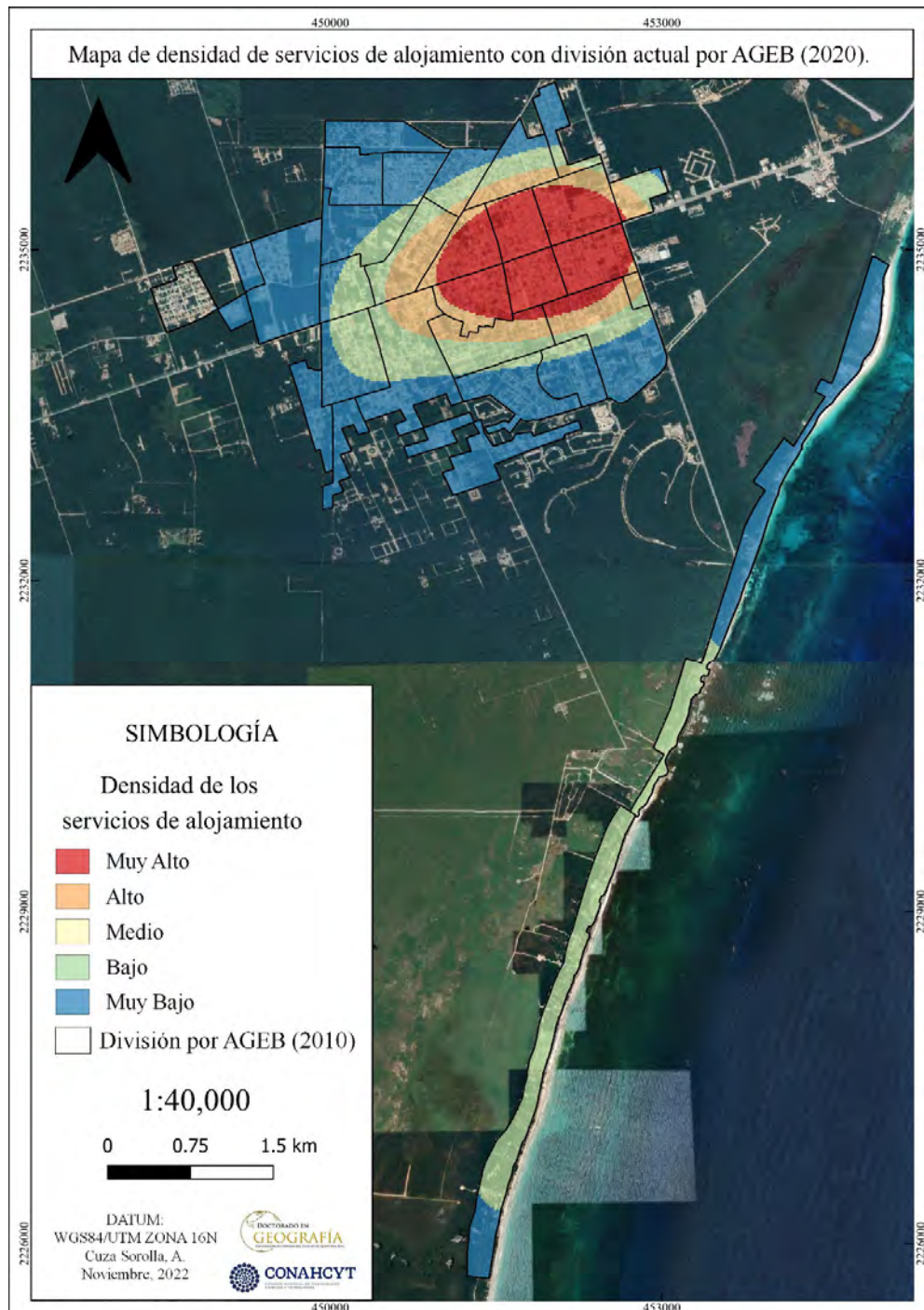
Figura 33. Mapa de calor o de densidad de Kernel para servicios gastronómicos con división por área geoestadística básica para el 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (DENUE, 2020).



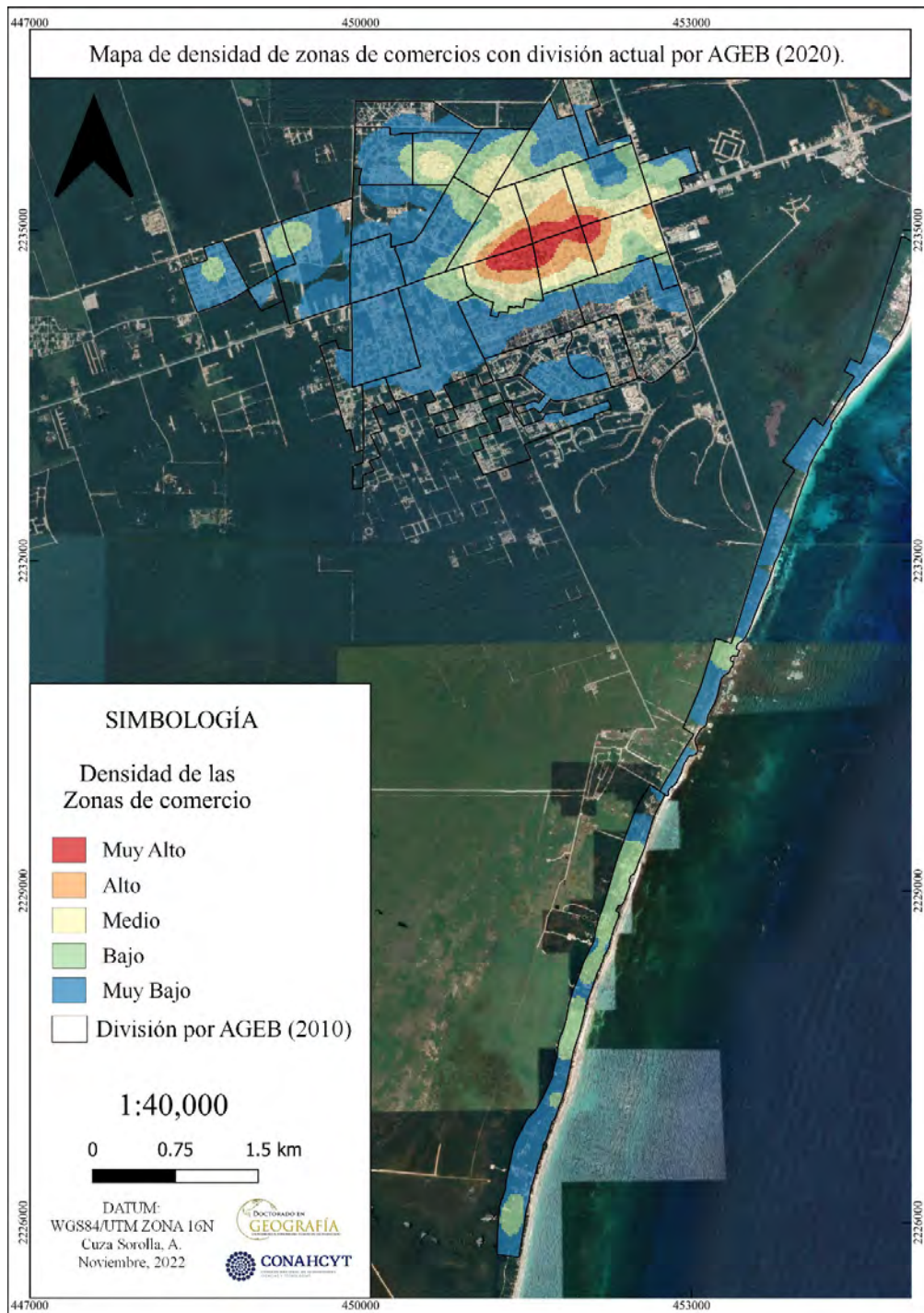
Figura 34. Mapa de calor o de densidad de Kernel para servicios de alojamiento con división por área geoestadística básica para el 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (DENUE, 2020).



Figura 35. Mapa de calor o de densidad de Kernel para la zona de comercios con división por área geoestadística básica para el 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (DENUE, 2020).



Al confeccionar los mapas de calor o de densidad de Kernel que se muestran en las figuras anteriores, se puede observar qué para ambos años representados, existe un patrón de concentración de servicios gastronómicos, de alojamiento y de las zonas de comercios para la población local en el centro de la ciudad, específicamente a lo largo de la carretera 307.

Para el año 2010, los mapas de densidad muestran como la cantidad de servicios era menor en comparación con el año 2020, así como la cantidad de AGEB que componen la ciudad también aumentó en este período de 10 años de 17 AGEB en 2010 a 33 en 2020. Con el crecimiento urbano, también aumentó la cantidad de servicios para la ciudad, sin embargo, como se muestra en los mapas anteriores, continúan con el patrón de concentración en el centro de la ciudad, mientras que los AGEB de las periferias caen en el grado de Muy baja densidad de servicios o hasta se quedan fuera de las clases representadas, como es el caso de los servicios gastronómicos para el año 2020.

Los mapas correspondientes al año 2010, muestran que ninguno de los tres tipos de servicios estudiados se encuentra ubicado dentro de las áreas ocupadas de forma irregular, situación que se mantiene hasta el 2020 pero sólo con los servicios gastronómicos. En el mapa de servicios de alojamiento y de las zonas de comercios para el año 2020, las partes de los AGEB que componen las áreas ocupadas de forma irregular que se encuentran más cercanas al centro de la ciudad, sí se incluyen dentro del grado "Muy baja densidad". En el caso de los servicios de alojamiento, suponemos que es debido a que en los alrededores de los AGEB ocupados de forma irregular del sureste de la ciudad, se encuentran algunos hoteles, los cuales fueron construidos por los propietarios de esos terrenos con el objetivo de reclamarlos ante la ocupación irregular de los mismos (Entrevista con Protección Civil, noviembre 2022). Sin embargo, la presencia de estos hoteles no significa que los pobladores tengan acceso a los mismos, regularmente los precios para hacer uso de estos establecimientos no están pensados hacia la población



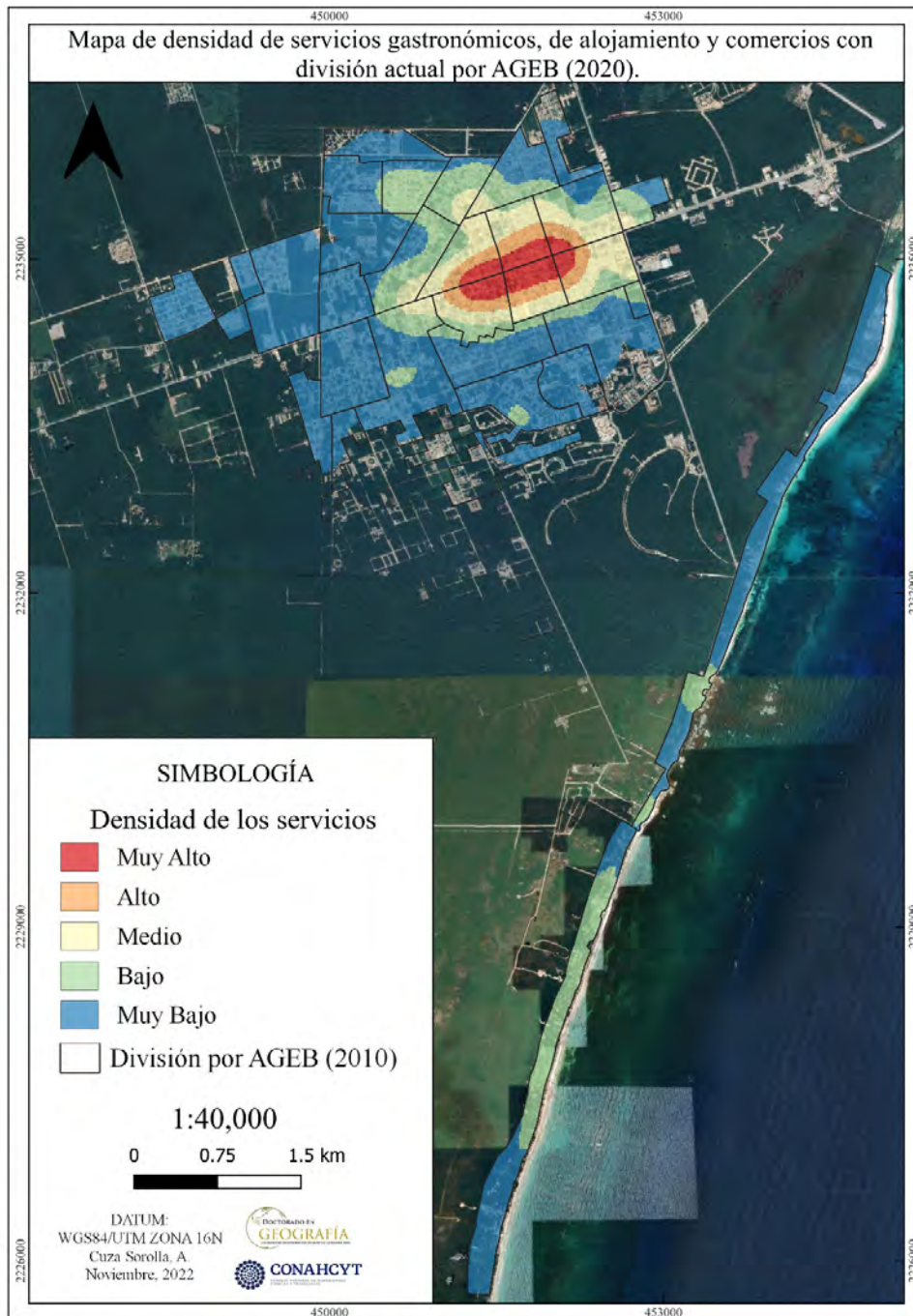
local, sino hacia el turismo, ya que están ubicados en avenidas estratégicas para el acceso hacia la zona hotelera y hacia la zona de las playas públicas.

Como resultado de la observación directa durante las etapas de trabajo de campo, se pudo observar que la zona hotelera está ocupada por hoteles y servicios, que asumimos sean de iniciativa privada, sin embargo, en los mapas de densidad, la zona hotelera cae dentro de los grados Baja y Muy baja densidad, asumimos que, al ser los mapas confeccionados a partir de la información oficial del DENU (2010 y 2020), no están reconocidos en estas fuentes algunos de los servicios que allí se encuentran. Cabe señalar que para el año 2010, con respecto a los servicios de alojamiento, la parte sur del AGEB 0365 de la zona hotelera, sí cae dentro de los grados Alta y Muy alta densidad de servicios.

Al analizar la cantidad de servicios por AGEB a partir de la tabla 14, en conjunto con el comportamiento de los grados de densidad que muestran los mapas anteriores, se observa que la mayor concentración de establecimientos para servicios está en el centro de la ciudad, prácticamente ubicados en 6 AGEB de un total de 33 que componen la ciudad de Tulum. Las áreas de las periferias de Tulum caen dentro de los grados Baja y Muy baja densidad de servicios, lo cual es una muestra de que son áreas segregadas con respecto al acceso a servicios de distintos tipos ya que la población que se encuentra en las colonias más alejadas del centro no cuenta con muchos establecimientos donde puedan satisfacer sus necesidades tanto básicas del día a día como recreativas.



Figura 36. Mapa de calor o de densidad de Kernel para los servicios gastronómicos, de alojamiento y comercios con división por área geoestadística básica para el 2020.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (DENUE, 2020).

