

**DESIGUALDAD, VULNERABILIDAD URBANA Y DISTRIBUCIÓN ESPACIAL INTRA-METROPOLITANA DE LOS EQUIPAMIENTOS Y SERVICIOS EDUCATIVOS. EL CASO DE LA ZONA METROPOLITANA DE CANCÚN EN EL AÑO 2020.**

**INEQUALITY, URBAN VULNERABILITY AND INTRA-METROPOLITAN SPATIAL DISTRIBUTION OF EDUCATIONAL FACILITIES AND SERVICES. THE CASE OF THE CANCUN METROPOLITAN AREA IN 2020.**

**Celia Elizabeth Caracheo Miguel**

Universidad Nacional Autónoma de México

Correo electrónico: [elizabethcaracheo@fa.unam.mx](mailto:elizabethcaracheo@fa.unam.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9788-6749>

**Oscar Alexis Camacho Medina**

Universidad Nacional Autónoma de México

Correo electrónico: [314014542@fa.unam.mx](mailto:314014542@fa.unam.mx)

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0859-5021>

DOI: <https://doi.org/10.59047/2469.0724.v9.n10.40753>

**Resumen**

La desigualdad es una problemática que se manifiesta cada vez más en las ciudades y son las poblaciones vulnerables quienes muestran un acceso diferenciado a los bienes públicos, dicho fenómeno adquiere ciertas características a partir de su configuración según ciertas escalas de análisis. Por lo tanto, resulta de interés para este trabajo evidenciar las desigualdades intra-metropolitanas a partir de la dotación y el acceso a servicios públicos, con énfasis en los equipamientos y servicios educativos. Se identifican las condiciones de acceso diferenciado a servicios, como satisfactores de derechos, en la Zona Metropolitana de Cancún, ciudad desarrollada a partir de la promoción estatal del principal destino turístico en México. En este sentido, se propone el reconocimiento de territorios vulnerables por medio de herramientas metodológicas como el análisis multicriterio y el índice de Moran. Por último, se denota una mala percepción de la calidad de los servicios por parte de los usuarios que dan cuenta de la localización de territorios vulnerables que se encuentran segregados y carecen de condiciones que les permitan hacer frente a las desigualdades de la vida urbana.

**Palabras clave:** Desigualdad Urbana, Justicia Espacial, Segregación, Servicios Educativos, Vulnerabilidad Urbana.

Fecha recepción: 22 de marzo de 2023

**Abstract**

*Inequality is a problem important present in cities and the vulnerable populations shows differentiated access to public assets, this phenomenon has characteristics from according to the scales of analysis, therefore, in this work It shows the intra-metropolitan inequalities in the access to public services, with emphasis on educational services. The conditions of differentiated access to services are identified, as satisfiers of rights, in the Metropolitan Zone of Cancun, a city developed from the state promotion of the main tourist destination in Mexico, thus, vulnerable territories are identified through methodological tools such as the multicriteria analysis and the Moran index. As a result, this research, shows a poor perception of the quality of services by users who report the location of vulnerable territories that are segregated and lack conditions that allow them to face the inequalities of urban life.*

**Keywords:** Urban Inequality, Spatial Justice, Segregation, Education Services, Urban Vulnerability.

Fecha aceptación: 13 de junio de 2023

## Introducción

La presente investigación parte de los hallazgos de trabajos previos de Flores y Caracheo (2019 a, 2019 b, 2016, 2015), que presentan evidencias de las desigualdades urbanas que se expresan en territorios intra-metropolitanos a partir de la dotación de los servicios urbanos básicos. Se ha propuesto el estudio de las condiciones de cobertura y capacidad del servicio educativo que ofrecen los equipamientos educativos, pues su dotación presentaría las relaciones de acceso desigual esperadas, y con ello denotar la relación entre la distribución espacial y calidad de los servicios educativos con la vulnerabilidad de la población, exponiendo así las desigualdades urbanas en el contexto metropolitano.

La desigualdad urbana en el territorio se puede exponer a partir de componentes espaciales, en un contexto de ciudades dispersas, donde las fuerzas del mercado han desplazado a los ciudadanos con menor poder económico cada vez más hacia la periferia, en una dicotomía centro-periferia. El nivel socioeconómico y la capacidad monetaria, regida por el ingreso, están fuertemente ligadas y han condicionado las formas del espacio urbano en dos ámbitos: por un lado, el dónde pueden residir los ciudadanos, ligado a la proximidad a satisfactores; por otro lado, el dónde y cómo pueden acceder a satisfacer sus necesidades. Lo anterior, en contexto metropolitano centro-periferia, se traduce en flujos cotidianos con costes de oportunidades, como lo menciona Harvey “...la accesibilidad y la proximidad son rasgos importantes en todo sistema urbano” (Harvey, 1977, p. 53).

Es importante considerar la relación entre desigualdad y vulnerabilidad en el territorio, pues si el espacio no presenta oportunidades para acceder a satisfactores básicos, inevitablemente se genera desigualdad social en el territorio urbano. Territorios desiguales pueden ser entendidos como resultado de injusticia social y espacial, ya que el desarrollo social se encuentra ligado al territorio de tal manera que este constituye un marco para interpretar este proceso.

La hipótesis guía en la presente investigación plantea que existe una correlación espacial en el acceso a los equipamientos y servicios educativos, en la conformación de entornos urbanos desiguales, considerando la educación como una herramienta de transformación social y de justicia social que permitiría a los ciudadanos la capacidad de mejorar su entorno. El caso de estudio, la Zona Metropolitana de Cancún, representa uno de los principales destinos turísticos en México y es el resultado de políticas de ocupación del territorio, así como del modelo de exportación turística explotado a partir de finales del siglo XX. El recorte temporal de la presente investigación se definirá al año 2020, pues se hará uso de los datos estadísticos más recientes, sin embargo, se incorpora información estadística desde 1990 para identificar las dinámicas de crecimiento poblacional y urbano.

## La idea de desigualdad y justicia socioespacial

La desigualdad está presente en la vida de los ciudadanos, Harvey habla desde la desigualdad de los ingresos, donde, en la población es inherente por diversas causas como lo son *mala suerte, mal criterio, edad o debilidad* (discapacidad) de la persona en cuestión. Es entonces cuando, el ingreso debería ser redistribuido por medio de programas de política social que buscan la manera óptima para redistribuir estos ingresos, sin embargo, de acuerdo con el autor en ocasiones estos mecanismos aumentan las desigualdades en vez de reducirlas (Harvey, 1977, p. 48).

Para este trabajo, se retomará la definición de desigualdad propuesta por Casas, que a partir del estudio de diversos autores señala que “...la desigualdad es falta de equilibrio (...) respecto de algún atributo (ingreso, género, entre otros), que enfatiza la dimensión/condición que se comparará frente a algo o alguien (algunos).” (Casas, 2020, p. 45).

El concepto de desigualdad ha estado íntimamente ligado con el de pobreza, especialmente cuando son medidos en función del ingreso. Ambos conceptos apuntan a demostrar que la carencia o insuficiencia de recursos, es causante de ambos fenómenos, pero en ambos casos se puede observar que el factor ingreso puede ser sustituido

por otro atributo. Como menciona Casas “...se tiene que la pobreza es insuficiencia de un atributo con relación a un umbral.”, por otro lado, la desigualdad se puede expresar como “...una condición que alguien experimenta al percibir que, a diferencia de otros, no tiene la posibilidad de acceder al uso igualitario de los beneficios que se derivan del atributo.” (Casas, 2020, p. 50).

Por su parte, la definición de justicia espacial ha evolucionado, Henri Lefebvre, ha definido el derecho a la ciudad como el derecho de los habitantes urbanos para construir y crear la ciudad, haciendo de ésta un espacio privilegiado de lucha “anticapitalista”, y generando un importante debate político. Su pensamiento del urbanismo moderno, lo lleva a su cuestionamiento sobre las problemáticas como la segregación espacial, además de como el valor del espacio se ha comercializado, y la imposibilidad de que los pobladores de un nivel socioeconómico bajo accedan al usufructo del espacio urbano (Lefebvre, 1967, en Aparicio, 2017, p. 207-211).

David Harvey retoma el planteamiento de Lefebvre, aboga por el derecho a la ciudad, expresado por el movimiento anticapitalista urbano ya que, de esta forma, ve la posibilidad de transformar y recuperar la ciudad como bien común (Harvey, 1935, en Molano, 2016). De acuerdo con Harvey, “Si consideramos el espacio como algo absoluto, entonces se convierte en algo así con una existencia independiente de la materia” (Harvey, 1977, p. 05); con esto en mente se entiende que el espacio posee la estructura que se puede utilizar para desglosar y caracterizar a los fenómenos urbanos. Desde esta perspectiva la visualización de la justicia espacial en cuanto a la composición del territorio permite ampliar el entendimiento de lo urbano, además de ser un factor clave para hacer práctica los conocimientos teóricos.

Soja define a la justicia espacial como el reparto equitativo en el espacio de los recursos de mayor valor social además de las oportunidades o posibilidades de utilizarlos o no, visualizo el entorno del reparto en los costes del progreso; este mismo autor hace referencia al papel que desempeñan tanto el Estado como el mercado, dejando a la organización espacial como una lectura política. Su definición se puede ampliar al incorporar elementos como las localizaciones, jerarquías y exclusiones que ejerce la misma composición del espacio, además de variables como las “razas”, la cultura, la clase económica y hasta el género (Soja, 2014, en Bret, B., Gervais-Lambony, P., Hancock, C., & Landy, F. 2016, p. 13-14).

En cuanto al modelo urbano entendido como un esquema centro-periferia, escuelas y teóricos, han propuesto modelos para comprender la diversidad de lo urbano en términos del habitar y las actividades. La escuela de Chicago hablaba de un modelo de ciudad a partir de anillos concéntricos, que como antecedente, llevó a modelos urbanos más sofisticados como el caso de las ciudades policéntricas de Christaller. Lo importante de estos modelos es que evidencian una de las dualidades primordiales para entender lo urbano: el centro y la periferia.

De acuerdo con Soja, en lo referente a la desigualdad en sistemas urbanos, se observa que el modelo urbano centro - periferia es la manifestación urbana de la desigualdad territorial, donde las oportunidades y las mejores condiciones se darían a los privilegiados:

...la organización política del espacio es una fuente particularmente poderosa de injusticia espacial, y sus ejemplos van desde la manipulación de las circunscripciones electorales, la discriminación en las inversiones urbanas y los efectos de la zonificación excluyente hasta el apartheid territorial, la segregación residencial institucionalizada, la huella de las geografías coloniales o militares de control social y la creación, en todas las escalas, de estructuras espaciales de privilegio basadas en el modelo de centro periferia (Soja, 2008, p.102).

Continuando con Rodríguez (2021), la lógica de producción del espacio urbano, una estructura centro-periferia, es resultado de las fuerzas del mercado que condicionan las posibilidades del habitar de los ciudadanos. Esta estructura configura “tipos de hábitat” que se caracterizan por dinámicas poblacionales, sociodemográficas y residenciales específicas. Los tipos de habitar, en suma, con el factor localización, vislumbran las divisiones del espacio urbano metropolitano conformando múltiples contextos urbanos, diferenciados entre sí según el nivel socioeconómico predominante.

Rodríguez hace mención que, dentro del ámbito de la vivienda, “el mercado segrega por el criterio de la solvencia monetaria de cada potencial consumidor...” (Rodríguez, 2021, p. 21), nuevamente se encuentra el factor ingreso como atributo de la desigualdad, donde los ciudadanos solo pueden residir en espacios determinados en función del atributo ingreso. Rodríguez, describe que se debe aludir a la segregación del espacio urbano en términos de actividades, el plano subjetivo y la burocratización, es decir, la discusión de desigualdad centro-periferia no debe limitarse solo a la capacidad de residir en uno u otro punto, sino que, más allá de reducir el estudio de la desigualdad al atributo ingresos, se debe tener en especial consideración los medios por los cuales los ciudadanos acceden a satisfactores fuera de su ámbito de residencia, es decir, en donde se presentan las oportunidades de desarrollarse socialmente.

Aunado a lo anterior, Harvey menciona lo siguiente: “La accesibilidad a las oportunidades de trabajo, a los recursos y a los servicios sociales sólo puede ser obtenida pagando un precio, y este precio es comparado, en general, al costo de la distancia que hay que salvar, al tiempo utilizado en ello, etc. Pero no es nada fácil medir el precio que la gente paga” (Harvey, 1977, p. 53).

### **La importancia de los servicios urbanos en la reducción de la desigualdad**

De acuerdo con Cordero, el concepto de servicio público se refiere a “...todas aquellas actividades que realiza el ayuntamiento de manera uniforme y continua, para satisfacer las necesidades básicas de la comunidad. Son ejemplos de servicios públicos: agua potable, alcantarillado, mercados, panteones, rastros, calles, parques y transportes.” (Cordero, 2011, p. 690), de acuerdo con el autor, para la mayoría de los ayuntamientos su principal tarea es la prestación de los servicios públicos.

Para fines del presente texto, se entiende como servicio público urbano a aquel servicio que es brindado por el Estado, y es provisto mediante la dotación de infraestructura urbana y el equipamiento urbano. Por medio de ellos se espera que las personas tengan acceso a los elementos básicos para su desarrollo personal, muchos de ellos enunciados como derechos fundamentales (agua, salud, educación, seguridad, etc.) tanto por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como los tratados internacionales adoptados en materia de derechos humanos.

A pesar de la rectoría del Estado en la prestación de los servicios públicos urbanos, en su estudio de caso Flores y Caracheo (2020) han demostrado que en la Zona Metropolitana del Valle de México los sectores con menor cobertura de servicios (refiriéndose a agua, electricidad y drenaje), están asociados a territorios donde predominan los sectores sociales de bajos ingresos y donde existe una menor inversión pública. Por otro lado, Campoy y Parada (2016) estudiando el nivel de acceso a servicios públicos en ciudades latinoamericanas y del Caribe, denuncian que las diferencias en el acceso a servicios están relacionadas con el nivel de ingreso de los hogares.

En las ciudades latinoamericanas se observan dos escenarios en cuanto al papel de los servicios como satisfactores de derechos básicos. Por un lado, existe un escenario en el que países tienen mayor apertura a que el mercado se encargue de la prestación de los servicios, donde los servicios públicos se estigmatizan a ser el único medio de acceso a satisfactores para los estratos socioeconómicos bajos, mientras que las clases medias y altas acceden a servicios privados (OXFAM, 2016, p. 14-15). Por otro lado, en un segundo escenario, donde es mayor la rectoría del Estado, los mayores niveles de acceso y cobertura se dirigen hacia los hogares de mayores ingresos, perfilándose un perfil *pro rico* en las ciudades (Campoy y Parada, 2016, p. 2).

Los servicios educativos, por lo tanto, se convierten en un derecho que permitirá una mayor inclusión social, lo cual se traduce en un mecanismo de bienestar, que refuerza las capacidades de los sujetos y las familias sobre todo de quienes se encuentran en condiciones vulnerables y de exclusión, es decir que se tiene que generar un entorno favorable en donde prevalezca la igualdad de oportunidades en lo económico, político y social.

Se destacan de esta manera diferentes tipos de oportunidades que propician la inclusión social: las educativas, las laborales, la de cuidados y las de salud, las cuales permitirán a los hogares allegarse de recursos como los ingresos para su manutención y la salud y la educación que se traducen en una mejor calidad de vida pues posibilitan la inserción en la vida productiva, de esta manera todas éstas se relacionan entre sí y existe una importante interdependencia ya que sin salud se limitan las posibilidades de trabajar y del mismo modo mejores condiciones de trabajo significan acceso a servicios de salud de calidad, en este trabajo se centra el interés en la educación.

## Metodología

El enfoque de la presente investigación demanda la aplicación de una metodología mixta (cualitativa y cuantitativa) mediante la cual se analice la distribución espacial de la cobertura de servicios urbanos básicos y la percepción ciudadana de los mismos, en la zona metropolitana de Cancún. El trabajo se divide en cuatro etapas, las primeras tres de corte cualitativo y la última de enfoque cualitativo: caracterización socioespacial, análisis de vulnerabilidad socioespacial, análisis causal a partir de autocorrelaciones espaciales y análisis de la gestión de los servicios.

*Caracterización socioespacial metropolitana.* Esta etapa tiene por objetivo reconocer los contextos urbanos para lo cual las variables de estudio se dividen en los siguientes ámbitos:

- a) Condiciones sociales: población total, densidad de población, y nivel educativo, estos elementos se recuperan del último Censo de población y Vivienda (CPyV) del INEGI (2020); así como el Índice de Marginación, establecido por el Consejo Nacional de Población (CONAPO, 2020)
- b) Condiciones físicas espaciales: crecimiento urbano (área urbana) obtenido a partir de datos vectoriales del Marco Geoestadístico Nacional elaborado por el INEGI en sus ediciones 1984, 1997<sup>1</sup>, 2000, 2005, 2010, 2014 y 2020; concentración de vivienda a partir del CPyV, (INEGI, 2020) y tipologías de poblamiento, retomadas del trabajo previo de Veloz (2018) y visitas de campo a la ZM de Cancún.
- c) Condiciones del entorno urbano: Cobertura de servicios en la vivienda: agua potable, drenaje, y energía eléctrica, recuperado del CPyV (INEGI, 2020)
- d) Distribución del equipamiento urbano: ubicación espacial de los equipamientos educativos públicos y privados a partir del catálogo de escuelas del Sistema de Información y Gestión Educativa (SIGED) elaborado por la Secretaría de Educación Pública (SEP, 2022); así como las áreas de servicio urbano de cada equipamiento educativo, de acuerdo con radio de servicio urbano establecido en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SNEU) establecido por la entonces Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL, 1999). Los radios de servicio urbano definidos por la SEDESOL son los siguientes:
  - Nivel de educación preescolar 750 metros
  - Nivel de educación primaria: 500 metros
  - Nivel de educación secundaria: 1,000 a 1,500 metros
  - Nivel de educación media superior: 5 a 10 kilómetros

*Análisis multicriterio.* En una siguiente etapa del trabajo, se busca reconocer los lugares con una alta vulnerabilidad para lo cual se plantea el análisis multicriterio que permite interpretar y reconocer fenómenos complejos para una mejor toma de decisiones, así, una de las aportaciones de las metodologías multicriterio, “es la diversidad de factores que se logran integrar en el proceso de evaluación. Su particularidad está en la forma de transformar las mediciones y percepciones en una escala única para comparar los elementos y establecer órdenes de prioridad que

---

<sup>1</sup> El área urbana para los años 1984 y 1997 se ha estimado a partir de las cartas de uso de suelo y vegetación, serie i y serie ii del INEGI.

permitan agregar los efectos de un proyecto en una métrica común” (Contreras y Pacheco, 2007 en Grajales, A. Serrano, E y Hahn, C., 2013, p. 294).

Por lo tanto, este método permite desagregar un fenómeno a partir de las variables que intervienen lo que implica desarrollar una serie de ponderaciones que permitan jerarquizarlas y reconocer la magnitud del problema estudiado, con una referencia espacial.

Para la presente investigación el análisis multicriterio considera variables que permiten vislumbrar la vulnerabilidad en tres ámbitos: vulnerabilidad socioeconómica, vulnerabilidad físico espacial y vulnerabilidad en el entorno urbano. Los tres ámbitos de vulnerabilidad desarrollados, ponderados además con el índice de marginación desarrollado por CONAPO (2020), generan un único índice de vulnerabilidad urbana.

La caracterización de vulnerabilidad socioeconómica consideró la superposición de las siguientes variables recuperadas de los resultados por Área Geoestadística Básica AGEB del último CPyV (INEGI, 2020), éstas se presentan con su respectiva ponderación de pesos:

- Densidad habitacional (10%): aquellos AGEBs con mayores densidades se asocian a mayores niveles de vulnerabilidad.
- Población Económicamente Activa (PEA) (20%): una menor fuerza de trabajo involucra mayor dependencia económica, AGEBs con menor porcentaje de PEA se consideran vulnerables.
- Índice de masculinidad (20%): se reconocen la vulnerabilidad de grupos femeninos, AGEBs con mayor porcentaje de grupos femeninos se identifican como vulnerables.
- Grado de escolaridad promedio (35%): menor niveles de estudio indican menores oportunidades laborales y de desarrollo, AGEBs con menor grado de escolaridad promedio se consideran vulnerables.
- Hogares Indígenas (15%): se reconocen grupos tradicionalmente vulnerables, AGEBs con mayor porcentaje de hogares indígenas se caracterizan como vulnerables.

Continuando con la caracterización de la vulnerabilidad físico espacial se han considerado las siguientes variables y ponderaciones:

- Crecimiento Urbano (25%): suelo urbano de reciente incorporación presentaría deficiencias en la dotación de bienes públicos y consolidación de asentamientos.
- Vivienda deshabitada (25%): característica de entornos de baja apropiación, sin acceso a servicios y con percepción de inseguridad.
- Vivienda de uso temporal (15%): asociada a la vocación turística y que involucra una baja apropiación social.
- Tipología urbana (35%): involucra territorios diferenciados, así como el nivel de consolidación del entorno.

La vulnerabilidad del entorno urbano evalúa el acceso a los servicios públicos que satisfacen necesidades básicas. La ponderación se ha hecho a partir del acceso a los siguientes servicios públicos, retomado de los resultados por AGEB (INEGI, 2020):

- Agua entubada (50%): se reconoce la vulnerabilidad de aquellos AGEBs donde es menor el porcentaje de viviendas que disponen de agua entubada.
- Energía eléctrica (30%): los AGEBs con menor porcentaje de disposición de energía eléctrica en la vivienda se consideran vulnerables.
- Drenaje y saneamiento (20%): aquellos AGEBs donde es menor el porcentaje de disposición de drenaje en la vivienda se consideran como vulnerables.

Para finalizar, a partir de los tres índices de vulnerabilidad en los diferentes ámbitos identificados anteriormente, además de considerar el Índice de Marginación Urbana (CONAPO, 2020), se genera un índice general de vulnerabilidad. La ponderación de los componentes del índice de vulnerabilidad urbana es la siguiente:

- Vulnerabilidad socioeconómica (25%)
- Vulnerabilidad físico espacial (25%)
- Vulnerabilidad del entorno urbano (25%)
- Índice de Marginación (25%)

*Autocorrelaciones espaciales.* Permite detectar las zonas en donde tiende a concentrarse ciertos procesos, es decir, permite indicar a través de una unidad geográfica las similitudes que existen con la unidad vecina (en este caso se estudiarían algunas de las variables antes mencionadas) es el Coeficiente I de correlación global (I Moran), que permite detectar patrones generales en un conjunto de datos georreferenciados.