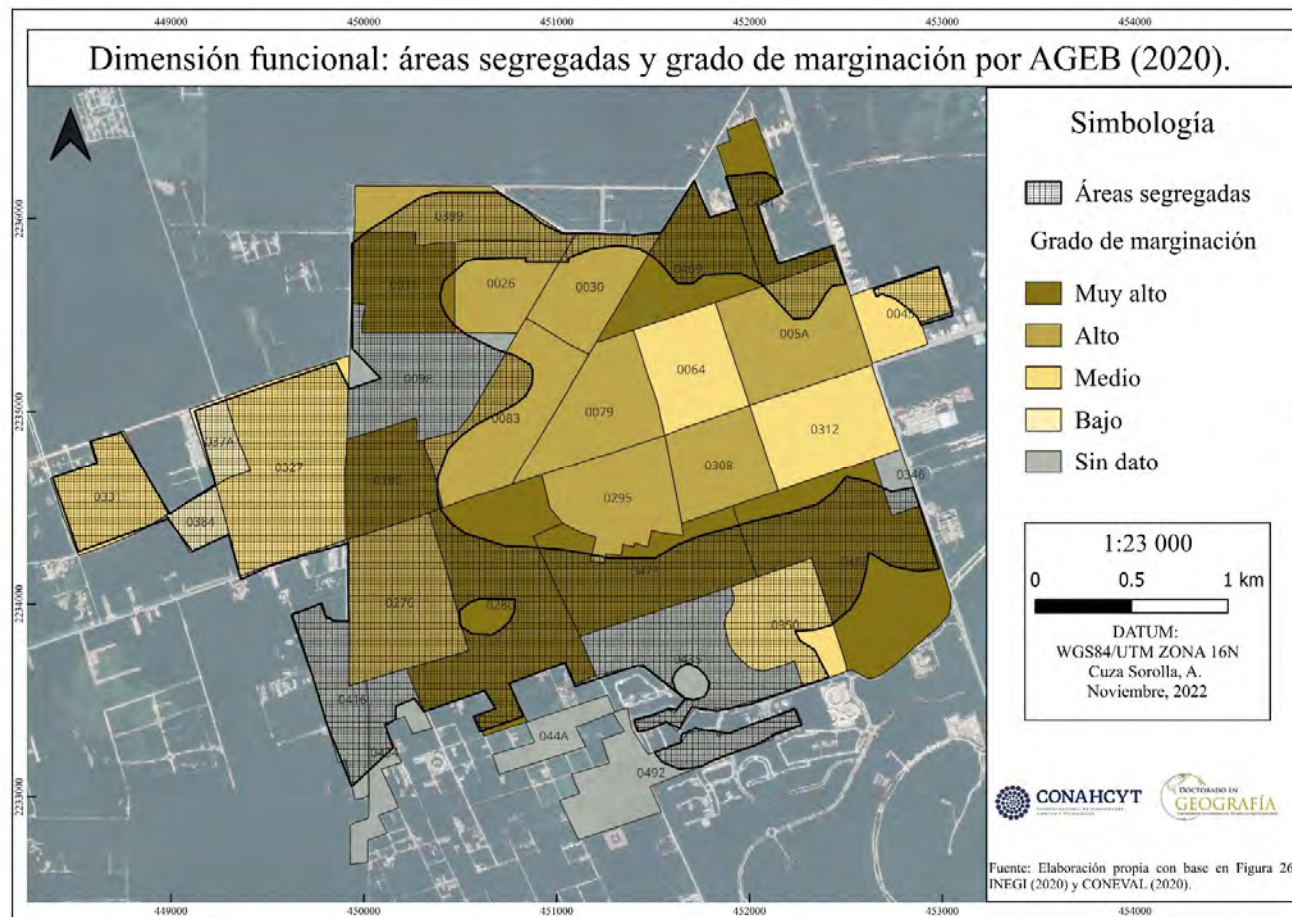


A modo de resumen, a partir del mapa de calor general (que muestra la concentración de la densidad de los tres tipos de servicios propuestos para el año 2020) de la figura 36, se conoce que los servicios gastronómicos y de alojamiento se encuentran concentrados en los AGEB del centro de la ciudad, ya que en su mayoría son establecimientos destinados al turismo; por su parte las zonas de comercios, las cuales están conformadas por tiendas de artículos varios, de alimentos y otros servicios de los que también hace uso la población, también están concentradas en el centro, mostrando que las zonas de las periferias de la ciudad se ven afectadas por la falta de establecimientos de comercios para consumo cotidiano, lo cual afecta la dinámica del día a día de las familias que habitan en las colonias más alejadas del centro de la ciudad. Se pudiera deducir a partir de estos mapas, que las áreas que caen dentro de la clase Baja y Muy baja densidad son las principales áreas en segregación funcional, coincidiendo con las áreas ocupadas de forma irregular, y los AGEB de las zonas de Vivienda Popular/Interés Social y Vivienda de Interés Medio de la periferia de la ciudad.

Con base en este análisis y en las figuras anteriores, se presenta el mapa de las áreas segregadas de la dimensión Funcional en conjunto con la información sobre grado de marginación proporcionada por CONEVAL (2020) por AGEB (2020) para la ciudad de Tulum. La mancha que representa las áreas de segregación funcional, tiene un comportamiento irregular, es decir, no tiene una forma geométrica que permita contar cuantos AGEB caen dentro de esta, sin embargo podemos deducir que la mayoría de los AGEB que abarca cuentan con grados de marginación entre Bajo a Muy alto y están ubicados en la periferia de la ciudad abarcando las dos áreas ocupadas de forma irregular y las áreas que se encuentran en crecimiento hacia las periferias norte y sur de la ciudad de Tulum.



Figura 37. Mapa de las áreas segregadas de la dimensión Funcional con Grado de marginación (2020) por área geoestadística básica.



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI (2020), CONEVAL (2020) y trabajo de campo (2021 y 2022).



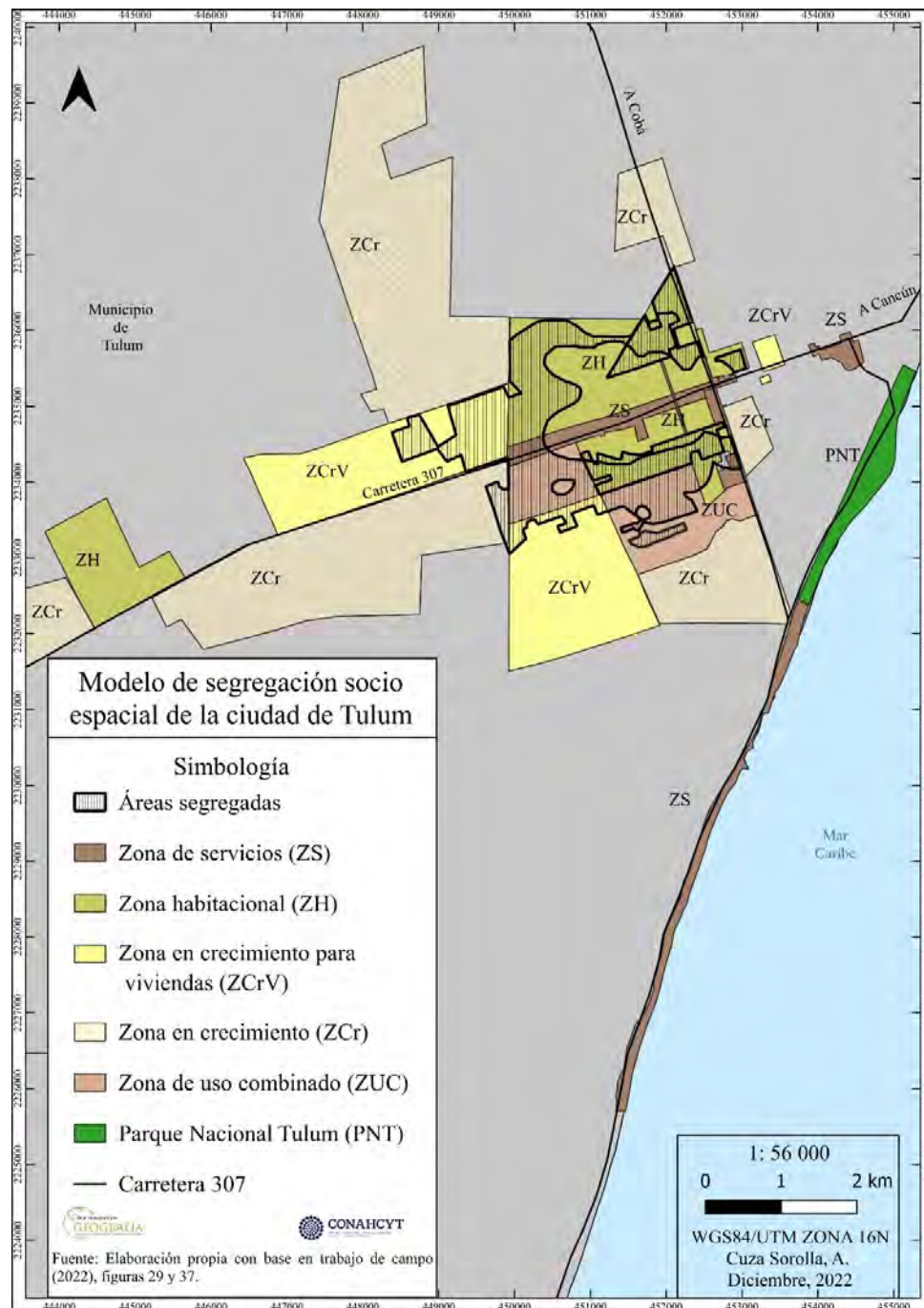
4.5. Modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum.

Como se ha presentado en los acápites anteriores del presente capítulo, en la investigación se analiza la segregación socio espacial partiendo de tres dimensiones: segregación social subjetiva (vinculada a la percepción de segregación por parte de los pobladores encuestados), segregación residencial y segregación funcional, cada una de ellas conformadas por los indicadores que se muestran en las tablas 17 y 18 del capítulo III, los cuales permitieron identificar donde se encuentran los tipos de vivienda según la clasificación propuesta, así como la concentración de los diferentes tipos de servicios para los años 2010 y 2020 dentro del período de estudio. Este análisis derivó en la identificación de las áreas segregadas de la dimensión residencial y de la dimensión funcional, siendo las dos áreas ocupadas de forma irregular y un conjunto de AGEBs que se encuentran ubicados en las periferias norte, sur y oeste de la ciudad, respectivamente.

Derivado de este análisis, teniendo en cuenta los resultados de las dimensiones anteriormente mencionadas, la información oficial de INEGI (2010 y 2020) y toda la información recabada en trabajo de campo, se presenta el esquema de la Figura 38, el cual muestra el modelo de segregación socio espacial la ciudad de Tulum, partiendo de la clasificación de áreas propuesta por la autora (Ver Tabla 19) con base en la información obtenida durante las tres etapas de trabajo de campo realizadas y en los resultados obtenidos de las dimensiones segregación residencial y funcional. El objetivo principal de este modelo, es mostrar cómo está conformada la ciudad, de forma general qué funciones vemos en ella y donde se encuentran las áreas segregadas en correspondencia con las áreas cuyas funciones son habitacionales y para los servicios.



Figura 38. Modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum según clasificación de áreas propuesta.



Fuente: Elaboración propia con base en Figuras 29 y 37 y datos del trabajo de campo de agosto, 2021 y noviembre, 2022.



El modelo de la figura anterior permite ver de forma esquemática como está conformada la ciudad, como va en aumento su crecimiento y hacia dónde va dirigido, además se puede ver qué funcionalidad está adquiriendo la ciudad. Si se parte de la clasificación propuesta anteriormente, se observa que en la ciudad hay varias zonas con diferentes funciones o características. Las dos clases que más destacan en el modelo y por ende abarcan mayor espacio dentro de la ciudad, son las Zonas para servicios, las Zonas habitacionales y están despuntando también las Zonas en crecimiento, que en su mayoría son áreas que se encuentran en construcción. Si se analiza la clase de Zona en crecimiento, se observa que el desarrollo urbano está en dirección norte (aprovechando los accesos a la carretera hacia Cabaiguán), oeste (por la conectividad con el sur del estado) y sur (donde se van desarrollando edificaciones más vinculadas al turismo o a un mercado extranjero que busca la cercanía con la zona costera).

Se puede observar que las áreas segregadas desde lo residencial se encuentran inmersas en las áreas cuya función es Zona habitacional y Zona de usos combinados, mientras que las áreas de segregación funcional abarcan las zonas en crecimiento, zona habitacional y zona en crecimiento para viviendas, al ser zonas que hoy se encuentran en construcción aún no están provistas de servicios para la población.

La zona de servicios abarca los principales atractivos del territorio, la zona arqueológica y las amenidades que se crearon para facilitar la estancia de los visitantes, como estacionamientos, puntos de venta de excursiones y boletos para la zona arqueológica; la zona hotelera, ubicada a lo largo de la porción sur de la zona costera, es un área colmada de hoteles, restaurantes, centros nocturnos ubicados a pocos pasos de playas paradisíacas que son el principal atractivo natural de la región; las avenidas principales del centro de la ciudad, la carretera 307 y la avenida Satélite, también cuentan con una gran presencia de servicios gastronómicos, de alojamiento, de divulgación de actividades turísticas, puestos que se ubican en estas avenidas por cuestiones de visibilidad y mejor acceso por



parte de los visitantes, sin embargo son áreas que van segregando otro tipo de servicios más dirigidos a la población local (como papelerías, tiendas de conveniencia, y establecimientos de servicios gastronómicos más populares como puestos ambulantes, tortillerías, entre otros) e incluso las residencias, no son avenidas donde encontremos viviendas fácilmente (Ver Anexo 21).

En las áreas que están clasificadas como zona habitacional, encontramos las colonias populares, los espacios en Tulum donde habita la población local y algunos que están destinados a residenciales de lujo y también a fraccionamientos de viviendas de interés medio como por ejemplo Aldea Tulum. En esta clase se incluyen también las dos áreas ocupadas de forma irregular que hay en la ciudad de Tulum, una ubicada al noreste y la otra al sureste cercana al centro de la ciudad. En el modelo también se observa que las áreas predominantes son las que pertenecen a la clase de zona en crecimiento. Estas son áreas en la ciudad donde se puede observar que la urbanización va en aumento, en las imágenes satelitales se identifica como van construyendo caminos y abriendo brechas para continuar con la urbanización (Ver Anexos 22 y 23). Las zonas en crecimiento para vivienda y las zonas de uso combinado, son dos clases que destacan en el modelo ya que abarcan varias áreas en la ciudad. En las zonas de uso combinado se puede encontrar tanto residenciales y servicios como nuevas construcciones que aún están en proceso. Ejemplo claro de esta situación, es el fraccionamiento privado Aldea Zama, donde se encuentran hoteles, restaurantes de lujo, están construidos en forma de paseos peatonales que conectan los edificios residenciales (Ver Anexos 24 y 25), e incluso se encuentran cenotes dentro de estas áreas, donde las viviendas tienen costos a partir de los 199 mil dólares como menciona en su video promocional la agente inmobiliaria Rey, L. (2021) quien presenta este espacio como un atractivo en el mundo de la compra/venta de departamentos en áreas turísticas dirigido al mercado norteamericano. En la misma clase, y con características similares, se encuentra la Región 15 otro desarrollo inmobiliario que aún se encuentra en proceso de construcción, las calles no se encuentran pavimentadas, sin embargo, ya se pueden ver edificios de departamentos construidos al lado de



áreas aún en proceso de construcción (Ver Anexos 26 y 27). En similares condiciones se encuentra La Veleta, colonia que se encuentra en la clase de zona de uso combinado, ya que aquí podemos encontrar residenciales, servicios de alojamiento y también áreas con nuevas construcciones. Es un lugar peculiar ya que aún no cuenta con todos los servicios de urbanización, el agua potable es a través de pozos, no cuenta con drenaje, las calles aún no están pavimentadas, sin embargo, convergen en este contexto desarrollos inmobiliarios, hoteles de lujo, restaurantes (Ver Anexos 10 y 28), además se pueden encontrar viviendas de población local con condiciones un poco más desfavorecidas (Trabajo de campo, junio 2021).

El análisis del modelo que se obtuvo como resultado de este capítulo, así como la distribución en la ciudad de Tulum de áreas con diferentes características, muestra que el crecimiento de la ciudad se ve fragmentado según el capital, hacia la zona costera se encuentran desarrollos inmobiliarios destinados a mercados de un nivel adquisitivo más alto, mientras que hacia el oeste de la ciudad donde se encuentra el fraccionamiento Aldea Tulum, los precios y los tipos de viviendas son un poco más bajos y de diferente estructura, se pueden encontrar conviviendo en un mismo espacio urbano tipos de edificaciones para residencias de lujo, que se alejan por sólo una calle del área ocupada de forma irregular del sureste, tal es el caso del fraccionamiento privado Aldea Zama.

A modo de resumen, se puede comentar que el modelo de segregación socio espacial presentado en la Figura 38, muestra cómo la ciudad de Tulum está siendo ocupada en mayoría por zonas en crecimiento, o sea que hoy se encuentran en construcción; donde las áreas destinadas a los servicios están muy marcadas sobre las avenidas principales que atraviesan la ciudad y que son los accesos más transitados, es decir de forma lineal sobre los ejes de acceso a la ciudad como por ejemplo la carretera 307, la avenida Satélite y la avenida hacia Cobá, destacando el papel de la zona hotelera la cual está completamente separada de la localidad, y ocupada en su totalidad por servicios turísticos privados, llevando a una



privatización de las playas, las cuales por ley son de acceso público, sin embargo este acceso se encuentra restringido por el personal de los hoteles quienes buscan salvaguardar la comodidad y privacidad de sus huéspedes, siendo estas acciones factores elementales de una clara segregación hacia la población local.



Discusión

La influencia de la actividad turística en la conformación de las ciudades, se manifiesta a través de la urbanización de tipo turística, con la creación de espacios urbanos dedicados a la prestación de servicios y el consumo recreativo. El análisis de este proceso a partir del enfoque geográfico, específicamente partiendo de la Geografía Crítica del Turismo, permite identificar y analizar problemáticas y consecuencias del actuar del turismo sobre el espacio geográfico, incluyendo naturaleza y sociedad. Partiendo de este enfoque crítico, se identifica a la ciudad de Tulum, como un espacio urbano turístico en crecimiento tanto urbano como demográfico, influenciado por la creación de ciudades turísticas como Cancún, en donde procesos como la segregación socio espacial son consecuencias de la influencia desmedida de esta actividad.

Autores como Gómez (2007) y Balaguer (2018) comentan que la corriente de pensamiento crítico permite entender, describir y explicar el comportamiento de fenómenos o problemas de la realidad actual, sus causas y consecuencias; definen al espacio geográfico como contenedor de las relaciones sociales de producción. En el caso de la presente investigación, la problemática estudiada es la segregación socio espacial derivada de la influencia del turismo en la ciudad de Tulum. Para ello, este enfoque de pensamiento crítico permitió analizar a la actividad turística no sólo como generadora de empleos y desarrollo económico, sino también como una actividad que trae consecuencias espaciales a ciudades costeras. En el caso de Tulum, algunos de las consecuencias que fueron identificadas, están vinculadas a la distribución o concentración de la actividad turística en relación con los recursos naturales de la región y en particular de la ciudad, como son la zona costera y las áreas naturales donde se encuentran cenotes y cuerpos de agua muy atractivos para el ecoturismo. Por otra parte, el desarrollo del turismo en Tulum, trajo consecuencias con respecto a la atracción de población y las altas tasas de crecimiento poblacional y urbano generadas por la atracción de población migrante en busca de oferta laboral en el mercado turístico; son palpables los cambios en el



paisaje visual de la ciudad, por ejemplo la carretera 307 que atraviesa la ciudad de Tulum, surge con el objetivo de conectar la ciudad con otras ciudades del norte y del sur del estado, así como con el aeropuerto internacional de la ciudad de Cancún, donde se encontraban viviendas de población local, sin embargo en la actualidad es una vía colmada de tiendas, restaurantes, bares, puntos de venta de actividades turísticas, entre otros servicios, donde no se encuentran viviendas particulares.

Otros autores de relevante importancia en el análisis teórico de la investigación son David Harvey y Milton Santos, geógrafos quienes perciben el espacio geográfico concebido como una construcción social que está en constante cambio y que se genera con el paso del tiempo producido y reproducido por la sociedad. David Harvey defiende la geografía crítica con el objetivo de reflexionar sobre la conformación de las ciudades partiendo de factores de análisis como la lucha de clases, la diferenciación entre el valor de uso y de cambio, entre otros. Por otra parte, Milton Santos (1996) define al espacio geográfico como un híbrido donde se encuentran aspectos sociales y también físicos, que está bajo un proceso acelerado de transformación en donde la naturaleza se convierte en un sistema de objetos. En el caso de Tulum, se analiza como una ciudad costera donde sus principales atractivos naturales favorecen el desarrollo de una actividad económica determinada, en este caso el turismo, la cual toma los recursos y condiciones naturales de esta ciudad como atractivos para su explotación, dándole un valor económico e insertándolos en este mercado turístico que se busca desarrollar. Como consecuencia de este proceso, algunos aspectos que se modificaron en la ciudad de Tulum por el desarrollo del turismo son del ámbito económico y tecnológico, por ejemplo se diversifica el mercado laboral dentro del sector terciario, tanto en los establecimientos para prestación de servicios turísticos del centro de la ciudad como en los hoteles construidos en la zona costera, además se ha desarrollado el mercado informal, donde se inserta la población que no tiene la oportunidad de acceso a un empleo regular; por otro lado aspectos históricos y socio culturales se volvieron atractivos turísticos, por ejemplo la zona arqueológica, donde la cultura y tradición maya es el principal atractivo, donde los desarrolladores de



turismo lucran con la historia y cultura de la región. El enfoque en desarrollar estas áreas determinadas de la ciudad, vinculándolas a la prestación de servicios turísticos, hace que las áreas periféricas se vayan segregando espacialmente al estar más alejadas de las áreas donde se concentra la prestación de servicios.

Eugene Sánchez (1990) plantea que el turismo interviene en el espacio geográfico a partir de la configuración de nuevos espacios derivados del desarrollo turístico. En Tulum, el mercado inmobiliario trajo consigo una fragmentación de la ciudad en cuanto a tipos de vivienda, creando áreas de residenciales y fraccionamientos privados que contrastan con las áreas ocupadas de forma irregular y las áreas habitacionales donde se encuentran vivienda de interés social/popular y de interés medio donde habita la población local y trabajadores del sector terciario. El autor comenta que el uso del espacio de ocio implica su transformación en mercancía capaz de ser usada (Sánchez, 1990). Analizando a la ciudad de Tulum como un espacio de ocio ya transformado en mercancía, es apropiado por el capital pero resulta inestable pues es sometido a fuertes presiones económicas, sociales, políticas y ambientales en un mundo que está constantemente en cambio, por lo que el capital busca adaptarse siempre a las nuevas condiciones. Un ejemplo a menor escala es la zona costera, las playas de arenas blancas tan características de la región, hoy son el atractivo principal para turistas, visitantes e inversionistas del mercado inmobiliario y empresas turísticas, convirtiendo a este recurso natural en una mercancía, poniendo precios a los terrenos con acceso a la playa, por su cercanía y lejanía a la misma estos precios son más altos o más bajos, dirigidos a empresas hoteleras extranjeras o inversionistas extranjeros que quieran participar de esta actividad. De más está mencionar, que al estar privatizados la mayor cantidad de estos terrenos, el acceso a la playa por parte de la población local está limitado, siendo un factor claro de segregación hacia este grupo social.

Hiernaux (2011) menciona que en la actualidad, los estudios del turismo bajo el enfoque crítico han dado lugar a nuevos enfoques de análisis, donde se toma como objetivo principal las problemáticas causadas por las empresas transnacionales



turísticas y el impacto de esta actividad en los espacios receptores. Tulum pertenece a una región turística, la cual cuenta con esta vocación por sus características naturales y culturales y donde el desarrollo de esta actividad ha sido por políticas de gobierno para el impulso del desarrollo económico; en un contexto de país en vías de desarrollo el interés primordial es la economía, por lo que se hace válido emplear este enfoque. La presencia del turismo en esta ciudad, ha sido un factor de carácter innovador, por las construcciones tanto de vías de comunicación como de establecimientos para servicios y la diversificación de los tipos de vivienda, sin embargo también ha sido disruptor del ámbito social ya que la población local tradicional, forma parte del mercado laboral pero solo en la prestación de servicios, ocupando puestos laborales que no demandan de mucha preparación (como mencionan los autores Cortés y Ballesteros, 2018); además las colonias populares se encuentran ubicadas alejadas de las zonas de concentración de servicios, por lo que el acceso por parte de la población local está limitado o determinado por el hecho de que sean trabajadores de determinados establecimientos (como se pudo constatar durante trabajos de campo, 2021).

En la ciudad de Tulum, al turismo se le considera una actividad económica generadora de empleos para la población local y migrante en el sector terciario, sin embargo ha traído consecuencias espaciales y sociales a este territorio, como la conformación de áreas de funciones muy específicas, en este caso dedicadas a servicios turísticos, donde se encuentra una alta concentración de servicios gastronómicos, de alojamiento y zonas de comercios, cuya distribución espacial está muy limitada al centro de la ciudad, dejando a las áreas habitacionales de las periferias desprovistas de servicios de este tipo. La generación de espacios diferenciados en el territorio, es una consecuencia también derivada del turismo. Con la construcción de la zona hotelera, la cual inicia a partir de la intersección de las avenidas Cobá y Costera hacia el sur y termina en la entrada que da paso al Área Natural Protegida Sian Ka'an, se buscó impulsar el turismo de sol y playa a partir de un concepto más ecoturístico en cuanto a la estructura de los hoteles, sin embargo se generó una división de la ciudad, explotación de los recursos naturales



y su privatización, determinando el uso de las playas sólo para los clientes de los hoteles que allí se encuentran. Por otro lado, se encuentran áreas habitacionales, las colonias donde vive la población local y trabajadores del sector turístico, en los casos de las dos áreas ocupadas de forma irregular, se encuentran en condiciones poco favorecidas siendo las principales áreas segregadas de la dimensión residencial.

Autores estudiosos del tema de la influencia del turismo sobre la conformación de las ciudades en Quintana Roo, Jouault, S. y García de Fuentes, A. (2019), comentan que las ciudades turísticas de la región presentan un esquema de conformación dado por la presencia de un área hotelera a lo largo de la zona costera (playas) alejada de la ciudad donde habita la población local y empleados en el turismo, quienes desarrollan espacios habitacionales a partir de la ocupación ilegal de terrenos nacionales. En Tulum se observa este proceso de la misma manera; las dos áreas ocupadas de forma irregular sobre las que se ha debatido anteriormente, cuentan con viviendas poco adecuadas y vulnerables para el grupo social que allí habita.

Camacho (2016) plantea que el mercado inmobiliario juega un papel importante dentro del desarrollo del turismo con la ocupación de paisajes de alto valor económico. Este planteamiento es parte de una de las formas de actuar del sistema neoliberal, los empresarios vinculados al turismo van marcando las tendencias de los usos de suelo, comenzando por desplazamientos de la población local de menores recursos económicos. El mismo autor, Camacho (2016) comenta que existen asentamientos donde se encuentra la población local o inmigrante, que logra insertarse en el mercado turístico a través del empleo en el sector terciario, viviendo en condiciones y con niveles de vida distintos a otros grupos más beneficiados. Por su parte, Campos (2000) habla de la erosión constante de la calidad de vida en las ciudades costeras, lo cual trae implicaciones en la estabilidad social. Al ser Tulum una ciudad turística, atrae población que intenta buscar oportunidades laborales en este sector. De las personas entrevistadas que viven en las áreas irregulares, fue



notorio que casi todos llegaron a Tulum en busca de una oportunidad laboral. Cabe el supuesto que la mayoría de ellos con baja escolaridad, logran insertarse en mercados laborales informales, y por ello también tienen la oportunidad sólo de acceder a una vivienda a través de la ocupación irregular de estas áreas. Este proceso ha derivado en que la ciudad de Tulum cuente con altas tasas de crecimiento poblacional y urbano, alta densidad de población atraída por la oferta de empleo en el sector turístico, quienes buscan asentarse en los espacios de la ciudad con costos de vida más económicos favoreciendo, en algunos casos como en Tulum, el desarrollo de estas áreas ocupadas de forma irregular y la aparición de nuevas estructuras económicas, como por ejemplo el empleo informal, en donde está inserta una parte de la población de Tulum, con el objetivo de poder prestar algún bien o servicio al sector turístico, encontrándose bajo un esquema de desigual distribución de las oportunidades laborales más seguras.

La Ley de Vivienda del Diario Oficial de la Federación (DOF) para el año 2019, presenta el concepto de “Vivienda” como *“aquella edificación cuya principal función es ofrecer refugio y habitación a las personas, protegiéndolas de las inclemencias climáticas y de otras amenazas (...) una vivienda de calidad, con certidumbre jurídica sobre su propiedad, permite a las familias generar mayor riqueza, tanto para las generaciones actuales, como para las futuras”* (DOF, 2019). En el caso de la ciudad de Tulum, con base en la metodología presentada en capítulos anteriores y al trabajo de campo (2021 y 2022), se identifican las áreas ocupadas de forma irregular del noreste y el sureste de la ciudad como áreas segregadas desde lo residencial; estos espacios no cumplen con las características que propone este concepto, por lo que se conoce que los pobladores que habitan en estas áreas son unos de los grupos más vulnerables dentro de la población de Tulum. Las viviendas que se encuentran en estas áreas, de forma general están construidas con materiales poco apropiados para el enfrentamiento de inclemencias climáticas tan usuales en esta región como ciclones o huracanes, fuertes lluvias e inundaciones. Por otro lado, el concepto menciona la certeza jurídica de la vivienda como un elemento importante en la seguridad de sus habitantes; sin embargo, en las áreas



segregadas de la dimensión residencial de la ciudad de Tulum, este es uno de los elementos principales que las convierten en áreas ocupadas de forma irregular, el hecho de que los habitantes no son dueños propietarios de estas viviendas y están expuestos a desalojos lo cual aumenta el factor segregación y la vulnerabilidad de este grupo.

El artículo 2º de la misma Ley, plantea que *“se considerará vivienda digna y decorosa la que cumpla con las disposiciones jurídicas aplicables en materia de asentamientos humanos y construcción, salubridad, cuente con espacios habitables y auxiliares, así como con los servicios básicos y brinde a sus ocupantes seguridad jurídica en cuanto a su propiedad o legítima posesión, y contemple criterios para la prevención de desastres y la protección física de sus ocupantes ante los elementos naturales potencialmente agresivos”* (DOF, 2019) como se comentó en capítulos anteriores. Sin embargo, al analizar los indicadores empleados para la identificación de las zonas precarias al interior de la ciudad, las cuales se muestran como las áreas segregadas desde lo residencial y coincidentes con las áreas ocupadas de forma irregular, se conoce que las viviendas que se encuentran en estas áreas no cuentan con más de una habitación, no cuentan con espacios auxiliares y los servicios básicos están muy limitados para las mismas, por mencionar un ejemplo aplica esta afirmación para el agua entubada dentro de la vivienda.

La variable principal de este estudio es la segregación socio espacial en una ciudad turística, la cual se definió como *“un fenómeno basado en procesos de diferenciación social y espacial, el cual parte de la desigual distribución en el espacio geográfico de grupos sociales (población local y turistas o visitantes), así como de su concentración en zonas específicas con diferente vocación (turística, de servicios, habitacional) al interior de una ciudad. Es un fenómeno derivado de la conformación de una ciudad con espacios fragmentados según sus funciones (dedicados al turismo y a los servicios y por otra parte habitacionales con colonias populares y asentamientos irregulares); asociado a estigmatizar y aislar a los sectores menos favorecidos de la ciudad, sobre todo en espacios de origen informal;*



así como a limitar las posibilidades de acceso a servicios básicos (salud, educación y ocio) y recreativos (vinculados al turismo)". En la ciudad de Tulum, este fenómeno se pone de manifiesto a partir de la generación de espacios diferenciados, espacios receptores de turistas (como la zona hotelera y la avenida principal carretera 307 principalmente), promovidos por la acción de agentes inmobiliarios privados (cuya principal actividad es visible en lugares de la ciudad como Aldea Zama, La Veleta, Región XV y áreas aledañas a la carretera principal 307 que aún están en construcción en dirección a las ciudades de Playa del Carmen y Cancún); versus las áreas que van creciendo hacia las periferias al norte de la ciudad, que no cuentan con una gran diversidad y ofertas de servicios para la recreación destinados a la población local (algunas colonias del noroeste y noreste de la ciudad que se pueden mencionar en esta situación son Fraccionamiento Aldea Tulum, Las Palmas Tulum, Tumben Ka, Xul-Kaah, Riviera Tulum, Yax Balam, Cristal, Sac-Beh y el área ocupada de forma irregular ubicada también en el noreste de la ciudad; mientras que al sureste se encuentran en la misma situación la colonia Lakin (Centro) y el área ocupada de forma irregular del sureste).

García de Fuentes (*Mayapolis (...)*, 2022) comenta que la segregación funcional es una característica de las ciudades de Quintana Roo, sobre todo partiendo de los casos de Cancún y Tulum, donde es muy claro el modelo de conformación de la ciudad, partiendo de la presencia de una zona hotelera ubicada en la zona costera dedicada totalmente a la actividad turística, en contraposición de la ciudad separada. En el caso de Tulum se observan áreas de alta concentración de servicios, entre ellas la zona hotelera y las principales vías de acceso a la misma, como son la carretera 307, la avenida Satélite y la avenida a Cobá, donde se observa la concentración de servicios turísticos (gastronómicos, de alojamiento, entre otros) que va creciendo de forma lineal separando las áreas ocupadas por viviendas.

Jouault, S. y García de Fuentes, A. (2019) comentan que el modelo turístico del litoral del Caribe mexicano se caracteriza por definir una separación casi total entre



los espacios receptores de turistas y el espacio donde se desarrolla la vida diaria y cotidiana de la población local. En el caso de Tulum, al analizar el modelo de segregación socio espacial de la ciudad y teniendo en cuenta la dimensión de la segregación social subjetiva, se puede observar que el tránsito del turista cotidiano está más relacionado con la localidad, en el sentido de que la mayor parte de los servicios para el turismo (restaurantes, bares, hoteles, puntos de venta de actividades, entre otros) se encuentran ubicados en el centro de la ciudad, sobre las carreteras principales y únicas vías de acceso a la misma. Sin embargo, los elevados costos en el sector turístico y la inseguridad percibida por los pobladores hacia estas áreas de concentración de bares y restaurantes, son los elementos que marcan la diferencia y segregan a la población local determinando la posibilidad de disfrute de estos servicios por parte de los grupos locales.

Otros autores que fueron como Córdova y Ordoñez y García de Fuentes (2003), presentan tres características principales del tipo de urbanización de la región Caribe mexicano, las cuales son características comunes para las ciudades que componen la región: Gran consumo del espacio de forma lineal, privatización de las playas y recursos naturales y una absoluta segregación funcional y social del espacio. En esta investigación, los resultados obtenidos fueron muy similares a los presentados por los autores, por ejemplo las áreas destinadas a servicios van ocupando mayor espacio dentro de la ciudad con el paso de los años, del 2010 al 2020 se observa un aumento en la cantidad de establecimientos para servicios gastronómicos (de 48 a 196), de alojamiento (de 152 a 336) y comercios (de 136 a 541) (Tabla 18), estando la mayor concentración a lo largo y en los alrededores de la carretera 307. Por otro lado, la creación de la zona hotelera, área donde se encuentra gran cantidad de servicios turísticos, tanto gastronómicos como de alojamiento, sobre todo hoteles privados, fue el principal detonador de un proceso de privatización en las playas de la parte sur de la zona costera. En contraposición, se encuentran las zonas habitacionales de la ciudad, las cuales tienen poca presencia de servicios de este tipo, muy baja o ninguna concentración de los mismos. Sin embargo, estas áreas para viviendas destinadas a la población de



menores recursos siguen creciendo hacia las zonas norte y oeste de la ciudad. La unión de estos factores hace que sea palpable un proceso de segregación, tanto social como espacial, al interior de la ciudad.

Entre los resultados presentados en la investigación, se analizan en conjunto variables como el grado de marginación por AGEB en la ciudad de Tulum y la identificación de las áreas segregadas para cada dimensión. Según el Consejo Nacional de Población (2015), la marginación es una variable que permite conocer las carencias de un grupo poblacional en cuanto al acceso a la educación, las condiciones de las viviendas y las carencias socio económicas que puedan enfrentar (CONAPO, 2015). Para la investigación, esta información fue tomada en cuenta ya que permite un más amplio análisis de las condiciones de vida de los grupos que habitan en las áreas que se identificaron como segregadas; estos indicadores de marginación pudieran convertirse en un elemento más a la hora de analizar la segregación socio espacial.