La medición de la correlación que una misma variable tiene en diferentes unidades espaciales contiguas en una perspectiva horizontal da lugar a una de estas tres posibilidades según (Celemín, 2009):

- Autocorrelación espacial positiva: las unidades espaciales vecinas presentan valores próximos. Indica una tendencia al agrupamiento de las unidades espaciales.
- Autocorrelación espacial negativa: las unidades espaciales vecinas presentan valores muy disímiles. Indica una tendencia a la dispersión de las unidades espaciales.
- Sin autocorrelación: no ocurre ninguna de las dos situaciones anteriores. Por lo tanto, los valores de las unidades espaciales vecinas presentan valores producidos en forma aleatoria.

I de Moran es, esencialmente, el coeficiente de correlación de Pearson con una matriz de pesos definida por el usuario que mantiene el rango entre -1 y 1.

La estructura de I de Moran es la siguiente:

Donde:

$$I = \left( \frac{n}{S_0} \right) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} z_i z_j \sum_{i=1}^n z_i^2$$

$$S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}$$

O dicho de una manera más sencilla, la suma de elementos de la matriz de pesos. Las observaciones **z** son las desviaciones de la media donde **xi** es el valor de la variable en una unidad espacial determinada y **xj** es el valor de la variable en otra localización, normalmente las vecinas a **xi**. Habitualmente, en la matriz, se les asigna el valor de 1 a los vecinos de cada unidad espacial y 0 al resto. A pesar de que la estructura de este estadístico puede resultar compleja, en su composición solo existen operaciones aritméticas sencillas (Celemín, 2009).

*Gestión de los servicios.* En esta última etapa se busca reconocer la calidad de los servicios de forma cualitativa a través de la percepción de los usuarios, para lo cual se plantean la revisión en lo referente a la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental ENCIG (INEGI, 2019) en relación con la presencia de servicios que permitan satisfacer las necesidades de los ciudadanos.

A partir de esta información, se plantea un análisis triangular que busca analizar los datos de las distintas fuentes propuestas para comparar y contrastar las condiciones socio urbanas y de calidad de los servicios en el territorio intra metropolitano de Cancún, que permita construir los argumentos necesarios sobre los elementos deficitarios en el caso de los servicios educativos.

## **Caracterización socioespacial metropolitana**

### *Desarrollo metropolitano y etapas de crecimiento*

La Zona Metropolitana de Cancún se ubica en el noreste del estado de Quintana Roo, en la costa del Caribe. La conformación de la principal zona metropolitana del estado de Quintana Roo tiene como precursor políticas enfocadas al desarrollo económico de regiones históricamente deprimidas a mitad del siglo XX, así como políticas de ocupación del territorio de la península de Yucatán. El propósito de dichas políticas fue el desarrollo regional, la generación de empleos y divisas. La estrategia adoptada fue el modelo de centros turísticos enfocados al comercio internacional (exportación turística) mediante la figura de Centros Integralmente Planeados (CIP) (Vanegas, 2009, p. 6-9).

En el caso del Centro Integralmente Planeado (CIP) de Cancún, el plan maestro consideró establecer un sector hotelero y de servicios a lo largo de la isla de Cancún, así como un pueblo de apoyo ubicado en el sector continental, donde habitaría la población. Cancún se posicionó como uno de los principales destinos turísticos del país. Los discursos oficiales en torno a la actividad turística resaltan los aspectos positivos derivados de dicha actividad como su aportación al PIB, la generación de divisas y la generación de empleos; sin embargo, no se señala la producción de desigualdad y segregación socioespacial que los desarrollos turísticos generan (Camacho Lomelí, 2015, p. 107-108).

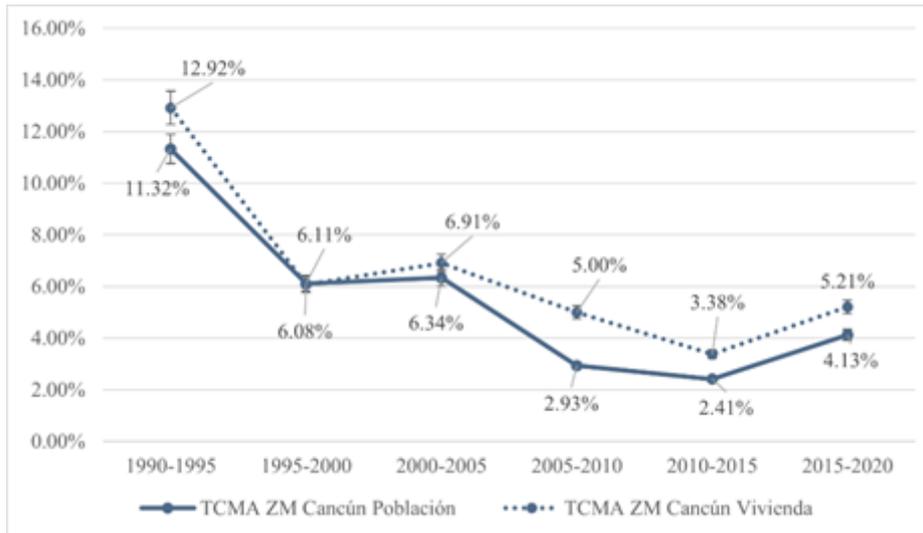
De acuerdo con la última definición de zonas metropolitanas, (CONAPO, 2015), la ZMCA se conforma por cuatro localidades urbanas, tres de las cuales integran un continuo urbano donde la localidad central es Cancún, y donde las localidades de la Zona Urbana Ejido Isla Mujeres y Alfredo V. Bonfil se encuentran conurbadas al norte y sur, respectivamente, de la localidad central. La cuarta localidad urbana se trata Isla Mujeres, ubicada en el territorio insular del municipio homónimo.

Los registros más antiguos del proceso de urbanización disponibles se remontan a 1984 donde la superficie urbana se ha estimado en 686.47 hectáreas, la Zona Metropolitana de Cancún experimentó un acelerado crecimiento urbano, pasando a 3,418.97 hectáreas para el año de 1997, a una tasa de crecimiento medio anual del 13.15%. En las últimas dos décadas el crecimiento de la superficie urbana ha continuado con un crecimiento exponencial, con marcadas aceleraciones y desaceleración, la tasa de crecimiento media anual (TCMA) ha variado entre el 0.89% y el 14.41.76% durante este periodo. El crecimiento urbano no sigue la dinámica del crecimiento poblacional, sino que obedece a otros factores, como la demanda de suelo para el sector turístico inmobiliario.

### *Condiciones Sociales*

#### **Población total**

De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) la ZM de Cancún cuenta con 934,428 habitantes, de este total el 99.38% se considera población urbana. En cuanto a las tendencias de crecimiento, se observa que en 30 años la población de la ZM de Cancún ha pasado de 187 mil a poco más de 900 mil habitantes, con tasas de crecimiento que van desde el 11.32% en el periodo 1990-1995 al 2.41% en el periodo 2015-2020 (ver figura 1).



**Figura 1** Gráfica de tasa de crecimiento media anual histórica de población y vivienda en la ZM de Cancún. (Fuente: elaboración propia con base en Censos y Conteos de Población y Vivienda, INEGI, 1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2020; Encuesta Intercensal, INEGI, 2015.)

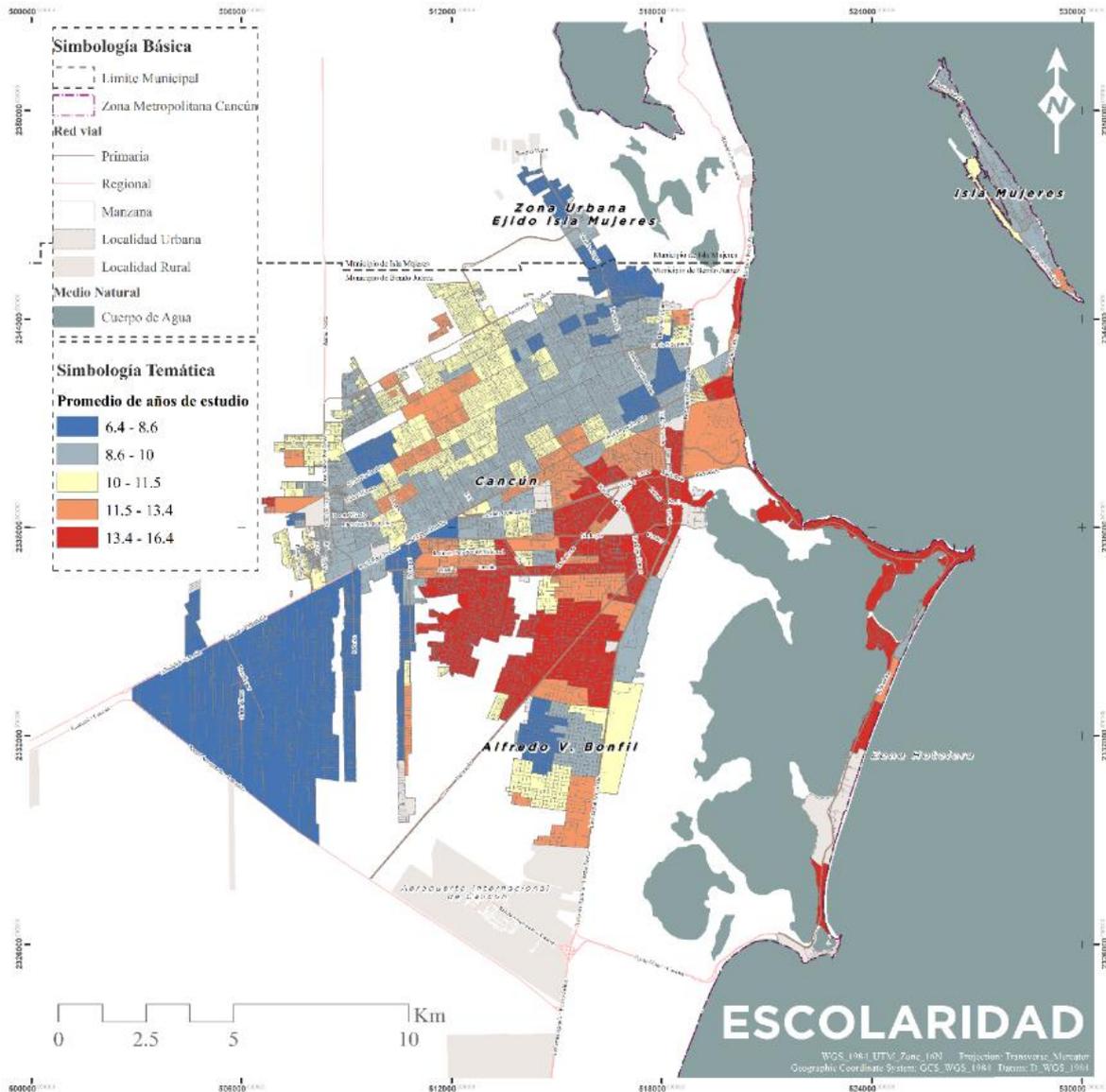
#### Densidad de Población

A partir de los resultados por AGEB urbana (INEGI, 2020), en la ZM de Cancún se identifican sectores bien diferenciados por las densidades de habitantes por hectárea de suelo urbano. Las localidades del ejido Isla Mujeres, el territorio Insular de Isla Mujeres, el ejido Alfredo V. Bonfil, así como el sur de la localidad de Cancún a partir de la Av. José López Portillo, presentan densidades bajas, menores a los 100 habitantes por hectárea.

En contraste, la parte norte de la localidad de Cancún, a partir de la Av. José López Portillo se observa una importante diversidad de densidades, donde predominan las medias de 100 a 200 habitantes por hectárea, aunque al oeste se identifican AGEBs urbanas con densidades mayores a 300 y hasta 535 habitantes por hectárea.

#### Nivel educativo

El nivel de escolaridad es un indicador del nivel socioeconómico de la sociedad, mayores niveles de estudios se asocian a trabajos mejor remunerados. A partir de los resultados del INEGI (2020), se ha rescatado el promedio de años de estudio a nivel AGEB con la finalidad de tener un panorama de la distribución espacial de los grupos sociales en la ZM de Cancún. La distribución espacial por grado educativo se presenta a continuación en la figura 2:



**Figura 2.** Mapa del grado educativo promedio por AGEB. (Fuente: elaboración propia con base en SCINCE, INEGI, 2020.)

En la figura 2 se observa el cómo la población de la ZM de Cancún se encuentra delimitada y se sectoriza a partir del nivel educativo. En el contexto de una urbe planificada desde el principio, es decir que al ser un proyecto institucional como centro integralmente planeado (CIP) por el Fondo Nacional de Turismo, se configura un territorio diferenciado teniendo como objetivo de creación el desarrollo turístico y es en función de esta actividad que se distribuyen en el territorio diferentes tipos de poblamiento: el centro de población se observa desvinculado del CIP y las zonas habitacionales de bajos ingresos de la masa trabajadora y los asentamientos humanos irregulares, que se mostrarán más adelante.

#### Índice de Marginación

De acuerdo con el Consejo Nacional de Población (CONAPO,2020), el índice de marginación es una medida-resumen que permite diferenciar los sectores urbanos según el impacto de las carencias que padece la población como resultado de la falta de acceso a la educación y la salud, condiciones de habitabilidad en viviendas inadecuadas y la carencia de bienes.

Las variables utilizadas por CONAPO para definir el índice de marginación son: porcentaje de población de 15 años o más analfabeta; porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica; porcentaje de población de 15 años o más sin educación básica; porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin energía eléctrica; porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada; porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con piso de tierra; porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con hacinamiento; y porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con hacinamiento. De las variables definidas por el CONAPO (2021) las de mayor relevancia para la presente investigación son

- Porcentajes son la población de 15 años o más sin educación básica: el porcentaje es mayor a 20% en las cuatro localidades que integran la ZM de Cancún, perfilando un importante rezago educativo
- Porcentaje de ocupantes en viviendas particulares habitadas con hacinamiento: el hacinamiento en viviendas es mayor al 30% de las viviendas en las cuatro localidades.

A pesar de lo anterior, el resto de las variables presenta porcentajes bajos por lo que el grado de marginación asignado en las cuatro localidades se encuentra entre niveles bajo y muy bajo.

### *Condiciones de la Estructura Urbana*

#### Concentración de vivienda

De acuerdo con el censo de población y vivienda (INEGI, 2020), en la ZM de Cancún, para el año 2020, se contabilizó un parque habitacional de 346,554 viviendas edificadas de las cuales 256,214 (73.93%) se categorizan como viviendas particulares habitadas. Más de la cuarta parte del parque habitacional de la ZMCA no se cuenta como vivienda particular formalmente habitada, sino que, por la vocación turística de su economía, la vivienda adquiere otro tipo de usos.

Continuando con el crecimiento histórico, en la ZMCA el desarrollo de vivienda presenta ciclos de rápido crecimiento seguido de periodos de desaceleración, los periodos 1990-1995 y 2005-2010 son los que presentaron tasas de crecimiento media anual notablemente elevadas del 12.92% y 6.91%, respectivamente (ver figura 1).

#### Vivienda deshabitada

De acuerdo con el último censo de población y vivienda (INEGI, 2020), para el año 2020 el 11.28% de las viviendas particulares de la ZMCA se encuentran desocupadas, mientras que 3.91% se categorizan como viviendas de uso temporal. La condición de desocupación se puede explicar primeramente por la especulación de la vivienda con ubicación atractiva para el sector turístico y, por otro lado, por la falta de consolidación de las zonas periféricas y la carencia de servicios básicos. Por otro lado, se observa que las colonias populares al norte de la ZMCA presentan los menores porcentajes de vivienda desocupada.

#### Vivienda de uso temporal

El 3.91% de las viviendas se categorizan como viviendas de uso temporal, se observa que su ubicación responde a la vocación turística. Los AGEBS ubicados en la *Zona Hotelera*, así como la parte insular de Isla Mujeres, presentan los mayores porcentajes de vivienda de uso temporal debido a que sus ocupantes son principalmente visitantes temporales del destino turístico.

#### Tipologías de poblamiento

Para el caso de la determinación de las tipologías de poblamiento en la ZMCA se ha retomado el trabajo de Veloz (2018), quien dentro de su investigación sobre Cancún define 16 tipologías urbana. A partir del trabajo de Veloz, y de investigación realizada en campo, se ha establecido una tipología, ampliando la clasificación hacia el municipio de Isla Mujeres y la localidad Alfredo B. Bonfil, así como simplificando las tipologías a 11 clasificaciones básicas (ver tabla 1). La identificación de tipologías de poblamiento permite diferenciar los múltiples contextos urbanos en donde los habitantes realizan sus actividades cotidianas, y que, pueden presentar diversas oportunidades de desarrollo. Las tipologías identificadas en la ZMCA son las siguientes (ver figura 3):

Tipología de poblamiento	Características
Asentamiento irregular	Predominantemente habitacional, urbanización inexistente, autoconstrucción de vivienda con materiales residuales.
Asentamiento irregular de alto valor	Predominantemente habitacional, urbanización mínima o inexistente, autoconstrucción de vivienda residencial o media alta.
Asentamiento popular semi consolidado	Predominantemente habitacional con comercio local, rezago en dotación de infraestructura, vivienda por autoconstrucción en proceso de consolidación.
Colonia Popular	Predominantemente habitacional con comercio local, urbanización consolidada, vivienda consolidada con origen en la autoconstrucción.
Desarrollo Habitacional Popular	Predominantemente habitacional, urbanización consolidada de baja calidad, vivienda económica por desarrollador.
Pueblo conurbado	Predominantemente habitacional con economía local, urbanización en consolidación, vivienda tradicional y conjuntos turísticos
Fraccionamiento de vivienda media	Predominantemente habitacional, urbanización consolidada, desarrollos abiertos y cerrados de vivienda media por desarrollador
Casco urbano (funcionalista)	Sector habitacional, comercial y de servicios, zona consolidada con casas y departamentos, corresponde al pueblo de apoyo original
Fraccionamiento vivienda media residencial	Habitacional con comercio y servicios, urbanización consolidada, desarrollo de casas y departamentos
Fraccionamiento/Distrito de Alto valor	Predominantemente habitacional con comercio y servicios, urbanización de alta calidad, desarrollos de condominios y departamentos
Turístico residencial	Habitacional de ocupación estacional, urbanización consolidada de alto nivel, buena calidad, predominio de condominios verticales y horizontales de hasta 20 niveles

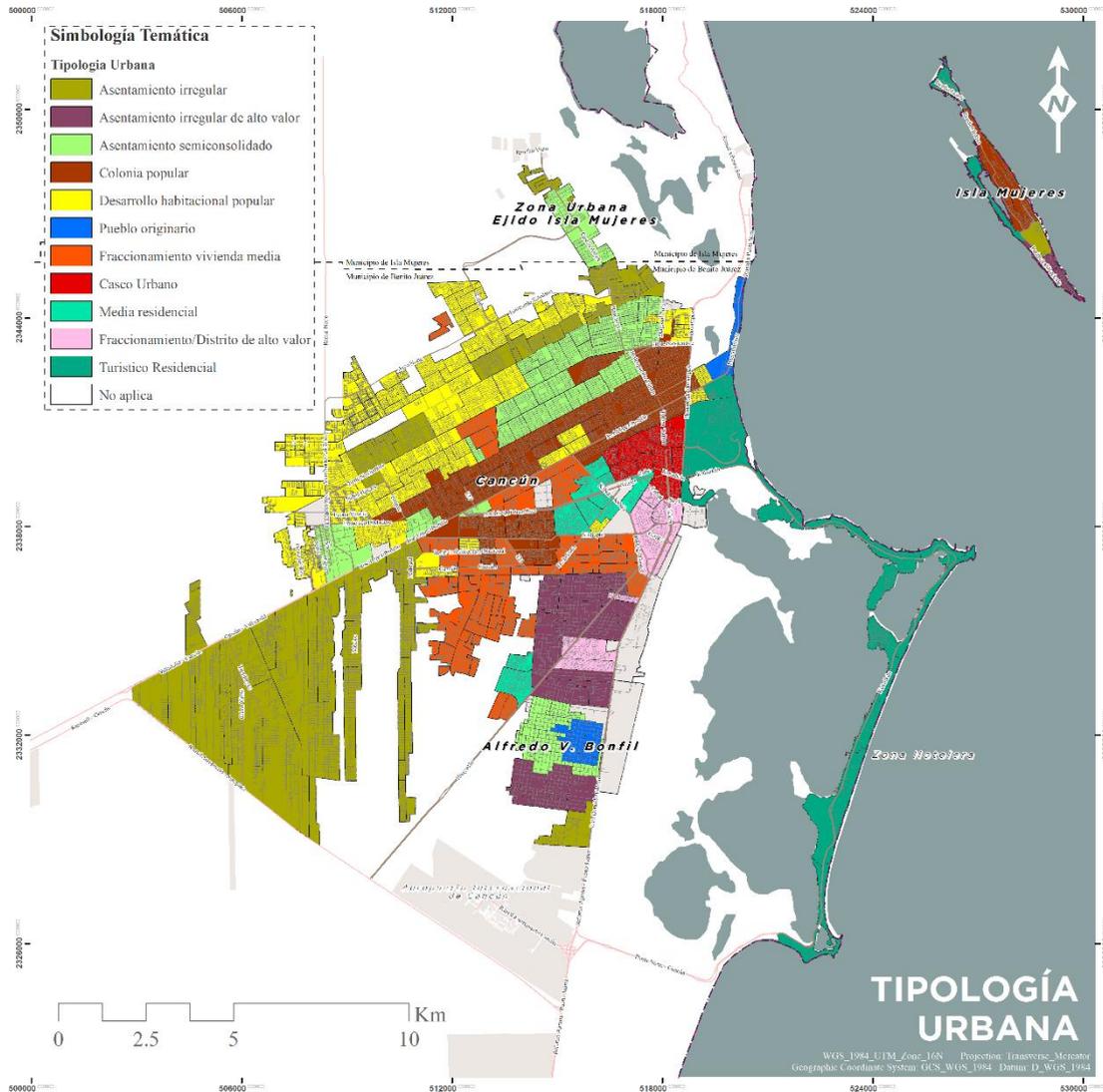
**Tabla 1.** Tipologías de poblamiento en la ZM de Cancún. (Fuente: elaboración propia con base en Proyecto Cancún Tajamar, Veloz, 2018, e información recopilada en campo, 2021.)