Para analizar la conformación de la ciudad de Tulum, un documento a tener en cuenta es el Plan de Desarrollo Urbano (PDU) para el Centro de Población Tulum (2006-2030), propuesto por el Gobierno Municipal de Solidaridad en su actualización del año 2007. Este instrumento, presenta un esquema general de zonificación de usos, destinos y reservas, de acuerdo a los usos de suelo para la ciudad; cabe destacar que algunas de estas clases son preservación Ecológica, protección costera, habitacional, comercial, centro urbano, turístico hotelero, industria ligera, zona de servicios turísticos de apoyo a la hotelería, entre otros más detallados. Al analizar el modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum en conjunto con la cartografía proporcionada por el PDU (2006-2030), se observa que todas las zonas cercanas al centro urbano tienen un tipo de uso de suelo comercial mixto mientras que en las zonas periféricas el uso es habitacional; las áreas segregadas de la dimensión residencial (las dos áreas ocupadas de forma irregular del noreste y sureste) se ubican dentro de uso de suelo habitacional unifamiliar/plurifamiliar (las cuales están destinadas a la construcción de viviendas



unifamiliares o conjuntos habitacionales que cuentan con los servicios necesarios para cumplir su función, sin embargo se conoce que en el caso de las áreas ocupadas de forma irregular, se encuentran viviendas que no cuentan con un correcto acceso a los servicios básicos); mientras que las áreas segregadas de la dimensión funcional (los AGEB que no cuentan con presencia de servicios gastronómicos, de alojamiento o comercios), abarcan áreas de dos tipos de usos: habitacional unifamiliar/plurifamiliar y comercial mixto plurifamiliar (aquellas en las que la habitación se mezcla con actividades relativas al comercio y servicios), sin embargo se conoce que en las áreas identificadas como segregadas de la dimensión funcional, no hay tanta presencia de servicios y comercios, la concentración de estos establecimientos es de baja a muy baja). Por otro lado, las zonas de uso turístico residencial y turístico hotelero, el PDU las ubica hacia el sureste de la ciudad, abarcando la zona costera, coincidiendo con la zona hotelera y las nuevas áreas en crecimiento que se identifican en el modelo de segregación socio espacial. Al estudiar la configuración de la ciudad de Tulum y analizar datos como las tasas de crecimiento poblacional y urbano, se conoce que la ciudad de Tulum está en constante cambio y crecimiento, razón por la cual sus áreas tanto habitacionales como vinculadas a la prestación de servicio están en constante cambio y desarrollo, hay colonias que no cuentan con determinados servicios básicos, mientras que la cantidad de establecimientos turísticos continúa aumentando, modificando la dinámica diaria de la población y la ocupación de áreas para diversificar la oferta de servicios turísticos. Al ser una ciudad muy dinámica, es necesario que estos instrumentos se actualicen continuamente ya que los usos de suelo cambian en períodos cortos de tiempo. Además, se observa que el PDU, en esta clasificación de usos de suelo, no reconoce las dos áreas ocupadas de forma irregular.

Al ser una ciudad turística en desarrollo, enclavada en una región turística reconocida a nivel internacional, la ciudad de Tulum no está exenta de estar en la mira de nuevos megaproyectos regionales, como el tan conocido Tren Maya, el cual forma parte de un proyecto mucho mayor llamado Proyecto de Reordenamiento



Territorial del Sur-Sureste que, como mencionan Flores, Deniau y Prieto (2019) *“promete repartir la abundancia y derrama económica del turismo de Cancún a todos los rincones de la Península”*. Sin embargo, se conoce que con la implementación de proyectos de esta naturaleza, los impactos generados a raíz de los cambios y transformaciones territoriales son palpables. En el caso de Tulum, el proyecto propone la construcción de una estación en la base aeronaval ubicada al noreste de la ciudad, por lo que el crecimiento turístico, de afluencia de personas y transportes se pretende que aumente en la zona. Algunos de los impactos que pueden traer consigo estas propuestas son vinculadas al crecimiento inmobiliario el cual llevará a procesos de desalojos de tierras disfrazados de compra/venta, demanda de energía eléctrica, agua potable, afectaciones al medio natural, deforestación por las actividades de construcción de las vías férreas, impactos a ecosistemas y formaciones tan significativas de la zona como son los cenotes y cavernas; como comentan Flores, Deniau y Prieto (2019), la construcción de infraestructura de seguridad por las altas velocidades que se espera se trasladen los trenes, generan procesos de fragmentación de los ecosistemas y de segregación social. La cercanía con la ciudad de la estación propuesta en Tulum, traerá consigo cambios territoriales a partir de un mayor desarrollo inmobiliario vinculado al turismo, el cual puede repercutir directamente sobre los espacios naturales a partir de la ocupación turística, que ya hoy es característica de la ciudad de Tulum, influenciado por el modelo de la ciudad de Cancún.



Conclusiones.

La ciudad de Tulum, se encuentra ubicada en el estado de Quintana Roo, en la reconocida región turística Caribe mexicano, contando con gran riqueza natural y cultural que la hacen atractiva para el turismo; dicha actividad se desarrolla como una estrategia para enfrentar un período de crisis y lograr un acercamiento a los mercados internacionales, estrategia que comenzó con el proyecto de creación de la ciudad de Cancún.

Como consecuencia, se desarrolla el urbanismo por el turismo en la región, y su influencia espacial es notable a partir de los modelos de ciudades; en el caso de Tulum se observa una ciudad en crecimiento acelerado, desorganizado y generando segregación tanto social como espacial por la presencia de la zona hotelera y áreas con diferentes funciones (para la prestación de servicios y áreas habitacionales donde radica la población local).

Para describir el proceso de segregación socio espacial y la ocupación del espacio a partir del desarrollo del turismo en la ciudad de Tulum, es importante partir de que el desarrollo de esta actividad trae consigo algunos cambios en el ámbito social y espacial. Un ejemplo es la generación de empleos, lo cual influye en las variables demográficas a través del aumento de la migración atraída por esta diversificación, como consecuencia ocurre un aumento en la cantidad de población residente de forma permanente en este espacio urbano turístico.

La ciudad de Tulum cuenta con las tasas de crecimiento poblacional consideradas de las más altas del país, por ejemplo, para el período 2010-2020 la localidad de Tulum tiene una tasa de crecimiento media anual de 6.23, mientras que Quintana Roo tiene una tasa de 3.43 y México de 1.16, lo cual significa que la población en la localidad urbana de Tulum está creciendo tres veces más con respecto al estado al cual pertenece.

Con respecto al crecimiento urbano, en Tulum se ha dado de forma acelerada, desde 1985 hasta la actualidad, la ciudad ha tenido un crecimiento lineal, tomando



como referencia la carretera principal 307, lo cual ha traído a este espacio una mayor accesibilidad de distintos servicios, así como comunicación y conexión con ciudades cercanas como Chetumal hacia el sur, y Playa del Carmen y Cancún hacia el norte. Las tasas de crecimiento urbano medio anual para Tulum, desde 1985 hasta el 2020 se han mantenido sobre los valores de 12.83 y 11.58.

El crecimiento poblacional y urbano motivados por el turismo en la ciudad de Tulum, han generado un proceso de segmentación del espacio al interior de la ciudad: en el centro de la ciudad se concentra la prestación de servicios vinculados a la actividad terciaria y al turismo donde los precios y ofertas son inaccesibles para la población local, también es donde está concentrada la oferta de empleo la cual no es equitativa para toda la población mientras que en los alrededores se encuentran las colonias donde reside la población.

En Tulum se encuentran dos áreas ocupadas de forma irregular, ubicadas al noreste y al sureste de la ciudad dentro de las áreas de uso habitacional, donde la mayor parte de las viviendas no cuentan con buenas condiciones estructurales, donde no predomina la presencia de servicios para atención médica, tiendas de artículos básicos, de alimentos, entre otros.

La zona hotelera, ubicada en la parte sur de la zona costera del municipio, está dedicada en su totalidad al turismo mediante la prestación de servicios de alojamiento y gastronomía, donde prevalece el acceso diferenciado al uso de los servicios, hay restricciones de uso de las playas cuyo uso es exclusivo para turistas clientes de los hoteles privados.

En la zona arqueológica y la parte norte de la zona costera se encuentran las playas públicas que también pertenecen al Parque Nacional Tulum; el acceso a esta zona se considera limitado ya que en trabajo de campo se pudo constatar que es necesario contar con un medio de transporte privado para poder visitar cotidianamente estos lugares insignias de la ciudad.



La segregación socio espacial en Tulum está caracterizada por tres tipos de segregación: la segregación social subjetiva vinculada a la percepción de la población local; la segregación residencial analizada a partir de los tipos de vivienda que se encuentran en Tulum y las características estructurales de cada uno de ellos; y por último la segregación funcional analizada a partir de tipos de servicios y comercios para la población local y turísticos.

La segregación social subjetiva, principalmente la percepción de segregación por parte de los pobladores, está determinada por el hecho de que la población local identifica una serie de problemáticas tanto en sus viviendas, como en las colonias como en la ciudad en general, vinculadas al auge del turismo; entre ellas:

- Afectación en la imagen urbana, sobre todo en las colonias donde radica la población local.
- Las deficiencias estructurales de las viviendas.
- Falta de drenaje.
- El aumento en la percepción de inseguridad en la ciudad.
- Mal manejo y recolecta de residuos sólidos.
- La existencia de pocos espacios de ocio y recreación al interior de la ciudad para las personas locales.
- Las formas de acceso a la zona hotelera para la mayoría de los locales son como trabajadores o prestadores de servicios.
- Mencionan discriminación en algunos lugares de la ciudad hacia la población local beneficiando a los turistas tanto nacionales como internacionales.
- Identifican que la expansión urbana en Tulum está dirigida a la actividad turística.
- Acceso a la zona hotelera está muy determinado por el nivel socio económico de las personas; además las vías de acceso son limitadas para los pobladores.

No todos los pobladores tienen una percepción alta de segregación, no obstante, hacen una diferenciación marcada entre la ciudad a la que todos tienen acceso,



pero que sienten que ha perdido la identidad como ciudad mexicana. Además, comentan que no existen muchos espacios para ocio y recreación destinados a la población local al interior de la ciudad de Tulum, por ejemplo, algunos entrevistados comentaron que hacen sus compras de abasto o van de paseo a otras ciudades cercanas como Playa del Carmen.

Sobre la zona arqueológica mencionan que difícilmente la población nativa de Tulum quiera ir de paseo, es más como un paseo de una vez en la vida.

Como parte de la segregación social subjetiva, se conoció que la población percibe que la ciudad está creciendo y que esta expansión urbana está dedicada hacia el turismo, no está siendo pensada para ellos; mientras que el acceso a espacios turísticos, como por ejemplo la zona hotelera, está muy determinado por el hecho de que son trabajadores de los hoteles, restaurantes o servicios, el tránsito por estas zonas está en gran parte determinado por la prestación de algún servicio por parte de los pobladores.

Estas situaciones se reflejan en la imagen urbana, Tulum es una ciudad turística dedicada por completo al sector terciario, ha modificado su paisaje visual perdiendo características mexicanas, construida para un mercado extranjero. Uno de los aspectos más importantes de la segregación social subjetiva en Tulum, es que sí existe una segregación percibida por parte de los habitantes, la cual condiciona el uso de la ciudad por parte de ellos, identifican los lugares inseguros y aquellos a los que no tienen acceso por cuestiones económicas, siendo los ejemplos más mencionados por los encuestados la Calle principal o avenida 307 y la zona hotelera.

La segregación residencial en la ciudad de Tulum, mostró un patrón de ciudad fragmentada con áreas ocupadas de forma irregular, barrios y colonias con tipos de vivienda de interés medio y residencial, fraccionamientos cerrados, y viviendas populares o de interés social. La cartografía generada con estos datos mostró a la vivienda de interés medio ubicada hacia la periferia noreste, norte, noroeste y



sureste de la ciudad, el área residencial hacia el sur sureste y noreste de la ciudad y las zonas precarias en el sureste y noreste de la ciudad.

Las áreas segregadas en la dimensión residencial se relacionan altamente con la ubicación de viviendas con un muy alto grado de marginación en las zonas precarias. Resaltó en una visita de trabajo de campo, que los habitantes de estas áreas confeccionan sus propios pozos de agua, no cuentan con drenaje, comunicación ni transporte, signo de la alta marginación y segregación a la que están expuestos por la falta de acceso a servicios de este tipo.

La segregación funcional, muestra una ciudad con una alta y muy alta concentración de servicios gastronómicos, de alojamiento y comercios en la parte central de la ciudad, específicamente a lo largo de la carretera 307 y en la zona hotelera al sur de la zona costera. Se conoce a partir del trabajo metodológico, que en un período de 10 años la cantidad de establecimientos para los servicios en el centro de la ciudad y en la zona hotelera, aumentó considerablemente aumentando también la densidad y concentración de los mismos ya que mantienen su distribución en las mismas áreas.

Las áreas segregadas de la dimensión funcional, son los AGEBs que quedan alejados de la mancha de concentración de servicios, es decir hacia las periferias norte, oeste y sur de la ciudad, abarcando las áreas habitacionales y en crecimiento donde los grados de marginación varían desde bajo a muy alto. Estos AGEBs no cuentan con acceso a servicios gastronómicos, de alojamiento y tienen las zonas de comercios muy alejadas ya que la ubicación de estos establecimientos está determinada por la facilidad de acceso y visibilidad para los turistas, visitantes, empresas turísticas y para el mercado inmobiliario que transitan y se concentran más por la avenida principal y la zona hotelera atraídos por la oferta que se encuentra en estas áreas y el valor turístico de las mismas; situación que deriva en una evidente segregación funcional de las colonias habitacionales y las nuevas áreas en crecimiento para vivienda.



De estos resultados se elaboró la propuesta de clasificar a la ciudad en cinco clases principales zonas de servicios, zona habitacional, zona en crecimiento, zona de uso combinado, y Parque Nacional Tulum. estas clases fueron representadas en el modelo de segregación socio espacial de la ciudad de Tulum, el cual mostró que el crecimiento de la ciudad se ve fragmentado según el capital, hacia la zona costera se encuentran desarrollos inmobiliarios destinados a mercados de un nivel adquisitivo más alto, mientras que hacia el oeste de la ciudad los precios y los tipos de viviendas son un poco más bajos y de diferente estructura, se pueden encontrar conviviendo en un mismo espacio urbano tipos de edificaciones para residencias de lujo, que se alejan por sólo una calle del área ocupada de forma irregular del sureste, tal es el caso del fraccionamiento privado Aldea Zama.

El modelo muestra cómo el espacio urbano de Tulum, se va segmentando a partir de la generación de áreas al interior de la ciudad cuya vocación es para la prestación de servicios turísticos, donde el papel del mercado inmobiliario ha sido un factor determinante.

Las áreas segregadas de la dimensión residencial se encuentran inmersas en las áreas cuya función es Zona habitacional y Zona de usos combinados, mientras que las áreas de segregación funcional abarcan las zonas en crecimiento, zona habitacional y zona en crecimiento para viviendas, al ser zonas que hoy se encuentran en construcción aún no están provistas de servicios para la población.

Con respecto a las zonas en crecimiento dentro de la ciudad de Tulum, se observa que el desarrollo urbano está en dirección norte (aprovechando los accesos a la carretera hacia Coba), oeste (por la conectividad con el sur del estado) y sur (donde se van desarrollando edificaciones más vinculadas al turismo o a un mercado extranjero que busca la cercanía con la zona costera).

En este punto se puede mencionar que el supuesto planteado en la investigación: *“El espacio urbano de Tulum se ha transformado por la influencia de la actividad turística, generando áreas segregadas desde la perspectiva socio espacial”*, se



comprobó, ya que se conoce cómo el turismo influye en el crecimiento urbano de la ciudad de Tulum, la ha fragmentado generando áreas segregadas desde el ámbito residencial, como son las áreas ocupadas de forma irregular conformadas por viviendas con condiciones estructurales menos favorecidas y con limitado acceso a servicios. Áreas segregadas desde lo funcional, ubicadas en las periferias que no tienen fácil acceso a servicios gastronómicos, de alojamiento o comercios ya que están concentrados en las zonas centro de la ciudad para un acercamiento con los visitantes; además se presenta una percepción de segregación por parte de la población, quienes identifican como la ciudad de Tulum se ha transformado para favorecer al desarrollo de la actividad turística.

La ciudad de Tulum se muestra de forma diferenciada, se caracteriza por la presencia de espacios completamente turísticos en contraposición con espacios donde habita población local y que se encuentran fuera de toda la actividad turística. Se muestra como una ciudad donde están ausentes las políticas públicas para la atención a los problemas de la población local que vive en condiciones de rezago social. Se pudiera pensar en la situación contraria, sin embargo el turismo en Tulum mantiene a la población local bajo condiciones de vulnerabilidad económica por la inestabilidad laboral y por el modelo masivos de negocios que se ha establecido en la zona hotelera y en el centro de la ciudad, el cual se ha intentado evitar a toda costa, sin embargo se ha desarrollado rápidamente por el potencial del territorio y basado en la afluencia turística proveniente del norte del estado.

Llevar a cabo esta investigación representó un reto, no sólo por la naturaleza y el carácter mixto de las técnicas empleadas para la investigación, sino también por cuestiones coyunturales que se vivieron a nivel mundial. Se comenzó la investigación en el año 2019, al llegar el 2020 era imprescindible realizar al menos la primera etapa de trabajo de campo, sin embargo surge la pandemia mundial por la enfermedad CoVid-19 que cambió la forma de vida y de trabajo de todos. Por estas razones, los números de la cantidad de encuestas y entrevistas fueron reducidos en gran medida, sin embargo se logró obtener información relevante y de



calidad para cumplir con los objetivos planteados en tiempo forma. Cuestiones de recursos económicos y humanos también fueron factores limitantes del trabajo de campo, sin embargo, con el apoyo del Comité de Asesores de la investigación, se realizaron cuatro salidas a campo, cumpliendo en cada una con las medidas sanitarias adecuadas para la protección de los investigadores y logrando el objetivo académico de cada una de estas.