Dentro de la distribución espacial de las tipologías identificadas, sobresalen como principales territorios vulnerables dos tipos de asentamientos, irregulares los cuales son sectores sin dotación de servicios públicos cuyo origen es la informalidad. Destacan los asentamientos irregulares de alto valor cuya urbanización incipiente y el acceso a servicios es solventado por los propios habitantes quienes presentan un nivel socioeconómico alto. Los asentamientos irregulares se ubican en la periferia en suelo recientemente incorporado a la zona metropolitana, principalmente en la localidad de Alfredo V. Bonfil, la zona ejidal de isla mujeres y el poniente de Cancún al norponiente del aeropuerto.

Por otro lado, se observa que al norte de la Av. José López Portillo se ubican las tipologías de asentamientos populares semi consolidados, colonias y desarrollos populares habitacionales, es decir, tres tipologías de vivienda popular, con distintas formas de producción y diversos niveles de consolidación, estos se consideran con un nivel medio de vulnerabilidad. Al sur de la misma vía se observa que se ubican tipologías urbanas de mejor calidad y nivel socioeconómico como lo son los fraccionamientos de vivienda media, media residencial, y de alto valor, en contraparte con las tipologías populares, estas se consideran con un menor nivel de vulnerabilidad.

Se visualiza la tipología de pueblos conurbados la cual considera dos sectores: el pueblo costero de Puerto Juárez y la zona central del ejido Alfredo V. Bonfil, que se pueden considerar poblados de origen tradicional. Por su parte,

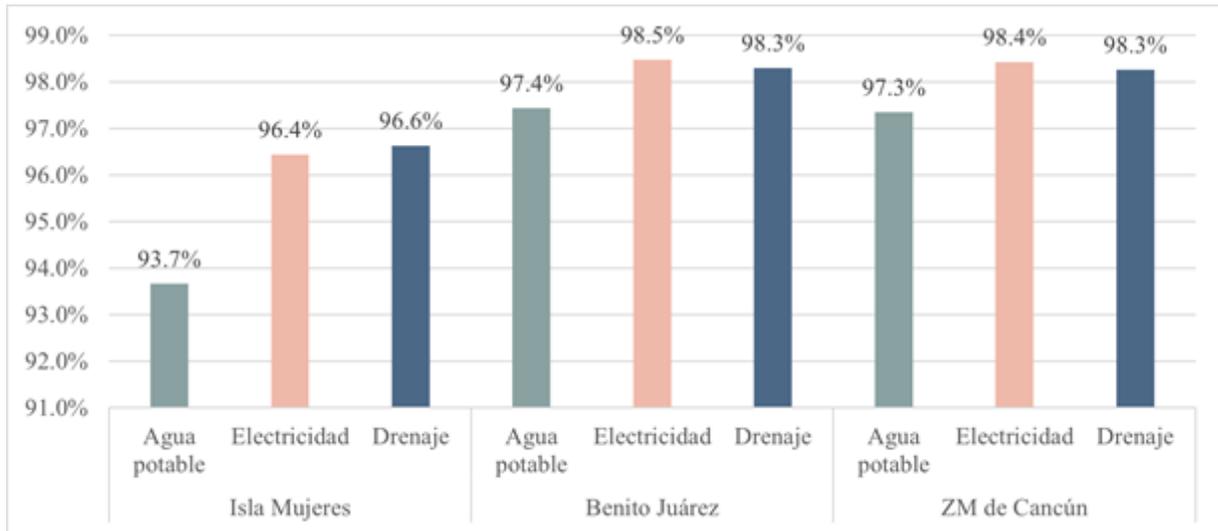
el casco urbano representa el pueblo de apoyo original del CIP, donde se alberga vivienda, comercio y servicios administrativos, y que además presenta un característico diseño funcionalista, tanto urbano como arquitectónico. Finalmente, la isla de Cancún, conocida como la Zona Hotelera, así como el litoral de Isla Mujeres presentan tipologías Turístico-residenciales, características de la vocación económica de la ZMCA.



**Figura 3.** Mapa de las tipologías de Poblamiento en la ZMCA. (Fuente: elaboración propia con base en Marco Geoestadístico Nacional, 2020, INEGI; Proyecto Cancún Tajamar, 2018, Veloz; e información recopilada en campo.)

*Condiciones del Entorno Urbano*

A partir de los resultados del Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) se ha retomado el porcentaje de viviendas con acceso a los tres servicios públicos de interés para los municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez, y a partir de ellos se ha estimado el porcentaje de acceso a servicios para el total de la ZMCA. Tanto a escala municipal y metropolitana el nivel de cobertura de servicios públicos en la vivienda es mayor a 90%, sin embargo, se sigue observando un rezago en la dotación de servicios públicos en los territorios periféricos representados por los asentamientos en procesos de consolidación (ver figura 4).



**Figura 4.** Gráfica de la cobertura de servicios públicos en viviendas en la ZM de Cancún. (Fuente: elaboración propia con base en Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2020).

Por otro lado, es destacable que, a diferencia de lo que se esperaría, el servicio de agua entubada en el ámbito de la vivienda es el que presenta un menor nivel de cobertura en comparación con los niveles de acceso en el servicio de electricidad y de drenaje en la vivienda.

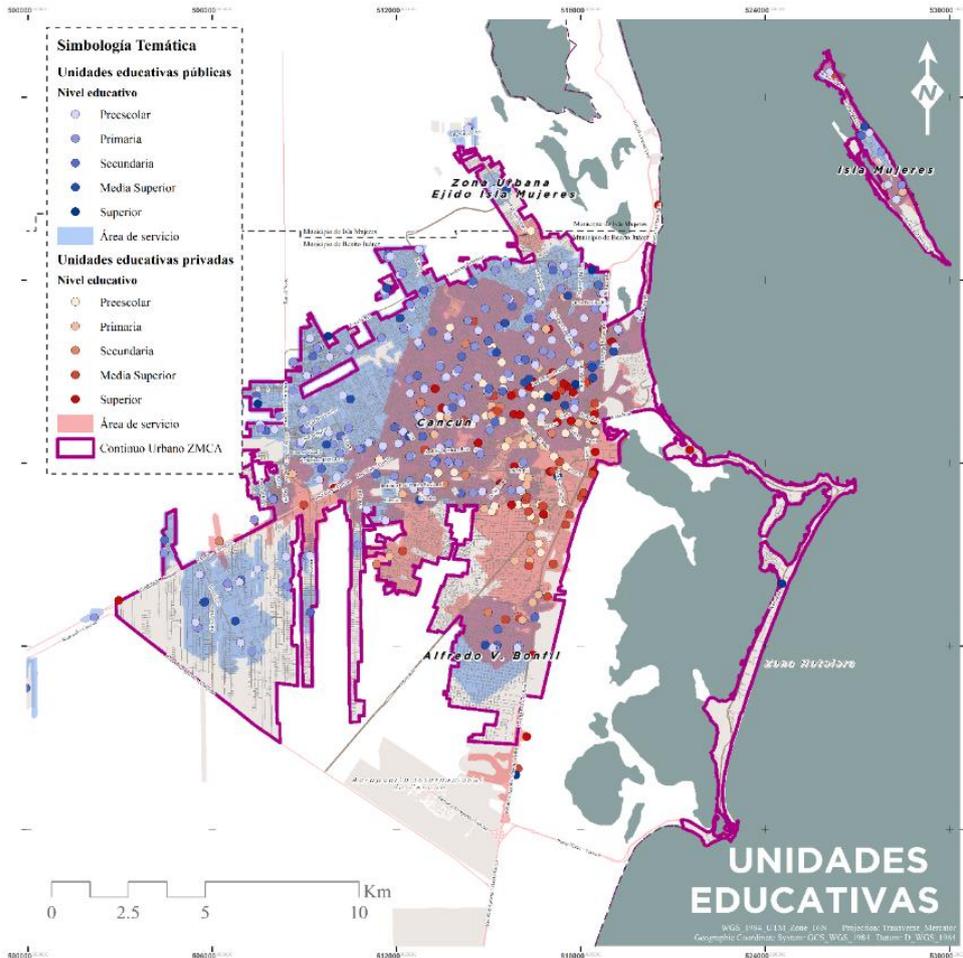
#### *Distribución del equipamiento educativo*

Para el 2022, de acuerdo con la Secretaría de Educación Pública SEP, se tenían registradas 840 unidades educativas de las cuales 491 pertenecen al sector público y 349 al sector privado. En los niveles preescolar, primaria y secundaria se registran más unidades del sector público. En cuanto a los niveles de educación media superior y superior se observa que hay una mayoría de unidades del sector privado, esta diferencia se hace más evidente en la educación superior donde la oferta educativa privada es seis veces mayor que la oferta de escuelas públicas.

Esta diferencia entre el número de unidades educativas por sector y nivel educativo es un indicador del tipo de oferta que existe en la ZMCA. Por un lado, se observa el predominio de los equipamientos públicos sobre los privados en los niveles primaria y preescolar, llegando a una paridad en los niveles formativos (secundaria y bachillerato) y finalmente una oferta de estudios profesionales muy limitada en el sector público. Los estudios profesionales, por su parte, están mayormente ofertados desde una perspectiva mercantilista.

Por otro lado, la distribución de los equipamientos educativos en la ZMCA denota la diferenciación entre territorios. Los equipamientos públicos atienden a las zonas central y norte de la localidad de Cancún, y el territorio insular de Isla Mujeres, se observa un rezago en la cobertura espacial en el suroeste de la localidad de Cancún, el norte del ejido Alfredo V. Bonfil y el territorio continental de Isla Mujeres.

En cuanto a los servicios privados, su ubicación y áreas de influencia se ubican principalmente en el centro y sur de la localidad de Cancún, así como el norte de Alfredo V. Bonfil. Se observa pues que la ZM además de estar sectorizada por grupos sociales, la ubicación de centros educativos también responde a esta estratificación social vislumbrando tres contextos urbanos, sectores populares no atendidos, sectores populares atendidos y sectores de alto nivel socioeconómico atendidos por el sector privado (ver figura 5).



**Figura 5.** Mapa de la distribución y áreas de servicio de unidades educativas. (Fuente: elaboración propia con base en SIGED, SEP, consulta 2022).