El trabajo en la zona hotelera estuvo limitado en estas etapas, por la dificultad de acceso vehicular y peatonal a esta área debido a las malas condiciones de las calles y el exceso de personas visitando la zona, cuestión que se valoró y se tuvo en cuenta por la pandemia por Covid- 19. Sin embargo, se logró digitalizar el área y representarla en el marco muestral.

Algunas de las contribuciones del presente trabajo fueron la adaptación de la metodología Matriz Vester, para el estudio de la segregación social subjetiva en una ciudad turística, así como las propuestas de clasificaciones para determinar los tipos de vivienda y los tipos de servicios al interior de la ciudad; y el empleo de la técnica de los mapas de calor o de densidad de Kernel para la identificación de las áreas segregadas de la dimensión funcional. La integración de todas estas metodologías, partiendo de nuevas clasificaciones, así como la propuesta de un modelo metodológico general para el estudio de la segregación socio espacial en ciudades turísticas, con sus sistemas de indicadores confeccionados a partir del trabajo de campo, son considerados los posibles principales aportes académicos de esta investigación.



Recomendaciones.

Los resultados y metodologías propuestos en la presente investigación, dan paso a que se puedan seguir realizando investigaciones sobre segregación socio espacial derivada del turismo en ciudades turístico costeras. Algunas recomendaciones propuestas para dar continuidad al presente estudio, son:

- De la información obtenida en las etapas de trabajo de campo, llevarla a escala de manzana y a más colonias de la ciudad ya que en este trabajo sólo se pudieron abarcar tres colonias de la ciudad, para tener un mayor detalle de la información y más actualizada. Se conoce que la ciudad de Tulum tiene tasas de crecimiento urbano y demográfico muy altas, por lo que la realidad cambia constantemente.
- Confeccionar un índice de segregación socio espacial a nivel de área geoestadística básica y por manzana; posteriormente realizar la cartografía en conjunto con los valores de los índices de marginación y grado de marginación más actuales para así conocer las condiciones de vida y percepción de la población ante este fenómeno en aumento que es el turismo.
- Desagregar a mayor detalle los modelos metodológicos de la investigación, incluyendo indicadores vinculados a los ingresos por familia para conocer los estratos sociales.
- Extender la investigación a la zona hotelera, ya que es la zona de concentración de servicios de alojamiento por excelencia en la ciudad y a donde menos cantidad de población tiene acceso.
- Incluir en la investigación indicadores vinculados a los ingresos económicos por familia. Además, indicadores para estudiar la segregación según el origen de los grupos poblacionales, en el caso de Tulum, se puede tener en cuenta la población que habla maya.
- Como resultado del trabajo de campo, se pudo observar que la movilidad al interior de la ciudad, en lo referente a un sistema de transporte público, es una limitante para el acceso por parte de la población local a las áreas turísticas. Por



esta razón, la segregación derivada de la movilidad pudiera ser un tema atractivo para futuros estudios.

- Con respecto al ámbito institucional, poner a su disposición los resultados obtenidos en ejercicios de esta índole a las instituciones de Gobierno interesadas para hacer uso de dicha información en favor a los grupos sociales y del ámbito natural que caracterizan a espacios turísticos como la ciudad de Tulum, con el objetivo de lograr una mejor y mayor comunicación entre todos los niveles para lograr un próspero funcionamiento de actividades económicas tan importantes, como el turismo, para la República Mexicana.



Referencias Bibliográficas

- Aliste, E. y Stamm, C. (2015). *Hacia una geografía de los conflictos socioambientales en Santiago de Chile: lecturas para una ecología política del territorio*. Artículo elaborado en el marco del proyecto de investigación FONDECYT. Diponible en: DOI: <http://dx.doi.org/10.7440/res55.2016.03>.
- Álvarez-Rivadulla, M.J.; Montero, S. y Villamizar, S. (2019). *Hacia ciudades incluyentes. El ODS 11 y el reto de la segregación socioespacial en América Latina*. Edición No. 3. CODS Centro de los objetivos de desarrollo sostenible para América Latina y el Caribe. Bogotá, Colombia. ISSN: 2665-6655.
- Álvarez-Cruz, P. (2012). Enfoques de la ciencia geográfica y su proyección en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Varona. Universidad Pedagógica Enrique José Varona, Cuba. Núm. 54. Págs. 58-64. ISSN 0864-196X.
- Ancuta, C. (2010). "Territorial Disparities in the Romanian Banat: Assessment, Dynamics and Impact on the Territorial System". *Journal of Urban and Regional Analysis*, II (2), pp. 45-62.
- Antón, Salvador. (1998). *La urbanización turística. De la conquista del viaje a la reestructuración de la ciudad turística*. Separata, servei de publicacions, Universidad de Barcelona, 1998.
- Balaguer, P. A. (2018). Geografía crítica y pensamiento crítico. *Actualidades Pedagógicas*. No. 72. Pp. 73-95. DOI: <https://doi.org/10.19052/ap.5232>. ISSN 0120-1700.
- Balam, Y. (2009). "Quintana Roo: turismo y cambios en su mapa político", *Ketxalcalli* (2), pp. 29- 37.
- Ballesteros, X. y Cortéz, N. (2018). Tulum: Historia, resistencia y resiliencia. En Campos, B. y Sierra, L. Coord. *Etnografía y resiliencia en ciudades costeras del Caribe Mexicano*. Universidad de Quintana Roo, México. ISBN: 978-607-9448-56-1. Pp. 107-129.



- Banchini, S. y Martínez, L. (2005). Resiliencia de los destinos turísticos frente a la velocidad de actuación de las nuevas aerolíneas de bajo coste. Catalunya-Croacia: dos costas en comparación. Instituto de Arquitectura Avanzada. Barcelona, España. Pp. 13.
- Baños, J.A. (2013). Aproximación a la nueva segregación residencial en Puerto Vallarta, México. En *Discusiones sobre la ciudad*. Editorial académica española. ISBN: 978-3-659-07409-7.
- Bass, S. (2011). Estructura social y planeación urbana en la Ciudad de México, 1990-2000. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. ISBN: 978-607-7953-19-7. Pp. 305.
- Betancourt, D. F. (2016). *Matriz de vester para la priorización de problemas*. Recuperado el 07 de noviembre de 2021, de Ingenio Empresa: www.ingenioempresa.com/matriz-de-vester.
- Blyth, F.G.H. y Freitas, M.H. (1989). La Tierra: Superficie, estructura y edad. Geología para ingenieros. México.
- Bocco, G., Priego, A. y Cotler, H. (2005). La geografía física y el ordenamiento ecológico del territorio. Experiencias en México. Gaceta Ecológica 76. Instituto Nacional de Ecología. p. 23-34.
- Caldeira, T. (2000). City of walls: crime, segregation and citizenship in Sao Paolo. *Political geography* 22 (3). London. University of California Press.
- Camacho, R. (2016). "Desarrollo geográfico desigual en el corredor turístico Cancún-Tulum". (Tesis de Doctorado). Facultad de Filosofía y Letras. Universidad Autónoma de México (UNAM). México.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (2006). Ley de Vivienda. *Diario Oficial de la Federación*. Artículo reformado DOF 20-04-2015. Disponible en: <https://www.gob.mx/conavi/documentos/ley-de-vivienda>.



- Campos, B.; Castillo, L. y González, M.A. (2011). Indicadores de desarrollo sustentable de la zona turístico-costera: la región Costa Maya, Mahahual, Quintana Roo, México. pp. 111-121.
- Campos, B. (2011). Presión turística y urbanística: vulnerables al cambio climático en el caribe mexicano. *Quivera*. Vol. 13 Núm. 2. Págs. 1-13. Disponible en: https://www.academia.edu/en/51020589/Presi%C3%B3n_Tur%C3%ADstica_y_Urban%C3%ADstica_Vulnerables_Al_Cambio_Clim%C3%A1tico_en_El_Caribe_Mexicano.
- Campos, B. y Sierra, L. (Coord). (2018). Etnografía y resiliencia en ciudades costeras del Caribe mexicano. Universidad de Quintana Roo, México. p. 172. ISBN: 978-607-9448-56-1.
- Capel, H. (1983). Capitalismo y morfología urbana en España. *Los libros de la frontera*, Barcelona.
- Castells, M. (1987). La cuestión urbana. Grupo editorial siglo veintiuno. México. ISBN: 978-968-23-2173-3.
- Castillo, O. y Villar, A. (2011). La conformación del espacio urbano de Cancún: una aproximación al estudio de la segregación socio-espacial. *Revista Quivera* 2011-1. México.
- Castillo, L. (2016). Presentación “Resiliencia en ciudades costeras del Caribe Mexicano ante desastres asociados a huracanes: Chetumal, Tulum y Playa del Carmen”. Convocatoria CONACYT: Atención a problemas nacionales. Reunión CENAPRED-SEDATU-INECC-HABITAT MÉXICO. Ciudad de México, México. 29 de noviembre 2016.
- Caudillo, C. y Coronel, C. (2017). *Diplomado en Análisis de Información Geoespacial. Densidad de Kernel*. Centro de Investigación en Geografía y Geomática. México. Disponible en: <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1012/168>.



- Cedillo, N. y Bass, S. (2017). Segregación residencial en la Zona Metropolitana de Tula de Allende, Hidalgo, México. *Urbana*, 18. Pp. 96-115. Disponible en: <http://www.urbanauapp.org/>.
- Chargoy, P. (2016). Sostenibilidad urbana en regiones tropicales. Análisis y evaluación comparativa de las interrelaciones espaciales de Tulum. Tesis Doctoral, Universidad de Quintana Roo.
- Chávez Alvarado, R. (2018). Gestión del riesgo de desastre en el caribe mexicano. El caso de estudio de Chetumal, Quintana Roo. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre Reducción del Riesgo de Desastres REDER*, 2(2), pp.46-60.
- Chávez; H. y Fitch, J.M. (2009). La composición de fragmentos urbanos y su efecto en el mercado inmobiliario. *Revista ASINEA*, octubre 2009, Núm. 35, ASINEA, México.
- CIG-UQROO. (2023). Atlas de Riesgo del municipio de Tulum, Quintana Roo, 2023 (Primera Fase). Centro de Información Geográfica de la Universidad Autónoma del estado de Quintana Roo. En prensa.
- Colectivo de autores. (2017). Percepciones e impactos socioeconómicos y culturales de la planeación turística en oblaciones locales de México/ Leonardo H. Rioja Peregrina; Jazmín Benítez López y Maribel Osorio García. Coordinadores. Universidad de Quintana Roo. Insumisos Latinoamericanos. ISBN Obra Independiente: 978-607.9448-9.
- Córdoba y Ordóñez, J. y García de Fuentes, A. (2003). Turismo, globalización y medio ambiente en el Caribe mexicano. *Investigaciones Geográficas*, Boletín del Instituto de Geografía, 52, 117-136.
- Cuza, A.; Campos, B.; Hernández, M.L. y Chávez, R. (2022). Matriz Vester para la priorización de problemas de segregación socio espacial en ciudades turísticas costeras: caso de estudio Tulum, Quintana Roo, México. *Análisis*



- territorial y el uso de tecnologías espaciales*. Capítulo 5, Sección I. Primera edición, 2022. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. 89-108 pp. ISBN 978-607-8792-21-4.
- Delgado, O. (2003). *Debates sobre el espacio en la geografía contemporánea*. Universidad Nacional de Colombia. Págs. 254. ISBN 958-701-309-3.
- Díaz, S.C. (2010). Variabilidad de los ciclones tropicales que afectan a México. *Revista Redalic Interciencia*. Vol. 35, núm. 4. Venezuela. p. 306-310.
- Edín, D. (2013). Teoría de la geografía: reflexiones en torno a la identidad de la disciplina. *Revista Perspectiva Geográfica*. Vol. 18, Núm. 2. Págs. 325-346. ISSN: 0123-3769.
- Edin, D. (2014). Los enfoques de la Geografía en su evolución como ciencia. *Revista Geográfica Digital*. IGUNNE. Facultad de Humanidades. UNNE. Año 11. No. 21. Enero-junio 2014. ISSN1668-5180. Resistencia, Chaco.
- Elorza, A.L. (2014). La dimensión subjetiva de la segregación residencial socioeconómica: las representaciones sociales sobre el territorio. *Revista Vivienda y Ciudad*. Vol. 1. Págs. 123-133. ISSN 2422-670X.
- Enríquez, J. (2008). Segregación y fragmentación en las nuevas ciudades para el turismo. Caso Puerto Peñasco, Sonora, México. *Revista de Arquitectura, Urbanismo y Ciencias Sociales*, Centro de Estudios de América del Norte, El Colegio de Sonora. Vol. 1. Num. 1.
- Flores, R. y Peña, A. (2017). Riesgos y virtudes de la democracia participativa en el diseño de políticas para la gestión de espacios públicos urbanos. En *Estudios de los problemas y realidad urbana actual en México*. Coord. Sergio Gabriel Ceballos Pérez. Editorial Elementum. ISBN: 978-607-8082-17-9.
- Flores, A.; Deniau, Y. y Prieto, S. (2019). *El Tren Maya*. Un nuevo proyecto de articulación territorial en la Península de Yucatán, México. GeoComunes/Consejo Civil Mexicano para la Silvicultura Sostenible.



Disponible

en:

https://scholar.google.es/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=proyecto+del+tren+maya&oq=tren+maya.

Flores, F.; Ávalos, A.; Nájera, O. y González, M. (2021). Sistemas de Información geográfica y distribución espacial de casos de COVID 19 en México. *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*. ISSN: 0211-9803. 42 (1). Pp. 65-83.

Folke, C. (2006). Resilience: The emergence of a perspective for social- ecological systems analyses. *Global Environmental Change* 16. Estocolmo, Suecia. Disponible en: www.sciencedirect.com.

Fragoso, P. (2015). Análisis espacial de los suelos de Quintana Roo con un enfoque geomorfoedafológico. Tesis Doctoral. División de Ciencias e Ingenierías, Universidad de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo, México.

Fragoso-Servón, P., Bautista, F., Frausto, O., Pereira, A. (2014). Caracterización de las depresiones kársticas (forma, tamaño y densidad) a escala 1:50 000 y sus tipos de inundación en el Estado de Quintana Roo, México. *Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*. vol. 31, núm. 1, p. 127-137.

Fragoso-Servón, P., Pereira, A., Bautista, F., Zapata, G. (2017). Digital soil map of Quintana Roo, México. *Journal of maps*. Vol. 13, No. 2. Pp. 449-456.

Frausto, O.; Vázquez, A.; Arroyo, L.; Castillo, L. y Hernández, M.L. (2016). Hurricane resilience indicators in mexican caribbean coastal cities. *Int. J. of State and Security Eng.*, Vol. 6, No. 4. p. 755-763.

García de Fuentes, A. (1979). *Cancún: Turismo y subdesarrollo regional*. México: UNAM.

García, C. (2004). Ciudad Hojaldre. *Visiones urbanas del siglo XXI*. Barcelona: Gustavo Gili.



- García de Fuentes, A.; Jouault, S. y Romero, D. (2019). Representaciones cartográficas de la turistificación de la península de Yucatán a medio siglo de la creación de Cancún. *Investigaciones Geográficas*. Instituto de Geografía. UNAM. No. 100. EISSN: 2448-7279. DOI: [dx.doi.org/10.14350/rig.60023](https://doi.org/10.14350/rig.60023).
- Gintrac, C. (2013). Las aportaciones de la Geografía Radical y la Geografía Crítica anglosajona a la teoría urbana. *Urban NS06*, pp. 53-61.
- Gómez, S. (2007). Más allá del funcionalismo y estructuralismo. Por una nueva teoría del proceso de diferenciación regional *Revista Geográfica Venezolana*, vol. 48, núm. 2. Universidad de los Andes Mérida, Venezuela. Pp. 241-269.
- Gómez, D.; Sesma, S.; Becerril, V.; Knaul, F.; Arreola, H. y Frenk, J. (2011). Sistema de salud en México. *Scielo*. Artículo de revisión. *Salud pública Méx.* Vol. 53. Supl.2. ISSN 0036-3634. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342011000800017.
- González, J. I., Díaz, W., Gómez, J., López, L., Martínez, L., Moreno, M., Ríos, M., *et al.* (2007). Segregación socioeconómica en el espacio urbano de Bogotá. Recuperado de: <http://www.sdp.gov.co/portal/page/portal/PortalSDP/Informaci%F3nTomaDecisiones/Estratificaci%F3n%20Socioecon%F3mica/QueEs/segregacion.pdf>.
- Gutiérrez, C.; Sancho, A.; Szmulewicz, P. y Cabrer, B. (2014). Resiliencia: Factor clave en la recuperación de destinos turísticos afectados por desastres naturales. VI Congreso Latinoamericano de Investigación Turística. Septiembre, 2014.
- Guzmán, A. y Hernández, M. (2013). La fragmentación urbana y la segregación social. Una aproximación conceptual. *Revista Legado de Arquitectura y Diseño*, Núm. 14. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, México. Pp. 41-55.



- Harvey, D. (2003). *El nuevo imperialismo*. Ediciones Akal. Madrid.
- Harvey, D. (2012). Marx and the City. *Vacarme* 59, pp: 218-249. Disponible en: <http://www.vacarme.org/article2128.html>.
- Hernández, R. (2010). *Metodología de la investigación*, México D.F: McGraw Hill / Interamericana Editores, Quinta edición.
- Hernández Serrano, J.V. (2011). *Vivienda popular autoreconstruida: programa de mejoramiento de vivienda del Distrito Federal*. Tesis de maestría. Tecamachalco, Estado de México: Instituto Politécnico Nacional.
- Hiernaux, D. (1989). Teoría y praxis del espacio turístico. Capítulo La dimensión territorial de las actividades turísticas. Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco. México. Pp. 51-70.
- Hiernaux, D. (2011). Tratado de geografía humana. La geografía del turismo. Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, México. Pp. 401-432.
- Hortua, N. (2011). Reseña de Salvador Antón Clavé. La urbanización turística: de la conquista del viaje a la restructuración de la ciudad turística. *Cuadernos de Geografía. Revista Colombiana de Geografía*. Vol. 20, Núm. 1. Págs. 131-135.
- Ihl, T. y Frausto, O. (2012). El Cambio Climático y los Huracanes en la Península de Yucatán. Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad de Quintana Roo. México.
- INEGI, (2009). Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Tulum, Quintana Roo. Clave Geoestadística 23009. México.
- INEGI. (2010). Censo de Población y Vivienda, 2010, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, México.



- INEGI. (2015). Encuesta intercensal 2015, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, México.
- Jiménez, L. M. (2002), "La sostenibilidad como proceso de equilibrio dinámico y adaptación al cambio" en ICE Desarrollo Sostenible, junio-julio 2002, No. 800, 65-84.
- Jouault, S. y García de Fuentes, A. (2019). El modelo de producción del espacio turístico del traspais de Cancún y la Riviera Maya. *Investigaciones Geográficas*. Instituto de Geografía UNAM. No. 102. eISSN: 2448-7279. DOI: [dx.doi.org/10.14350/rig.60003](https://doi.org/10.14350/rig.60003).
- Levy, J.P. y Brun, J. (2000). De la extensión a la renovación metropolitana. Mosaico social y movilidad. En: *Metrópolis en movimiento. Una comparación internacional*. IRD, CIOS, Alfa Omega Colombiana; Colombia; pp 147-161.
- López, Á. y Marín, G. (2010). Turismo, capitalismo y producción de lo exótico: Una perspectiva crítica para el estudio de la mercantilización del espacio y la cultura. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, Vol. XXXI, Núm. 123, verano, pp. 219-258.
- López, A. (2018). Segregación socioespacial bajo el nuevo modelo de ciudad en América Latina. Características, perspectivas e implicaciones. Revista Hallazgos. Año 15, Número 30. Julio-diciembre de 2018. Bogotá, Colombia. Pp. 99-124.met
- Lugo-Hubp, J., Aceves-Quesada, J., Espinasa-Pereña, R. (1992). Rasgos Geomorfológicos Mayores de la Península de Yucatán. Instituto de Geografía, Universidad Nacional Autónoma de México. Revista, vol. 10, núm. 2, pp. 143-150.
- Marín, G. (2010). *Turismo, globalización y mercantilización del espacio y la cultura en la Riviera Maya: un acercamiento a tres escenarios*. Etnia, lengua y territorio. El sureste ante la globalización. UNAM. México. pp. 17-55.



- Marin, G. (2012). Turismo, Áreas naturales protegidas y apropiación territorial: El caso del parque nacional Tulum. En Marin, G.; García, A. y Daltabuit, M. (Coords.). *Turismo, globalización y sociedades locales en la península de Yucatán, México*. pp. 139-156.
- Marín, G. (Coord.). (2015). Sin tierras no hay paraíso. *Turismo, organizaciones agrarias y apropiación territorial en México*. El Sauzal (Islas Canarias): PASOS Revista de Turismo y Patrimonio Cultural. Colección PASOS Edita, 15. ISBN 978-84-88429-29-2.
- Matossian, B. (2011). Dimensiones objetivas y subjetivas de la segregación urbana: el caso de San Carlos de Bariloche. *XI Jornadas Argentinas de Estudios de Población*. Asociación de Estudios de Población de la Argentina, Neuquén. Disponible en: <https://www.aacademica.org/000-091/62>. ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/eKbz/sbm>.
- Medina, P. (2017). Transporte y estructura urbana de la zona metropolitana de Tulancingo, 1980-2010. En *Estudios de los problemas y realidad urbana actual en México*. Coord. Sergio Gabriel Ceballos Pérez. Editorial Elementum. ISBN: 978-607-8082-17-9.
- Nogue, J. (1989). Espacio, Lugar y Región: Hacia una nueva perspectiva geográfica regional. Estudi General de Girona, Universitat Autònoma de Barcelona. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles. No. 9. Pp. 49-62.
- Olivera, P. (2002). Geografía Urbana, Guía de Estudios. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, México. Pp. 60.
- Olivera, P. (2002). Globalización y fragmentación socio espacial en la ciudad de México. Red Iberoamericana de investigadores sobre Globalización y Territorio. Camagüey, Cuba. Sistema Universidad Abierta, UNAM.



- Ordoñez, I., y García, M. (2010). Formas kársticas comunes de los cenotes del estado de Quintana Roo (México). *Medioambiente*, 9, 15-35.
- Palacio, A.; Vant, A.; Miranda, P. y Vázquez, V. (2018). Propuesta metodológica a partir de indicadores para la evaluación de amenazas socio naturales en sitios turísticos de México. Cuerpo académico "Procesos Territoriales, Cultura y Desastres". Facultad de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. San Luis Potosí, México.
- Peña, Z. y Trujillo, Y. (2019). Mapas de calor en sitios web. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*. Universidad de Oriente. Vol. 12. No. 9. ISSN: 2306-2495| RNPS: 2343. Pp. 97-111. Disponible en: <http://publicaciones.uci.cu>.
- Pérez, E. (2011). Segregación socio espacial urbana. Debates contemporáneos e implicaciones para las ciudades mexicanas. *Revista Estudios demográficos urbanos*. Vol.26, No.2 México.
- Pérez, N., Gil, F. y Bayona, J. (2017). La segregación socioespacial en Cualiacán, México (2000-2010): ¿de la ciudad dual a la ciudad fragmentada? *Estudios Demográficos y Urbanos*. Vol. 32. Núm. 3. Pp. 547-591. ISSN 0186-7210; e-ISSN 2448-6515.
- Ponce Solé, J. (2001). Derecho urbanístico y segregación espacial. Las relaciones entre la ordenación urbanística y el surgimiento de guetos urbanos. *Ciudad y Territorio, Estudios Territoriales*, XXXIII, 130. Ministerio de Fomento. España. Pp. 667-685.
- Propín, E. y Crispín, A. (2001). La estructura regional del turismo en México. *Ería*, 59. Págs. 386-394.
- Rey, L. (2021). Broker Inmobiliaria. ¿Qué es Aldea Zama Tulum? Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=crbjIV0vfnI>.



- Rizzatti, M.; Lampert, N.; Cezar, P.L.; Bouvier, D.; de Faria, R.M.: Volpato, A.A.; Trentin, R.; Petsch, C.; Turba, I. y Quoos, J. (2020). Mapeamento da COVID-19 por meio da densidade de Kernel. *Metodologias e Aprendizado*. Vol. 3. <https://doi/10.21166/metapre.v3i0.1312>. ISSN 2674-9009.
- Roca, E. y Villares, M. (2014). Reforzar la resiliencia socioecológica de los destinos turísticos: el caso de la Badia de Roses (Costa Brava). Fecha de consulta: 13 de noviembre de 2019. En: ACE: Architecture, City and Environment, Arquitectura, Ciudad y Entorno, 9 (25): 493-524, 2014. DOI: 10.5821/ace.9.25.3637. ISSN: 1886-4805
- Rodríguez, A. (2001). Segregación residencial económica. Santiago de Chile. CEPAL.
- Sabatini, F. (2003). La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina. Banco Interamericano de Desarrollo. Departamento de Desarrollo Sostenible. División de Programas Sociales.
- Sabatini, F. y Cáceres. (2005). *¿Es posible la mezcla social en el espacio?: la inclusión residencial y la nueva conflictividad urbana en Latinoamérica*. Disponible en: www.territorioysuelo.org/documentos.
- Sabatini, F. (2006). La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina. Recuperado de <http://publications.iadb.org/handle/11319/5324>
- Sabatini, F. y Brain, I. (2008). La segregación, los guetos y la integración social urbana: mitos y claves. *eure*, 34(103), 5-26.
- Salazar, T. y Gutiérrez, F. (2018). Vivienda popular mexicana. Desde los ojos de la habitabilidad. *SketchIN: Revista de Arquitectura y Diseño*. Universidad Autónoma de Querétaro. Artículo 2.
- Sánchez, JE. (1979). El desarrollo de las fuerzas productivas: cualificación, organización del trabajo y formación. *Sociología del Trabajo*, nº 1, pp. 45-73 y también, op. cit., pp. 83 ss.



- Sánchez, JE. (1990). *Espacio, Economía y Sociedad*. Siglo XXI de España Editores, S.A. ISBN: 84-323-0716-5.
- Sánchez, W. (2006). *Alcances de la cultura turística en Tulum, Solidaridad, Quintana Roo*, tesis de maestría en Ciencias Sociales aplicada a los estudios regionales, Universidad de Quintana Roo, México.
- Sancho, A. y Gutiérrez, C. (2010). *¿Crisis del sector turístico? Una actitud resiliente hacia la sostenibilidad*. Universidad de Valencia, España. Cuarto Congreso Latinoamericano de investigación turística, Montevideo, Uruguay.
- Sancho, A. (coord.) (2001). *Apuntes de Metodología de la Investigación en Turismo*, Organización Mundial del Turismo (OMT), extraído de <http://www.e-unwto.org/doi/book/10.18111/9789284404889>.
- Santos, M. (1996). *De la totalidad al lugar*. Oikos-tau. Apartado 5347. 08080 Barcelona, España. ISBN 84-281-0891-9.
- Saravi, G. (2008). *Mundos aislados: segregación urbana y desigualdad en la ciudad de México*. En *Eure* 34 (103)93-110.
- SEDETUS. (2007). *Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Tulum (2006-2030)*. *Gobierno Municipal de Solidaridad*. Secretaría de Desarrollo Urbano Territorial Urbano Sustentable. Disponible en: <https://qroo.gob.mx/sedetus/bitacoraterritorial/pdu-centro-de-poblacion-tulum-2006-2030>.
- SEDATU. (2015). *Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Tulum Quintana Roo 2015*.
- SEDATU. (2022). *Sistema Nacional de Información e Indicadores de Vivienda del Gobierno de México*. Disponible en: <https://sniiv.sedatu.gob.mx/Dashboard/Inicio>.



SEDETUR. (2021). Secretaría de Turismo. Indicadores turísticos. Dirección de Planeación y Política Turística. Disponible en: <https://qroo.gob.mx/sedetur/indicadores-turisticos>.

Segura, R. (2015). Desigualdades socio-espaciales en ciudades latinoamericanas: segregación y fragmentación urbanas en un escenario paradójico. En: Alejandro Sehtman y Elizabeth Zenteno (coords.). *Continuidades, rupturas y emergencias. Las desigualdades urbanas en América Latina*. UNAM. México. (pp. 85-101).

Serrano, S.; Sánchez, A. y Venegas, C. (Coord.). (2014). Dinámica espacial, impactos externos en México y perspectivas del desarrollo regional. AMECIDER. Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Serrano, A.; Revilla, JC. y Arnal, M. (2016). Narrar con imágenes: entrevistas fotográficas en un estudio comparado de resiliencia social y resistencia ante la crisis. *EMPIRIA Revista de Metodología de Ciencias Sociales*. No. 35. Pp. 71-102. ISSN: 1139-5737.

Sherman, F. (2012). Los sistemas socio-ecológicos. Una aproximación conceptual y metodológica. Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España. XIII Jornadas de Economía Crítica: Los costos de la crisis y alternativas en construcción. Sevilla, España. Pp. 265-280.

Souza, G. y Martín, D. (2019). Desarrollo turístico y la conservación ambiental: Las tensiones en el paisaje protegido Valle del Lunarejo, Uruguay. *Revista Turismo e Hospitalidade*. V. 11, N.2. Disponible en: DOI: <http://dx.doi.org/10.18226/21789061.v11i2p253>.

Vázquez, V.; Núñez, JF. y Ortega, T. (2018). Estructura y resiliencia social en comunidades indígenas: el caso de la Unión de Palmeadoras de Tlaxiaco, Oaxaca, México. *Revista Hispana para el Análisis de Redes Sociales*. Vol. 29. No. 2. Pp. 206-225. ISSN 1579-0185.



- Velázquez, D. (2018). Diagnóstico de las ciudades costeras del Caribe Mexicano. Chetumal, Tulum y Playa del Carmen. México. pp. 164.
- Velázquez, D.; Chávez, R.; Camacho, J.M.; Canchola, Y. y Arriaga, J.C. (2019). Planes de Acción de Resiliencia ante Huracanes e Inundaciones en Ciudades del Caribe Mexicano: Chetumal, Tulum y Playa del Carmen. Universidad de Quintana Roo. Proyecto CONACYT 248375. Pp. 28-34.
- Venegas, A. y Castañeda, P. (2014). Regiones segregadas en la zona metropolitana de Guadalajara. Características socioeconómicas, pobreza y ubicación espacial. Asociación Mexicana de Ciencias para el Desarrollo Regional A.C. Universidad de Guadalajara. 19 Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México, AMECIDER 2014.
- Vera, J.; López, F.; Marchena, M. y Antón, S. (1997). *Análisis territorial del turismo. Una nueva geografía del turismo*. Editorial Ariel, Barcelona, España. Pp. 415.
- Virapongse, A.; Brooks, S.; Covelli, E.; Zedalis, M.; Gosz, J.; Kliskey, A. y Alessa, L. (2016). A social-ecological systems approach for environmental management. *Journal of environmental management* 178. Universidad de La Florida, Estados Unidos. Pp. 83-91.
- Walker, B.; Anderies, J.; Kinzig, A. y Ryan, P. (2006). Exploring Resilience in Social-Ecological Systems through Comparative Studies and Theory Development Introduction to the Special Issue. *Ecology and Society*, Vol. 11. No. 1. Resilience Alliance Inc. Disponible en: https://www.jstor.org/stable/26267774?seq=1&cid=pdf-reference#references_tab_contents.
- Wacquant, L. (2007). Los condenados de la ciudad. Gueto, periferias y Estado. Buenos Aires: Ed. Siglo XXI.



Anexos.

Anexo 1. Cuestionario para entrevista en trabajo de campo (julio, 2021).

Datos socioeconómicos

1. ¿Dónde nació usted?
2. ¿Cuándo llegó a vivir a Tulum?
3. ¿Usted en qué trabaja?
4. Su trabajo está en:
 - a- Ciudad
 - b- Zona Arqueológica
 - c- Zona hotelera
 - d- Otro lugar
5. ¿Usted viene a Tulum a trabajar por temporadas?
6. ¿Cada cuándo viene?
7. ¿Cuánto tiempo tiene viviendo en Tulum?

Segregación

1. ¿Usted visita la zona arqueológica de Tulum?
 - a- Como paseo familiar
 - b- Como trabajador de la zona arqueológica
 - c- Como taxista
 - d- Como trabajador de la zona de playa
 - e- Otros _____
2. ¿Le gustaría ir cada semana a la zona arqueológica de Tulum como paseante?
 - a- Sí
 - b- No
3. ¿Usted ha visitado la zona hotelera?
 - a- Como paseo familiar
 - b- Como trabajador de hotel
 - c- Como taxista
 - d- Como vendedor de artesanías
 - e- Otros _____
4. ¿Usted cree que la zona hotelera es un lugar donde cualquier persona puede ir de paseo?
5. ¿Qué espacios identifica en la ciudad para recreo u ocio?
6. ¿Dónde pasea con la familia sus días de descanso?
7. ¿Cada cuánto usted puede ir de paseo a la calle principal de Tulum?
8. ¿Cuáles son los lugares donde sus hijos juegan a diario?
9. ¿Identifica lugares inseguros en la ciudad?
 - a- ¿Cuáles?
10. ¿Considera que en la ciudad de Tulum hay lugares donde usted y/o su familia no pueden o deben entrar?
 - a- Sí ¿Por qué?
 - b- No.
 - c- No sabe.
11. Que lugares de la ciudad, según su estructura o arquitectura, le hace sentir a ud que no pertenece a este lugar? Y lo limita para su uso porque usted se sienta rechazado.

Fuente: Elaboración propia para el trabajo de campo (junio, 2021).



Anexo 2. Encuesta aplicada durante el segundo trabajo de campo en las colonias Villas Tulum, Guerra de Castas y Lakin.


Encuesta sobre segregación socioeconómica en Tulum agosto 2023

Objetivo: Determinar el grado de segregación socioeconómica generada por el turismo en la ciudad de Tulum, Quintana Roo, México.

Datos socioeconómicos **Colonia**
Fecha

1. ¿Dónde nació usted?
2. ¿Cuándo llegó a vivir a Tulum?
3. ¿Usted en qué trabaja?
4. Su trabajo está en:
 - a. Ciudad
 - b. Zona Arqueológica
 - c. Zona hotelera
 - d. Otro lugar
5. ¿Usted viene a Tulum a trabajar por temporadas?
6. ¿Cada cuánto viene?
7. ¿Cuánto tiempo tiene viviendo aquí?

Vivienda

8. Tipo de propiedad de la vivienda.	a. Propia b. Rentada c. Prestada d. Otro
9. ¿Con qué servicios cuenta?	a. Agua potable b. Energía eléctrica c. Drenaje d. Fosa séptica e. Teléfono celular/internet f. Televisión

10. ¿Material de la vivienda?