## Entornos vulnerables (análisis multicriterio y autocorrelaciones espaciales)

### *Análisis multicriterio*

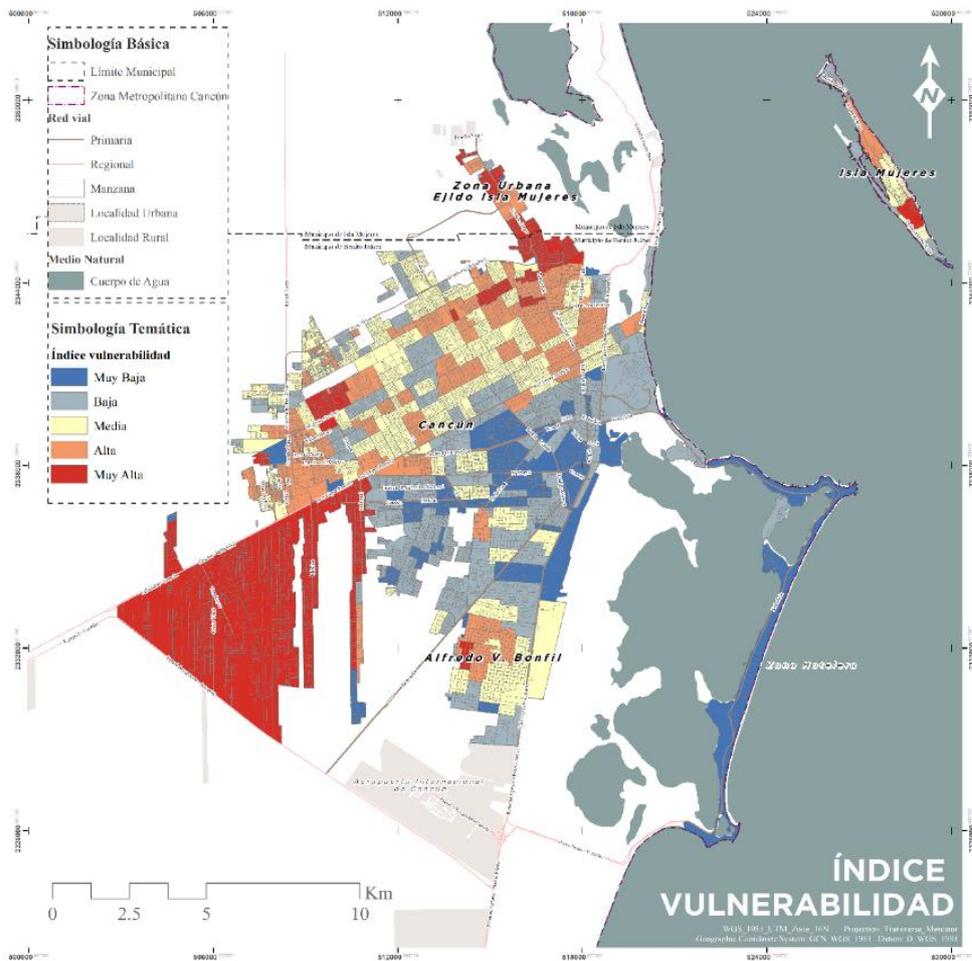
**Vulnerabilidad socioeconómica.** La ZM de Cancún presenta una segregación de grupos que con características vulnerables en dos segmentos bien diferenciados. Al noreste se presentan grupos sociales altamente vulnerables mientras que al sur se agrupan los sectores menos vulnerables.

**Vulnerabilidad físico espacial.** Representa las características urbanas que permiten condiciones de seguridad y habitabilidad, los resultados denotan que las condiciones físicas de mayor vulnerabilidad se ubican en el sector suroeste de Cancún, el norte de Alfredo V. Bonfil, así como la zona continental del Ejido Isla Mujeres. Se observa entonces una identificación de los asentamientos irregulares de más reciente incorporación a suelo urbano. A diferencia de la segmentación norte sur de la vulnerabilidad social, la vulnerabilidad espacial presenta un esquema centro-periferia.

**Vulnerabilidad del entorno urbano.** Los valores de alta vulnerabilidad se encuentran focalizados en la conurbación intermunicipal Benito Juárez-Isla Mujeres indicando que las capacidades de atención por parte del sector público se han limitado en su atención en este sector. Se identifica un grado alto que nuevamente se perfilan hacia el suroeste de la localidad de Cancún, zona caracterizada por la proliferación de asentamientos irregulares dispersos. Se observa una inatención a estos sectores irregulares.

Se vislumbra entonces una atención diferenciada entre las localidades. En Isla Mujeres se observa una mayor atención y acceso a satisfactores en el territorio insular (cabecera municipal) que la zona urbana continental, conurbada físicamente a la ZM de Cancún. En el Caso de Benito Juárez se observa una atención diferenciada no entre localidades, si no en un esquema centro periferia.

Vulnerabilidad Urbana. El resultado muestra que la ZM de Cancún se encuentra sectorizada en contextos urbanos bien definidos en un esquema de dos sectores norte-sur delimitado por vialidades centrales (Av. José López Portillo y Av. Chichen Itzá). Además, en el sector norte se observa una diferenciación entre sectores de vulnerabilidad media-alta (Localidad de Cancún) y muy alta (Zona Urbana del Ejido Isla Mujeres). Además, dos sectores bien dos sectores periféricos al sur: el suroeste de Cancún con el nivel más alto de vulnerabilidad en la ZM y la localidad Alfredo V. Bonfil con niveles de medios a muy altos. Los resultados se presentan a continuación en la figura 6.



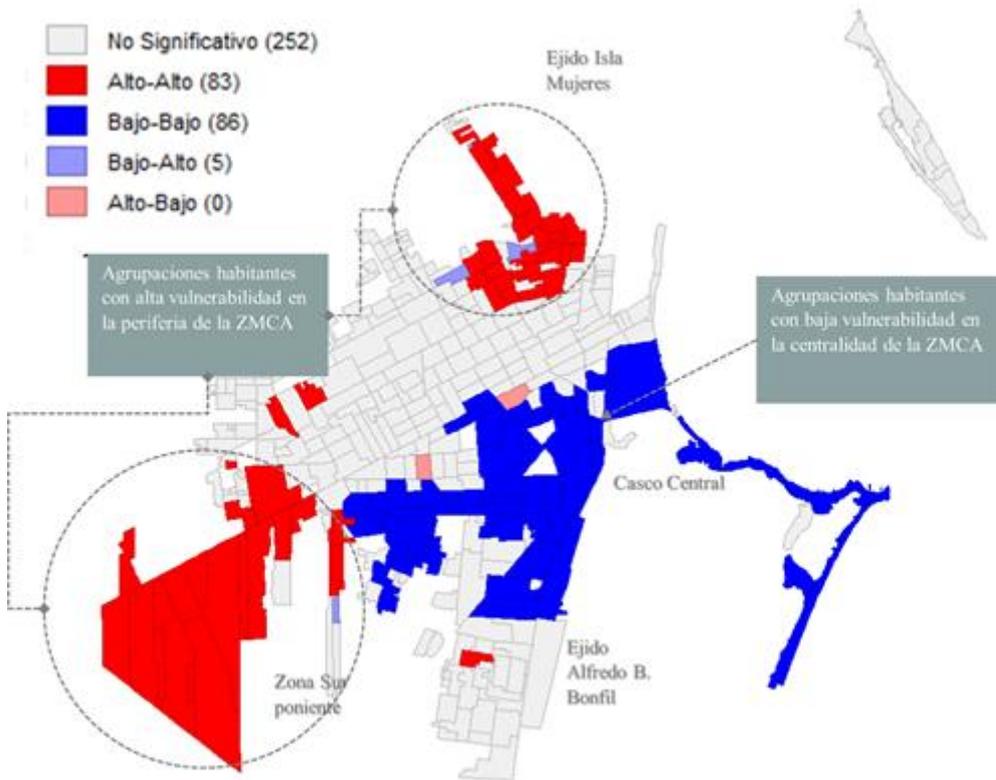
**Figura 6.** Mapa del Índice de vulnerabilidad urbana. (Fuente: elaboración propia con base en la ponderación planteada a partir de principales resultados por AGEB, INEGI, 2021)

*Autocorrelación espacial*

A partir de los resultados del Índice de Vulnerabilidad Urbana elaborado para la ZM de Cancún se evalúa el Índice I de Moran Global, teniendo como resultado un I de **0.747**, este resultado es un indicativo que el entorno urbano presenta una tendencia a la agrupación de grupos de similares características en el espacio, y dónde los grupos con mayor vulnerabilidad se encuentran bien definidos y segregados de los grupos que, por el contrario, presentan una menor vulnerabilidad en el entorno físico, urbano y social.

Los entornos con mayor vulnerabilidad urbana, identificados con el atributo “Alto-Alto”, forman agrupaciones o clústers entorno a dos sectores: Sector Sur Poniente. Zona de reciente incorporación urbana y donde se han identificado asentamientos irregulares; y la Conurbación Ejido Isla Mujeres.

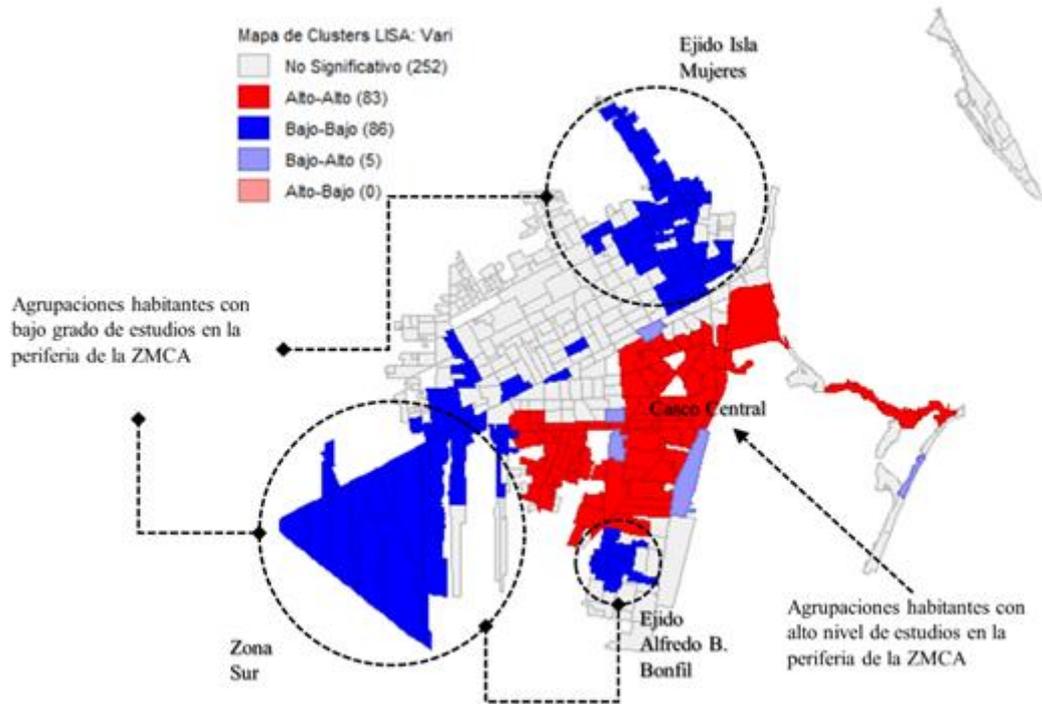
Por otro lado, se identifican sectores de baja vulnerabilidad, en el mapa LISA se identifican mediante la leyenda “Bajo-Bajo”, es decir aquellos AGEBS de alta significancia que presentan una baja vulnerabilidad urbana cuyo contexto urbano es similar en características. Estas agrupaciones se concentran entorno al Casco Central original de Cancún, donde existirían las mejores condiciones de habitabilidad en el ámbito urbano. (ver figura 7).



**Figura 7.** Mapa de clúster LISA del índice de vulnerabilidad urbana. (Fuente: elaboración propia con base en resultados por AGEBS, INEGI, 2020, en software GeoDa)

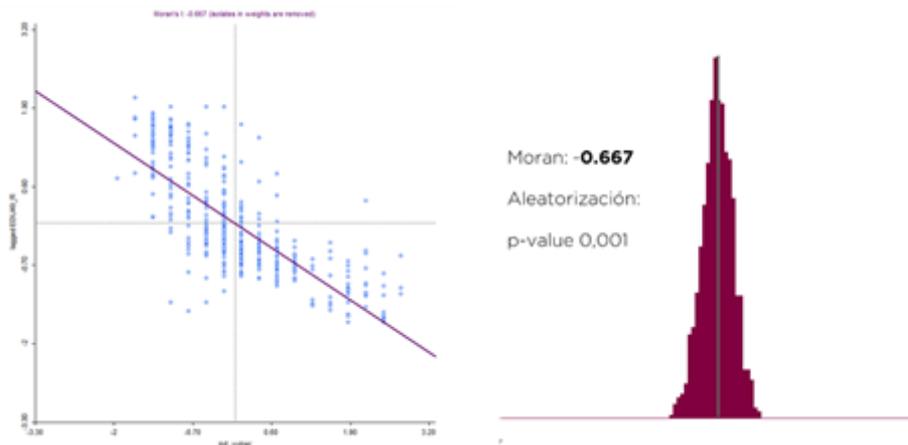
Una de las principales hipótesis de la presente investigación es demostrar que el rezago educativo ha sido una variable para considerar en la conformación de múltiples territorios con condiciones desiguales. Los resultados demuestran que, en efecto, el grado de estudios parece ser un importante indicador de cómo se han segregado los diferentes grupos sociales y el cómo estos se configuraron a partir de un sistema sectorizado. Con un índice de Moran del 0.782 se observa una tendencia a la agrupación perfecta de los grupos sociales por su nivel de estudios en la ZM de Cancún.

En cuanto a los resultados del índice de I Moran, se observa una clara tendencia en los territorios a conformar agrupaciones segregadas entre sí de grupos sociales, nuevamente se observa una tendencia significativa de agrupamiento de personas con bajos niveles de estudios en las zonas periféricas. En conocimiento de que el nivel educativo se ha asociado a un mayor nivel socioeconómico la ZM de Cancún no ha presentado condiciones para la integración homogénea de los distintos estratos sociales, sino que, en respuesta a su vocación económica presenta condiciones diferenciadas, dos contextos urbanos que no conviven entre sí. La distribución espacial de los clústeres LISA se presentan a continuación en la figura 8.



**Figura 8.** Mapa de clúster LISA nivel educativo. (Fuente: elaboración propia con base en resultados por AGEb, INEGI, 2020, en software GeoDa).

Como parte de esta investigación, se ha hecho un cruce de variables entre el grado educativo, considerada una variable de interés) y los resultados del Índice de Vulnerabilidad Urbana, por medio del índice I de Moran bivalente. Al realizara el proceso en el software GeoDa se observa un I de Moran de -0.667. Los resultados demuestran la existencia de una correlación espacial inversa, con alta significancia donde un mayor grado de vulnerabilidad urbana se relaciona a un menor nivel educativo, y un bajo grado de vulnerabilidad urbana se asocia a mayores niveles de estudios. El gráfico de dispersión muestra esta correlación inversa y se presenta a continuación:



**Figura 9.** Gráfica de dispersión del Índice Global Moran Bivalente Índice de Vulnerabilidad VS Nivel Educativo. (Fuente: elaboración propia con base en resultados por AGEb, INEGI, 2020, en software GeoDa).

## Gestión de los servicios

### *Nivel de satisfacción*

El nivel de satisfacción de los servicios educativos se evaluará a partir de los resultados de la Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (INEGI, 2019). En cuanto a la pregunta sobre la gratuidad de los servicios se observa que para el 2019 más del 50% consideran que la oferta educativa en la ZM de Cancún no es gratuita, indicando una importante participación y aceptación del sector privado por parte de los habitantes.

En cuanto a la evaluación sobre la percepción del buen estado de las instalaciones y el mobiliario, la tercera parte de los encuestados (32.9%) las percibe como no adecuadas, los habitantes perciben un déficit en, presumiblemente, un tercio de las escuelas en la ZM de Cancún. Continuando con la percepción sobre el orden y limpieza de los equipamientos educativos, nuevamente se observa que casi una tercera parte (27.2%) considera que las instalaciones son poco ordenadas y limpias. De la mano con elemento anterior, se observaría un rezago en la calidad de las instalaciones educativas. En el estado de conservación, orden y limpieza.

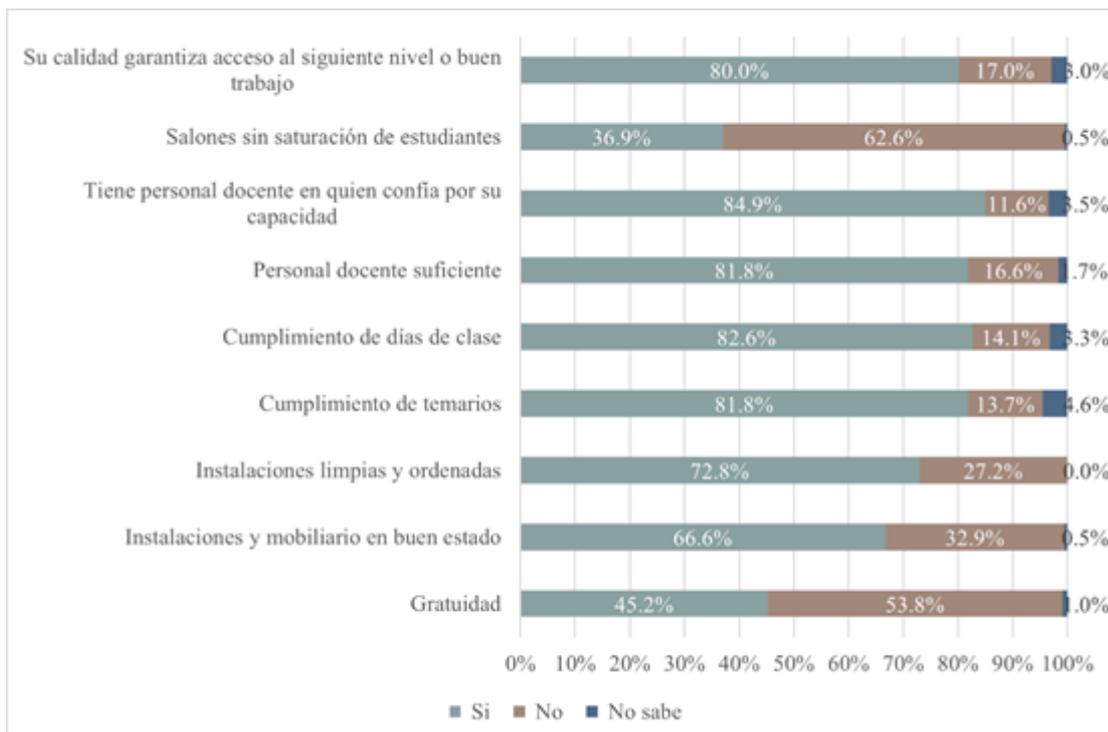
Los resultados muestran que del universo de encuestados en la ZM de Cancún 81.8% considera que si se cumplen los temarios y 82.6% considera que se cumple con los días de clase programados. Se observa que existiría un rezago en el cumplimiento de calendarios y temarios en una quinta parte de las unidades educativas, por motivos no especificados.<sup>2</sup>

Por su parte la percepción sobre el personal docente, la suficiencia de la plantilla y así como la calidad de esta presenta altas aceptaciones por parte de los encuestados. En este ámbito 81.8% considera que el personal docente es suficiente para atender la demanda, mientras que 84.9% confía en la capacidad docente para con los alumnos. Pese a lo anterior se observa nuevamente que aproximadamente una quinta parte de los planteles presentaría condiciones de insuficiencia del personal docente o de su capacidad.

En este último ámbito, de acuerdo con la ENCIG en la ZM de Cancún 36.9% de los encuestados percibe que las aulas están saturadas en cuanto a la atención de alumnos. La percepción acerca de la sobrecapacidad en las aulas es una confirmación cualitativa de lo que se perfilaba en el análisis normativo acerca de condiciones de saturación en la capacidad instalada de los equipamientos educativos, denotando un importante rezago en cuanto a las capacidades y condiciones de atención de los servicios educativos (ver figura 10).

---

<sup>2</sup> Los resultados son anteriores a la pandemia del COVID-19, por lo que el impacto de esta hacia el cumplimiento de clases y temarios no se verá reflejada en la presente investigación.



**Figura 10.** Percepción de los servicios educativos en la ZM de Cancún. (Fuente: elaboración propia con base en la ENCIG, 2019, INEGI)

### Principales resultados

La ZM de Cancún se ha caracterizado por el reconocimiento colectivo como uno de los principales destinos turísticos, se trata de una ciudad con reconocimiento internacional por una vocación económica que exhibe una imagen de ciudad cosmopolita de alto lujo para los visitantes, para quienes el imaginario de la llamada “Zona Hotelera” es el patrón que debería repetirse en toda la urbe. La realidad urbana es por demás diferente, la ciudad externa al destino turístico presenta múltiples realidades que se caracterizan por el acceso desigual a las los satisfactores de las necesidades de la vida urbana.

La desigualdad urbana está presente en los ámbitos sociales, físico y del entorno y no se presenta de manera aleatoria en el territorio, sino que presenta agrupaciones en patrones bien diferenciados, conformado distritos que conforman un mosaico de sectores en la Zona Metropolitana. A continuación, en la tabla 2, se describen estos territorios:

Tipología	Descripción
Entorno tipo A	Entornos vulnerables atendidos
Entorno tipo B	Entornos vulnerables no atendidos
Entorno Tipo C	Entornos no vulnerables atendidos
Entorno Tipo D	Entornos no vulnerables no atendidos

**Tabla 2.** Caracterización de entornos urbanos desiguales. (Fuente: elaboración propia)

*Entorno tipo A.* Se trata del sector al norte de la localidad de Cancún a partir de las Av. José López Portillo y Av. Chichen Itzá, corresponde a colonias populares consolidadas y en proceso de consolidación, así como desarrollos habitacionales populares. Así como el norte del territorio insular de Isla Mujeres, donde se ubica el pueblo pesquero