Techo	Paredes	Piso
a. Lámina de asbesto b. Lámina de cartón c. Palma o luzco d. Madera e. Teja de barro f. Losa de concreto g. Lámina de fibrocemento ondulada (techo fijo) h. Viguetas y bovedilla i. Otros	a. Madera b. Mampostería o cemento c. Ladrillo d. Block e. Piedra f. Palma, bambú o cañuto g. Embudo o bajareque (paredes de cana o tierra) h. Otro	a. Tierra b. Cemento firme c. Madera rústica d. Luza (arulejo) e. Mosaico f. Otro



[Encuesta sobre segregación socioeconómica en Toluca, agosto, 2012]

Objetivo: Determinar el grado de segregación socioeconómica generada por el turismo en la ciudad de Toluca, Quintana Roo, México.

- 1) ¿Cuántas personas habitan esta casa?
2. En la familia, existe alguien con discapacidad?
Sí No Qué tipo de discapacidad?
3. ¿Cómo se desplaza por la colonia?
4. Alguien en la familia, o al menos el jefe de familia, tiene acceso a servicio médico público?
Sí No
5. Considera que la dimensión de la vivienda es la adecuada para el tamaño de la familia?
Sí No Por qué?
6. ¿Cuántas habitaciones para dormir tiene la vivienda?
7. Su vivienda sufre alguna de estas situaciones: (puede seleccionar más de 1 opción).
 - Deficiencias graves en la construcción, muros.
 - Insalubridad: humedades, suciedades y olores.
 - Existencia de barreras arquitectónicas para personas con discapacidad.

Colonia

1. ¿Qué distancia existe de su vivienda a su trabajo? (En tiempo y kilómetros)
2. En qué se traslada a su trabajo?
3. Considera que las calles de su colonia están pavimentadas?
4. El entorno de su colonia está muy degradado?
Sí No Por qué?
5. En su colonia existe:
 - Contaminación: suciedad, animales muertos en la calle, basura en la calle.
 - Delincuencia o vandalismo.
 - Mal diseño de las vialidades: Calles sin salida, Sin banquetas.
 - Calles sin señalización.
 - Calles sin alumbrado público.
 - Pocas zonas verdes.



Tercera línea: segregación socioespacial en Tulum (agosto, 2021)

Objetivo: Garantizar el grado de segregación socioespacial generada por el turismo en la ciudad de Tulum, Quintana Roo, México.

Segregación

18. ¿Usted visita la zona arqueológica de Tulum? a. Como paseo familiar. b. Como trabajador de la zona arqueológica. c. Como taxista. d. Como trabajador de la zona de playa. e. Otros.	19. ¿Usted ha visitado la zona hotelera? a. Como paseo familiar. b. Como trabajador de hotel. c. Como taxista. d. Como vendedor de artesanías. e. Otros.
--	---

20. ¿Usted cree que la zona hotelera es un lugar donde cualquier persona puede ir de paseo?
Sí No ¿Ud. iría de paseo? Sí No

21. ¿Qué espacios identifica en la ciudad para recreo u ocio?

22. ¿Dónde pasea con la familia sus días de descanso?
|

23. ¿Cada cuánto usted puede ir de paseo a la calle principal de Tulum?

24. ¿Cuáles son los lugares donde sus hijos juegan a diario?

25. ¿Identifica lugares inseguros en la ciudad? ¿Cuáles?

26. ¿Considera que en la ciudad de Tulum hay lugares donde usted y/o su familia no pueden o deben entrar?
Sí No ~~No~~ sabe Por qué?

27. Que lugares de la ciudad, según su estructura o arquitectura, le hace sentir a u que no pertenece ahí?
Algún lugar donde usted se sienta rechazado.

Fuente: Elaboración propia (agosto, 2021).



Anexo 3. Esquema de los límites de las colonias de la ciudad de Tulum trazado por actor clave durante el trabajo de campo en la colonia Lakin (agosto, 2021).



Fuente: Elaboración por parte de actor clave durante trabajo de campo (agosto, 2021) con base cartográfica tomada de INEGI (2020).

Anexo 4. Foto de vivienda perteneciente al área ocupada de forma irregular del sureste.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2021.



Anexo 5. Foto de vivienda perteneciente al área ocupada de forma irregular del sureste.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2021.

Anexo 6. Foto de un hotel de lujo en construcción.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2021.



Anexo 7. Foto de un hotel de ciudad.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2021.

Anexo 8. Foto de edificación de departamento de lujo en venta en calle no pavimentada.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2021.



Anexo 9. Foto de edificaciones en colonia La Veleta.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2021.

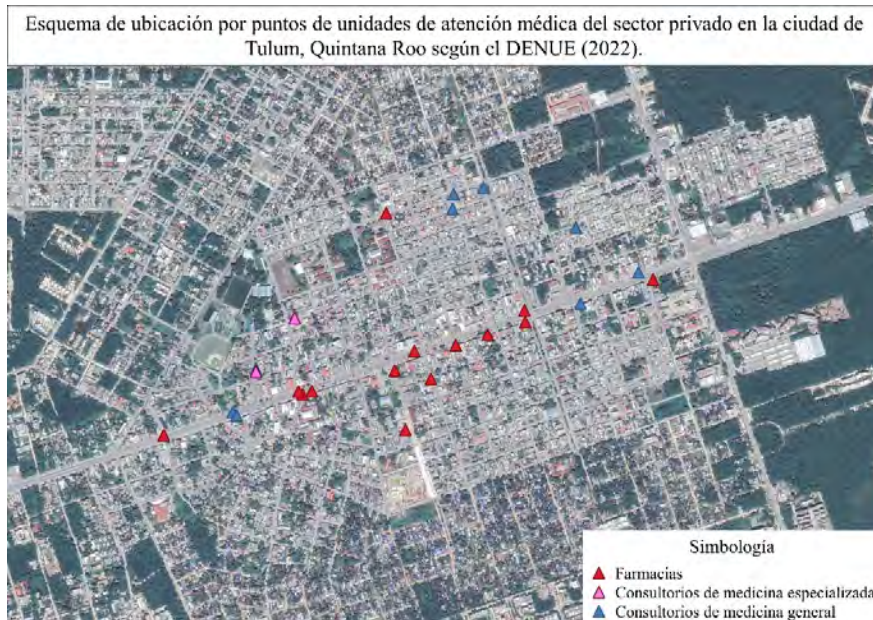
Anexo 10. Foto de la Zona Hotelera tomada durante trabajo de campo (2021).



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2021.



Anexo 11. Esquema de ubicación de las unidades de atención médica del sector privado de la salud en la ciudad de Tulum, con base en DENUE (2022).



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la información oficial disponible del DENUE (2022).

Anexo 12. Foto de la entrada al Parque Nacional Tulum.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2021.



Anexo 13. Foto de la entrada a Playa Paraíso del Parque Nacional Tulum.



Fuente. Tomada por la autora (noviembre, 2022).

Anexo 14. Foto de carretera de acceso al Parque Nacional Tulum.



Fuente. Tomada por la autora (noviembre, 2022).



Anexo 15. Centro de reunión de los habitantes de la colonia Villas Tulum.



Fuente: Tomada por la autora (junio, 2021).

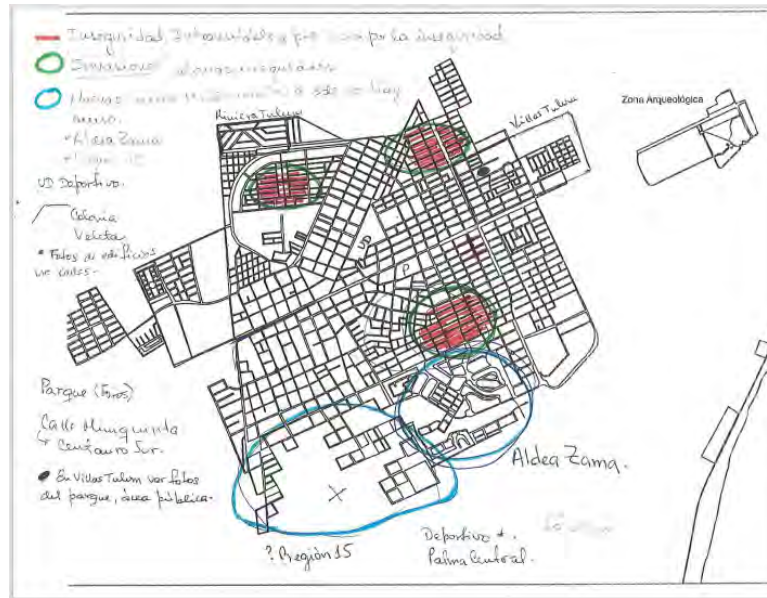
Anexo 16. Área deportiva de la colonia Villas Tulum.



Fuente: Tomada por la autora (junio, 2021).

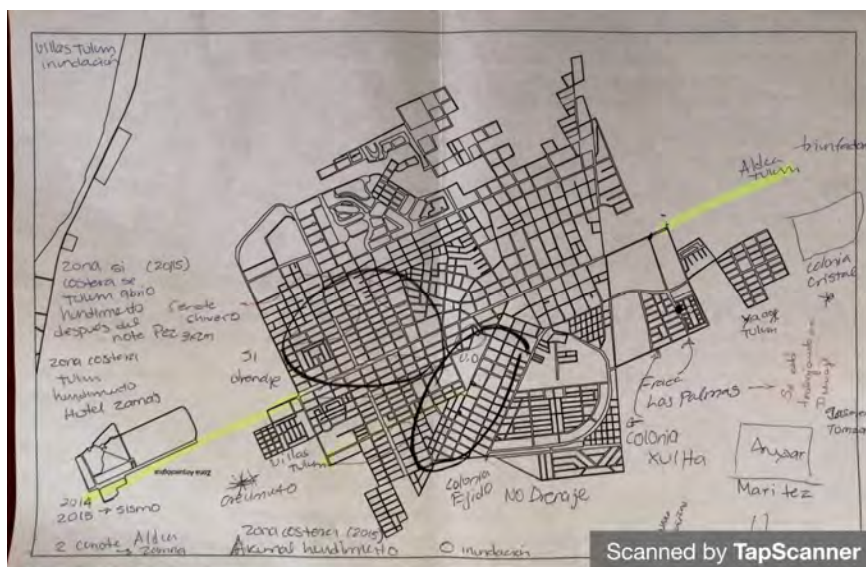


Anexo 17. Mapa empleado durante trabajo de campo para identificar áreas en la ciudad de acuerdo a la percepción de actores claves.



Fuente: Elaboración propia en conjunto con actores claves entrevistados durante trabajo de campo (junio, 2021).

Anexo 18. Mapa empleado durante trabajo de campo para conocer la configuración de la ciudad desde el punto de vista de agente de Gobierno Municipal.



Fuente: Elaboración propia en conjunto con asesora de tesis y actor clave de Protección Civil Municipal entrevistado durante trabajo de campo (noviembre, 2022).



Anexo 19. Cuestionario de preguntas para actor clave de Protección Civil del Municipio de Tulum.

1. ¿En qué dependencia trabaja?
 - ¿Hace cuánto tiempo desempeña esta actividad?
2. ¿Cuántos años tiene de vivir en Tulum?
3. ¿Conoce lo que significa segregación socioespacial?
4. ¿Considera que existe segregación socioespacial en Tulum?
5. ¿Conoce algunas colonias en Tulum que pueden ejemplificar segregación socioespacial?
6. ¿Existen algunos servicios públicos que puedan determinar la segregación socioespacial en Tulum? (DRENAJE).
7. Tenemos algunos problemas mencionados por algunos pobladores de Tulum, ¿nos gustaría saber si ud. cree que se concentran sólo en ciertas partes de la ciudad?
 - Contaminación: suciedad, animales muertos en la calle, basura en la calle.
 - Delincuencia o vandalismo.
 - Mal diseño de las vialidades: Calles sin salida, Sin banquetas.
 - Calles sin señalización.
 - Calles sin alumbrado público.
 - Pocas zonas verdes.
 - Zona turística en la ciudad.
 - Zona turística en el litoral.
8. ¿Conoce ud como se ha dado en los últimos 5 a 10 años, el crecimiento poblacional en la ciudad de Tulum?
9. ¿Ustedes tienen georreferenciados los polígonos de las invasiones? ¿Las pudiera señalar en el mapa en caso de que no tenga la información georreferenciada?
10. ¿La segregación en Tulum se determina más por aspectos sociales o aspectos espaciales? (al habitante que viene de fuera o a las colonias más empobrecidas).
11. Sabemos que en Tulum vienen extranjeros a tener segundas residencias o a realizar actividades turísticas, ¿considera ud que estas actividades puedan influir en la segregación socioespacial?
12. ¿Conoce de algún “despojo de tierra” que se haya efectuado en Tulum para favorecer una inversión turística?
13. ¿Conoce ud, como ha sido el desarrollo de la actividad turística en los últimos 5 a 10 años?
14. Esta urbanización turística, ¿ha respondido a una mejora de la calidad de vida?
15. ¿Ud considera que la urbanización turística es el motor impulsor de la economía de Tulum? ¿Ha generado más servicios? ¿Que se ha logrado?
16. ¿Qué afectaciones o problemáticas ud conoce, ha traído este desarrollo turístico?
17. ¿Ud que piensa de quienes sean los que verdaderamente se benefician de este crecimiento o desarrollo del turismo?

Fuente: Elaboración propia para trabajo de campo (noviembre, 2022).



Anexo 20. Foto de la avenida principal (Carretera 307).



Fuente: Tomada por la autora (noviembre, 2022).

Anexo 21. Imagen satelital de la ciudad de Tulum (2022) empleada como base para generar la cartografía.



Fuente: Tomada de Google Earth Pro (2022).



Anexo 22. Foto de edificación en proceso de construcción.



Fuente: Tomada por la autora (noviembre, 2022).

Anexo 23. Recorte de imagen de edificación y calle peatonal en el fraccionamiento privado Aldea Zama.



Fuente: Tomado de Linda Rey Bróker Inmobiliario (2021). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=crbjlV0vfnI>.



Anexo 24. Recorte de imagen de zona de comercio y calle peatonal en el fraccionamiento privado Aldea Zama.



Fuente: Tomado de Linda Rey Bróker Inmobiliario (2021). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=crbjlV0vfnI>.

Anexo 25. Recorte de imagen de calle en Región 15 con edificaciones aún en proceso de construcción.



Fuente: Tomado de Linda Rey Bróker Inmobiliario (2021). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=crbjlV0vfnI>.



Anexo 26. Recorte de imagen de calle en Región 15 con edificaciones aún en proceso de construcción.



Fuente: Tomado de Linda Rey Bróker Inmobiliario (2021). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=crbjlV0vfnI>.

Anexo 27. Recorte de imagen de calle en La Veleta.



Fuente: Tomado de Linda Rey Bróker Inmobiliario (2021). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=crbjlV0vfnI>.



Anexo 28. Metodología aplicada para la confección de los mapas de calor o de densidad de Kernel. Pasos y parámetros empelados.

Para la confección de los mapas de calor o de densidad de Kernel, se empleó el software QGis 3.16, específicamente la herramienta Mapas de Calor o HeatMaps. La herramienta se puede encontrar en la pestaña Procesos, en la Caja de Herramientas, específicamente en el grupo de Interpolación, lo vemos como Mapa de calor (Estimación de Densidad de Núcleo). Los pasos que se presentan a continuación, se llevaron a cabo con base en el trabajo realizado para el estudio del comportamiento del Covid por los autores Rizzatti *et. al.* (2020).

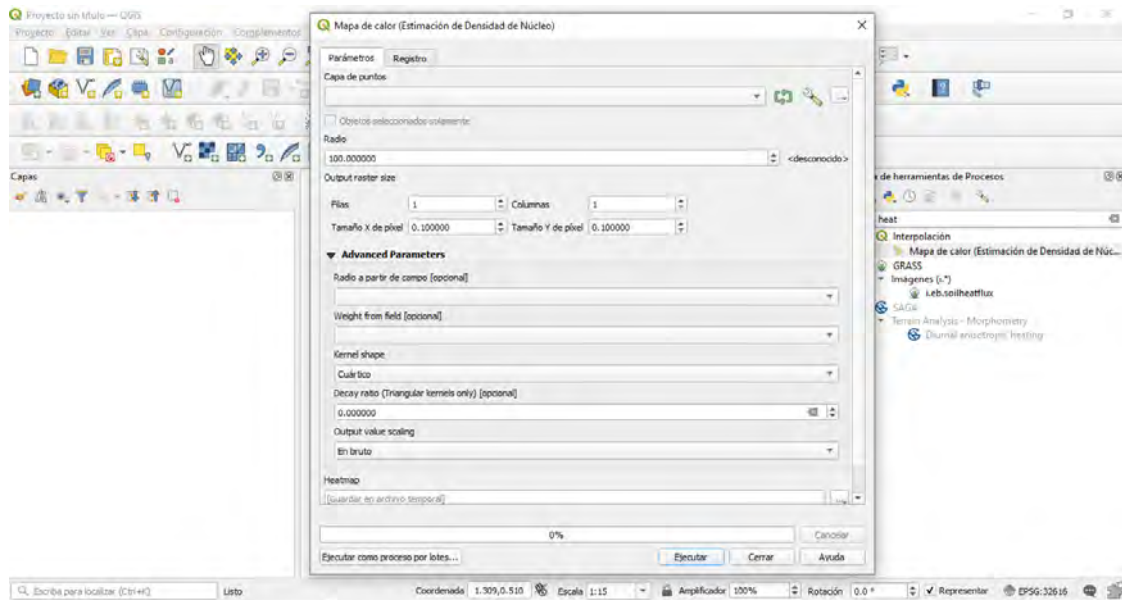
- 1- Verificar que la capa de información con que vayamos a trabajar se encuentre en coordenadas planas (en nuestro caso, las coordenadas para el estado de Quintana Roo son UTM84/ZONA16N).
- 2- Calcular la matriz de distancia en la pestaña Vectorial, Herramientas de Análisis, Matriz de Distancia (específicamente se emplea la Matriz de Distancia Resumen, la cual arroja la media, la desviación estándar, el valor mínimo y el valor máximo de toda la base de datos), para conocer el radio de búsqueda menor y mayor al cual podemos trabajar, mediante $R = \bar{X} \pm \bar{X}\sigma$ donde \bar{X} es la media de la distancia media mientras que $\bar{X}\sigma$ es la media de la desviación estándar. En nuestro caso, tanto para el año 2010 como para el 2020, trabajamos con el radio menor, con un tamaño de píxel de 20 metros de resolución espacial.
- 3- Otro de los parámetros que debemos definir es la función Kernel, indicamos al SIG que empleara la función Cuártico, la cual pondera con mayor peso los puntos más próximos, y muestra el decrecimiento de forma gradual (Rizzatti *et. al.*, 2020).
- 4- Al aplicar la herramienta con los dos radios (el mayor y el menor), se obtienen dos imágenes raster, una para cada radio; en este momento debemos elegir con cuál de los dos radios vamos a trabajar, en este caso se eligió el radio menor (275 metros) ya que agrupa mejor los datos.



- 5- El próximo paso es cortar la capa raster elegida para que se ajuste a la escala con la que estamos trabajando en la ciudad objeto de estudio. En el menú “Raster”, mediante la herramienta “Extracción”, “Cortar raster por capa de máscara”. En la capa de entrada vamos a indicar la capa raster con el radio menor y en la capa máscara indicamos la capa de la división por AGEB correspondiente al año de estudio (2010 y 2020 en cada caso).
- 6- Posteriormente, se debe convertir este resultado raster a puntos, con el objetivo de poder hacer la reclasificación por el método de “Rupturas Naturales” o “Natural Breaks” y así conocer las clases que nos darán nuestros grados o valores de densidad final. Según Rizzatti *et. al.* (2020), se emplea este método ya que permite agrupar mejor los valores similares y maximiza las diferencias entre clases. Se va al Menú “Procesos”, “Caja de herramientas”, en “Píxeles Ráster a puntos”.
- 7- Se realiza un procedimiento de reclasificación sobre las clases que tenemos, mediante la herramienta “r.recode”, la cual se encuentra en la “Caja de herramientas”.
- 8- El siguiente paso es realizar una renderización sobre el raster reclasificado, empleando como tipo de renderizador la Pseudocolor Monobanda, con el método de Intervalos Iguales y manteniendo las cinco (5) clases, las cuales vamos a retiquetar de forma cualitativa para ver los grados de densidad de los tipos de servicios según sea el caso.
- 9- Finalmente, se confecciona el mapa final en una “Nueva composición de impresión” en el menú “Proyecto”, indicando una transparencia del 70 al 60% para que se pudiera observar la imagen satelital de fondo y adicionándole todos los elementos que lleva un mapa.



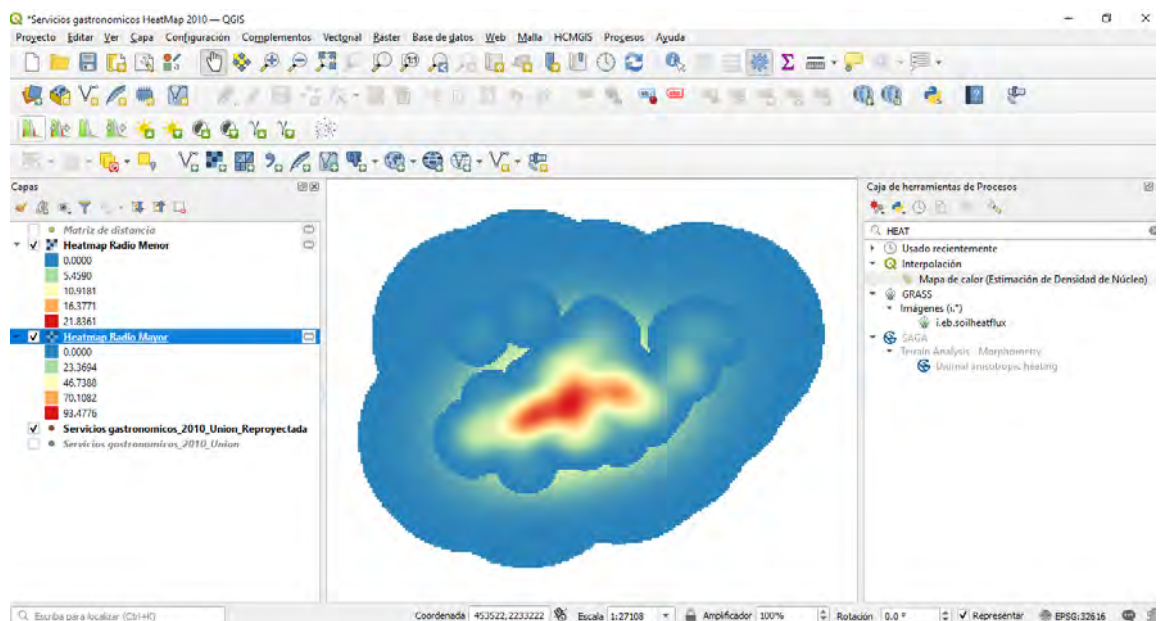
Imagen del QGis, con la herramienta Mapa de Calor.



Fuente: Tomada por la autora (2023).

A continuación, se muestran una serie de imágenes que ilustran el proceso de aplicación de la herramienta (por pasos a seguir explicados en el Capítulo IV).

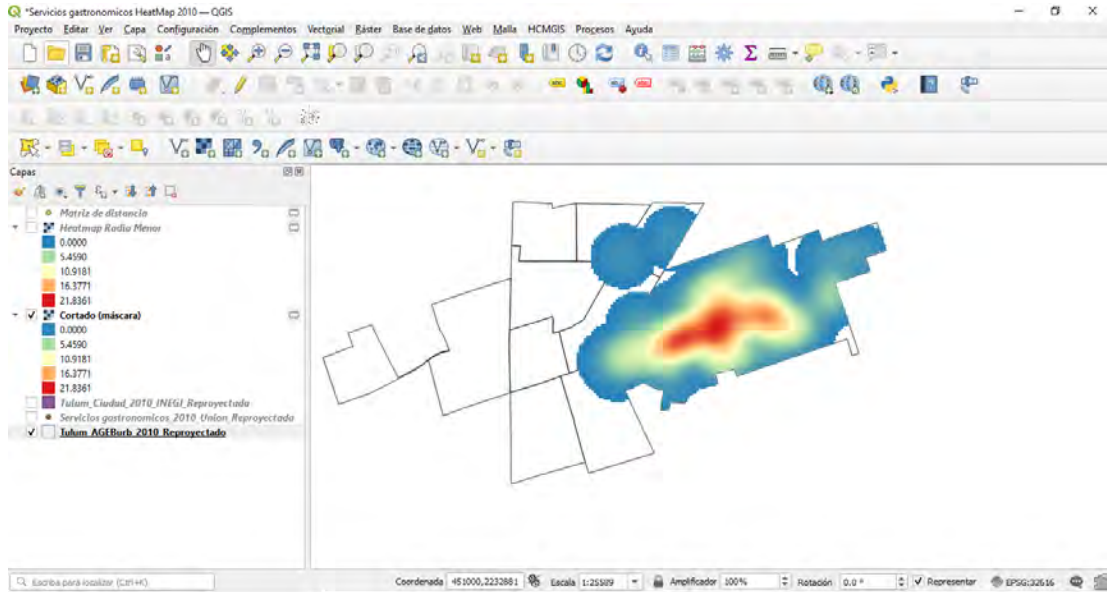
Imagen del QGis, con el primer resultado de la herramienta Mapa de Calor.



Fuente: Elaboración propia (enero, 2023).

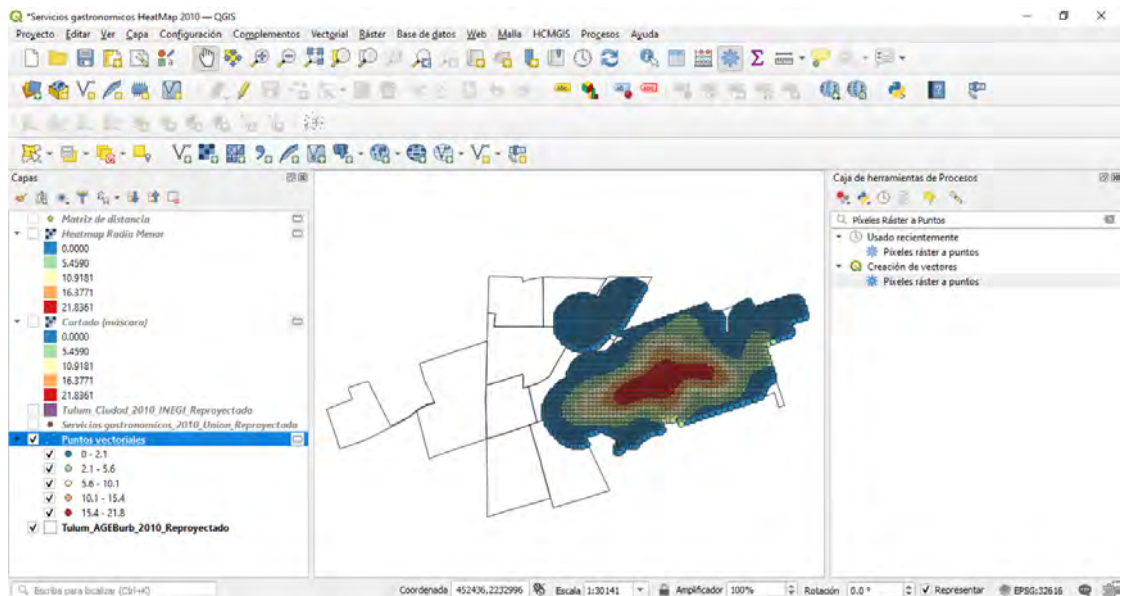


Imagen del QGis, con el corte del raster por capa de máscara.



Fuente: Elaboración propia (enero, 2023).

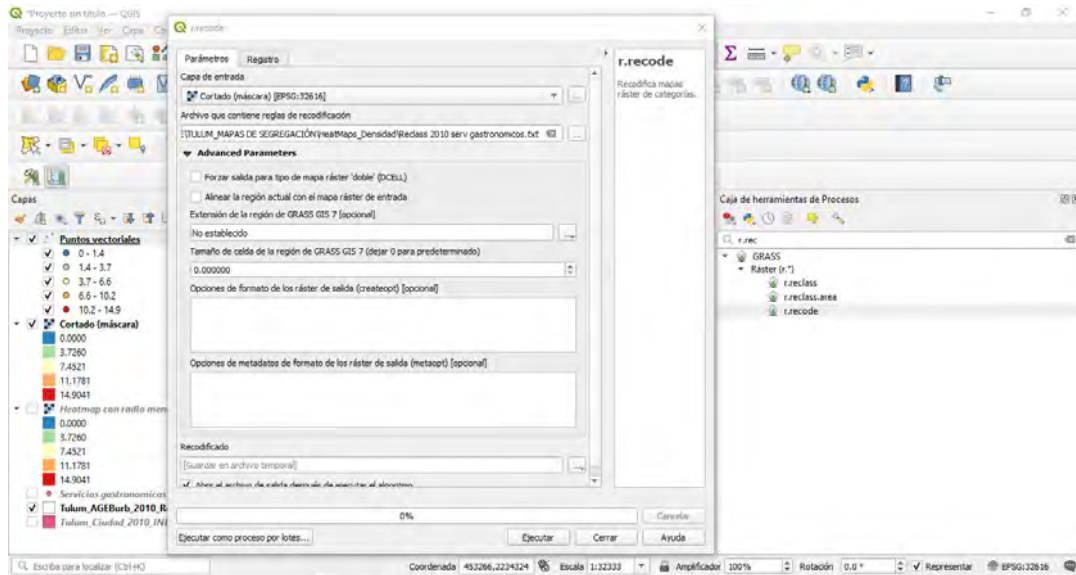
Imagen del QGis, con la conversión del raster cortado a puntos y las clases por “Rupturas Naturales” o “Natural Breaks”.



Fuente: Elaboración propia (enero, 2023).

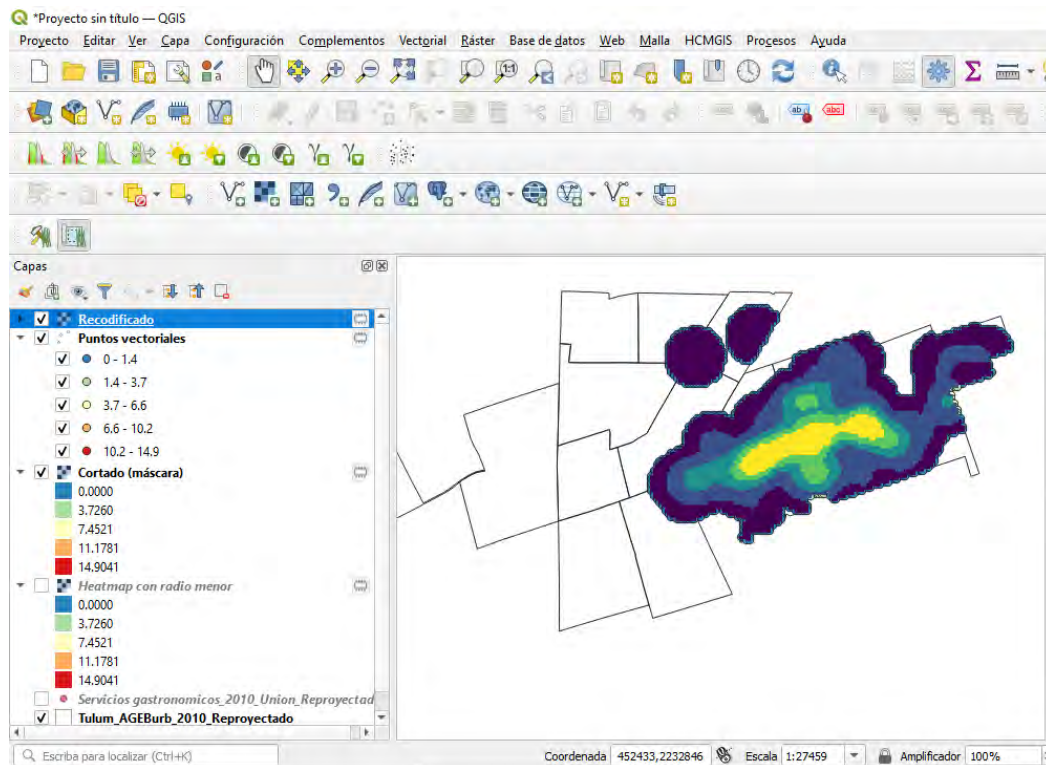


Imagen del QGis con la herramienta “r.recode” de GRASS para la reclasificación del Raster.



Fuente: Elaboración propia (enero, 2023).

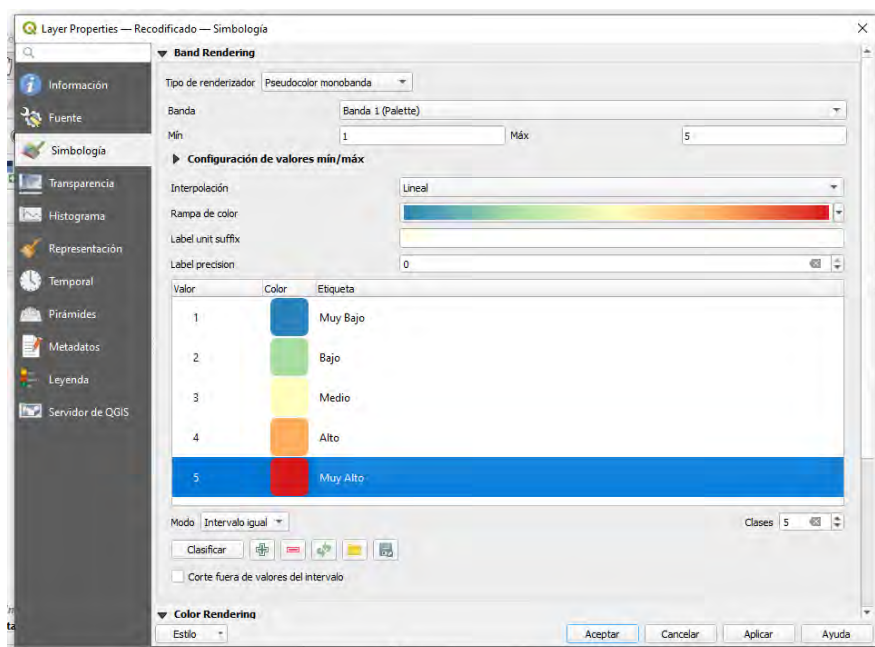
Imagen del QGis con el raster reclasificado por r.recode.



Fuente: Elaboración propia (enero, 2023).



Imagen del QGis con los parámetros empleados para la renderización del raster reclasificado.



Fuente: Elaboración propia (enero, 2023).

Anexo 29. Foto de vivienda perteneciente al área ocupada de forma irregular del sureste.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2022.



Anexo 30. Foto de calle de acceso dentro del área ocupada de forma irregular del noreste.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2022.

Anexo 30. Foto de vivienda en proceso de construcción con materiales más resistentes dentro de una de las dos áreas ocupadas de forma irregular.



Fuente: Tomada por la autora durante trabajo de campo en 2022.