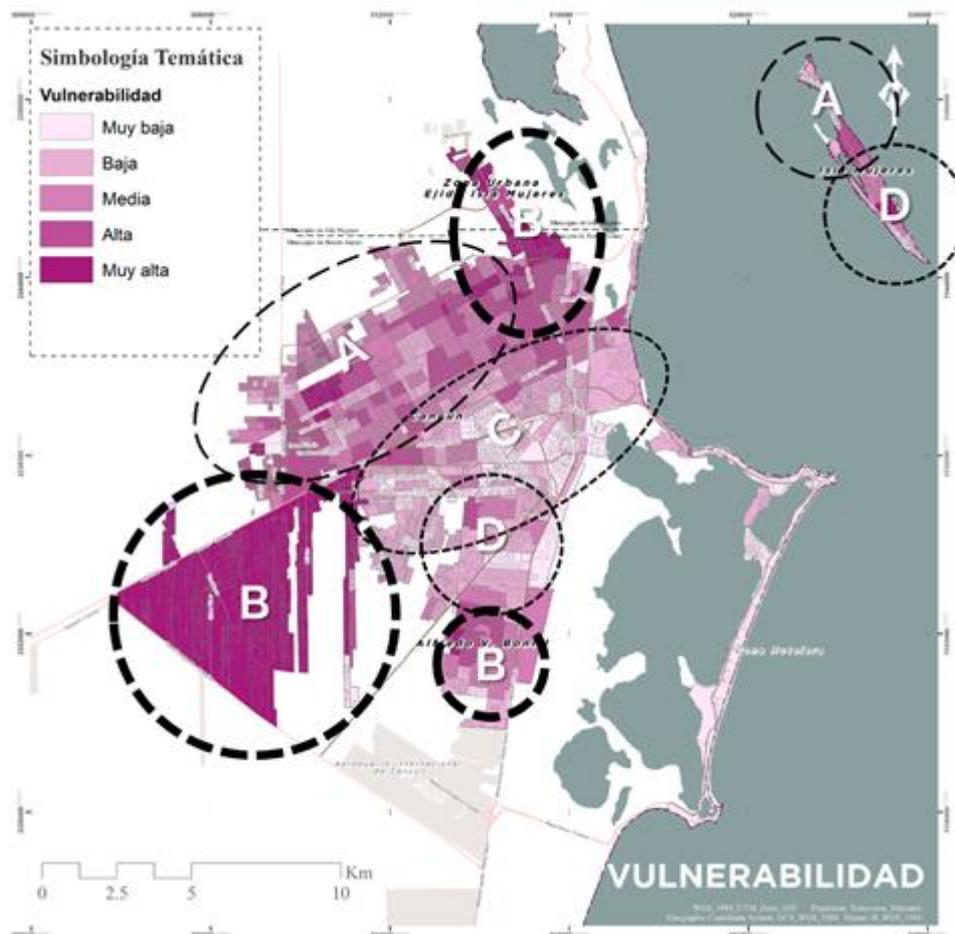
original, ahora transformado en el destino turístico principal de la Isla. En estos sectores se ubican ciudadanos con un nivel de vulnerabilidad social, sin embargo, cuentan con acceso a satisfactores, entendido como acceso y disposición de servicios públicos.

*Entorno tipo B.* Esta clasificación agrupa el sur de la localidad Alfredo V. Bonfil, así como la conurbación urbana del territorio continental de Isla Mujeres con el norte de la localidad de Cancún, así como el “triángulo” del suroeste de Cancún. Estos entornos presentan altos niveles de vulnerabilidad en todos los ámbitos estudiados y no presentan una adecuada atención en la prestación y acceso a satisfactores.

*Entorno tipo C.* Considera la zona del casco original de CIP Cancún, así como el sector de la localidad al sur de las Av. José López Portillo y Av. Chichen Itzá. Aquí se concentra el casco original del pueblo de apoyo de Cancún, así como desarrollos habitacionales de tipo medio, residencial medio y alto. Se trata de sectores con bajos niveles de vulnerabilidad y que presentan atención y disposición de servicios públicos.

*Entorno tipo D.* Integrado por la conurbación urbana al norte del Ejido Alfredo V. Bonfil y el sur de Cancún, así como el sur del territorio insular de Isla Mujeres. Se caracteriza por contar con asentamientos de alto valor y población de alto nivel socioeconómico que no disponen de acceso a satisfactores por parte de servicios públicos y recurren al sector privado, estos sectores se han caracterizado por mejorar el entorno urbano bajo sus propios medios gracias a su solvencia.

La distribución de los sectores descritos se presenta a continuación en la figura 11.



**Figura 11.** Mapa de caracterización de entornos urbanos desiguales en la ZM de Cancún. (Fuente: elaboración propia con base en SCINCE, INEGI, 2020)

## Conclusiones

En los discursos oficiales se ha hablado de la educación como el medio para combatir la desigualdad, esta puede funcionar desde dos contextos: tanto en los ciudadanos la educación disminuirá la vulnerabilidad social; por otro lado, la profesionalización de los tomadores de decisión se reflejará en apalear las condiciones del entorno cuyas competencias formen parte de las funciones de las instituciones.

Sin embargo, si las condiciones de injusticia espacial limitan de igual manera el acceso a la educación, los ciudadanos presentan entonces pocas herramientas para apalear condiciones de vulnerabilidad. Se ha concluido que la desigualdad urbana en la ZM de Cancún se ha expresado en el acceso a la educación, en una relación inversa a los entornos vulnerables, quienes han tenido oportunidades educativas tienen mayores herramientas para acceder a entornos urbanos no vulnerables o, en su caso, elementos para poder modificarlo bajo sus circunstancias. Se han identificado tres principales causales en el acceso desigual a la educación:

*Accesibilidad:* A pesar de que la distribución de equipamientos educativos en el espacio tiene un área de servicio que atiende un porcentaje considerable del área urbana, aún existen sectores rezagados, ubicados en la periferia urbana cuya población potencial se encuentra fuera de las áreas de servicio, involucrando costes de oportunidad (traducidos en costes monetarios, temporales y de esfuerzo) para poder integrarse en el sistema educativo. Si bien, los gobiernos locales no presentan facultades para la implementación de planteles, pueden ser partícipes en la gestión de los equipamientos y proponer medidas que garanticen el acceso igualitario a estos satisfactores (programas de transporte escolar, financiamiento de servicios privados si estos son más cercanos, por mencionar algunas propuestas).

*Capacidad.* Actualmente la capacidad instalada presenta tendencias a la saturación de alumnos en planteles, de igual manera es una condición percibida por parte de los usuarios, se tiene el riesgo de que la capacidad instalada no sea suficiente para atender a una población que cada vez crece más por las oportunidades laborales percibidas del destino turístico. La falta de oportunidades limita entonces las posibilidades de llegar a una movilidad social y con ello una justicia social.

*Privatización.* Si bien, la participación del sector privado no es un problema *per se*, existe una demanda de ellos por parte de sectores acomodados que apuestan por ella como la herramienta para que las próximas generaciones mantengan el estado social del que disponen, al percibir una educación de mayor calidad, sin saturación en las aulas y una ubicación relacionada al entorno residencial de estratos socioeconómicos altos.

Se concluye que, en un contexto metropolitano, en el que el acceso a los satisfactores de necesidades básicas se encuentra diferenciados en el territorio en función del nivel socioeconómico. El acceso diferenciado a herramientas para el desarrollo difícilmente logrará sociedades y entornos justos. Es necesario replantear el modelo de ciudades segregadas por segmentos a partir de visualizar las carencias fundamentales de los ciudadanos, así como de proveer las herramientas necesarias que permitan un desarrollo justo entre la sociedad.

## Referencias

- Aparicio, A. T. (2017). En busca de la justicia espacial. *Política y Cultura*, 48, 207-211.
- Bret, B., Gervais-Lambony, P., Hancock, C., y Landy, F. (2016). *Justicia e injusticias espaciales* (1ra. ed.). UNR Editora. [https://www.academia.edu/40241576/Justicia\\_e\\_injusticias\\_espaciales](https://www.academia.edu/40241576/Justicia_e_injusticias_espaciales)
- Camacho Lomelí, R. (2015). Urbanización turístico-costera desigual en Playa del Carmen, Quintana Roo (México). *GeoGraphos Revista Digital para Estudiantes de Geografía y Ciencias Sociales*, 6. <https://doi.org/10.14198/geogra2015.6.77>
- Campoy, D., y Parada, C. (2016). Desigualdad en el acceso a los servicios públicos y niveles de satisfacción de los individuos. *Documentos de Trabajo del CEDLAS*, no. 193. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/51683>
- Casas Herrera, J. A. (2020). Develando el vínculo entre la desigualdad y la pobreza. *Apuntes del Cenes*, 39(69), 39–68. <https://doi.org/10.19053/01203053.v39.n69.2020.9197>
- Celemín, J. P. (2009). Autocorrelación espacial e indicadores locales de asociación espacial. Importancia, estructura y aplicación. *Revista universitaria de geografía*, 18, 11–31. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=383239099001>
- Consejo Nacional de Población. (2018). *Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015*. gob.mx. Recuperado el 13 de junio de 2023, de <https://www.gob.mx/conapo/documentos/delimitacion-de-las-zonas-metropolitanas-de-mexico-2015> gob.mx. Recuperado el 13 de junio de 2023
- Consejo Nacional de Población. (2020) *Nota Técnica índice de Marginación*. gob.mx. Recuperado el 13 de junio de 2023, de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/685307/Nota\\_tecnica\\_IMU\\_2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/685307/Nota_tecnica_IMU_2020.pdf)
- Cordero Torres, J. M. (2011). Los servicios públicos como derecho de los individuos. *Ciencia y sociedad*, 36(4), 682–701. <https://doi.org/10.22206/cys.2011.v36i4.pp682-701>
- Flores, S. y Caracheo C. (2020). Las bases materiales de la desigualdad. Caracterización socioespacial de las redes de servicios urbanos básicos en la ZMVM. *REVISTA PLANEIO*, 45, <https://doi.org/10.7764/plan.045.091>
- Hahn Von-H, Christine, M., Grajales-Quintero, A. y Serrano Moya, E. D. (2013). Los métodos y procesos multicriterio para la evaluación, *Revista Luna Azul*, 36, 285-306. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321728584014>
- Harvey, D., Arenas, M. G. (1977). *Urbanismo y desigualdad social*. Siglo XXI.
- INEGI. (1990). *XI Censo de Población y Vivienda 1990*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1990/>
- INEGI (1995), *Conteo de Población y Vivienda 1995*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/1995/>
- INEGI (2000), *XII Censo de Población y Vivienda 2000*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2000/>
- INEGI (2005), *II Conteo de Población y Vivienda 2005*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2005/>
- INEGI (2010), *Censo de Población y Vivienda 2010*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2010/>
- INEGI (2019), *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) 2019*. <https://www.inegi.org.mx/programas/encig/2019/>
- INEGI (2020), *Censo de Población y Vivienda 2020*. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- INEGI (2020), *Marco Geoestadístico Nacional del Censo de Población y Vivienda, 2020*. <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463807469>
- Molano Camargo, F. (2016). El derecho a la ciudad: de Henri Lefebvre a los análisis sobre la ciudad capitalista contemporánea. *Folios*, 44, 3-19.

- Oxfam. (2016). *Privilegios que niegan derechos. Desigualdad Extrema y Secuestro de la Democracia en América Latina y el Caribe*. (2.<sup>a</sup> ed.). Oxfam Internacional.
- Rodríguez, C. (2021). La dimensión urbana de las desigualdades bajo la lente del acceso a la centralidad y el hábitat, Desigualdades urbanas en tiempos de crisis en contextos metropolitanos. En *Desigualdades urbanas en tiempos de crisis* (pp. 19–31). Ediciones UNL. ISBN 978-987-749-282-8.
- Soja, E. (2008). La Ciudad y la justicia espacial. En Bret, B., Gervais-lombony, P. y Hancock, C. (Ed.), *Justicia e injusticias espaciales* (pp. 99–106). UNR editora.
- Vanegas, M. (2009). *¿Quién gana y quién pierde en el negocio del turismo? El caso Cancún. Una aproximación al modelo de desarrollo turístico mexicano*. Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza.
- Veloz Avilés, C. (2018). *Proyecto Cancún Tajamar: Evaluación de proyecto de inversión para la renovación, operación y conservación de bienes públicos en la ciudad de Cancún, Quintana Roo, desde una perspectiva cualitativa de la teoría de juegos* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. [https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB\\_UNAM/TES01000780850](https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000780850)