

Capítulo 5

Territorialidad indígena: cosmovisión social y ambiental en espacios públicos de la sierra de Manantlán, Jalisco

Francisco José Martín del Campo Saray³⁰

Raúl Pavel Ruíz Torres³¹

Juan Carlos Solís Granados³²

DOI: <https://doi.org/10.61728/AE26004099>



³⁰ Doctor en Arquitectura, Tecnológico Nacional de México- Instituto Tecnológico José Mario Molina Pasquel y Henríquez Unidad académica El Grullo, francisco.martindelcampo@elgrullo.tecmm.edu.mx

³¹ Doctor en Arquitectura, Universidad Autónoma de Chiapas, raul.ruiz@unach.mx

³² Doctor en Arquitectura Universidad Autónoma de Chiapas, juan.solis@unach.mx

Introducción

Como parte del contexto, se señala que la Sierra de Manantlán es una región habitada por indígenas nahuas-otomíes que ya no hablan un idioma nativo ni usan vestimentas tradicionales, salvo para algunas ceremonias comunitarias. No obstante, todavía existe una gran parte de su cultura original, que constantemente evoluciona y se manifiesta en sus ceremonias, sistemas de producción, estructuras sociales, creencias, valores, entre otros. La mayoría de las personas que viven fuera de las cabeceras municipales y de los poblados industriales (como el pueblo Benito Juárez de Peña Colorada) es indígena, descendiente de los otomíes y nahuas que habitaron esta región antes de la conquista de los españoles. Esta población indígena se concentra en cinco núcleos agrarios: el ejido de Ayotitlán y las comunidades indígenas de Cuzalapa, Chacala y Teutlán (en Jalisco) y Zacualpán (en Colima). (Tetreault y Lucio, 2011).

Patrick y Bastida (2010) señalan que la sabiduría que conservan los pueblos indígenas sobre la capacidad adaptativa y la resiliencia de cualquier ecosistema sano es lo que mantiene los elementos identitarios fundamentales y les permite perseverar en sus modos de vida, particularmente en lo que respecta a la práctica religiosa, donde refrendan su cosmovisión holística.

García (2013) señala que la percepción social del espacio público es fundamental para su cuestión estética. El espacio público no puede interpretarse en clave estética si previamente no lo ha sido en clave social, ya que esta es la razón de su esencia. Solo cuando la sociedad identifica, hace suyo el uso y función de un espacio público, comienza a preocuparse por su dimensión estética. Pero también es cierto lo contrario: la calidad estética de un fragmento urbano tan importante para la ciudad potencia su uso y mejora la calidad social. Esta interacción funciona cuando existe un equilibrio entre la planificación urbana o rural, la arquitectura y el diseño de espacios públicos.

Se entiende que la percepción social de una comunidad indígena es el resguardo de su patrimonio y valores como civilización. Son conscientes de los sistemas ecológicos que ordenan la relación entre variables meteorológicas, la reproducción de la vida silvestre de plantas y animales como factor prioritario. Además, sus rituales van encaminados a los buenos temporales de lluvias, cuidado de sus cosechas y de sus descendientes como un modelo eficiente de vida. Esta percepción adecúa la unificación de los intereses diversos de los actores sociales hacia la gestión comunitaria de beneficios y apoyo por parte de gobiernos y organismos públicos o privados.

Como lo menciona Arizpe (2015), no hay duda de que los avances en teorías llevan a una definición nueva de la cultura que la sitúa en el corazón de la relación entre las sociedades, las divisiones políticas —naciones, etnias, religiones y sectas— y los ecosistemas. Por ello, es vital afirmar que la cultura no está conformada por objetos, sino por formas de relación en las que interviene la libre decisión de las personas de asumir, portar y practicar un comportamiento cultural. Si no se considera la cultura como este acto de libre decisión, se niega el derecho de las personas de cambiar las vetas de su propia cultura a través de la originalidad y la creatividad. Sin embargo, esas vetas tienen siempre un designio político, entendido este como la conciencia de saber que se necesitan alianzas y lealtades para asegurar la sobrevivencia de todos. Esta es hoy la frontera extrema que impone el planeta, a partir de la cual hay que hacer un camino de regreso para recrear la política y la cultura. Es decir, la relación con los demás y con nosotros mismos.

Aunado a lo anterior, en México el dinamismo cultural del país ha seguido viento en popa en el mundo del arte y de los nuevos medios, apoyados por los gobiernos federal y estatales. Hay que reconocer que, si bien todas las ciudades comparten una gran diversidad cultural y social, el lugar en el que se mezclan, reconociéndose y asimilándose las diversidades, es por lo general en los centros de las ciudades. Hoy, sin embargo, el concepto de arte, así como de patrimonio cultural, se ha extendido más allá de las definiciones y programas previos y de los sitios y territorios tradicionales. No hay ya exclusividad de espacios y esto favorece el mestizaje, esto es, la libertad de entrelazar distintos modos de ver, de comunicar y de amar para crear nuevas versiones de las culturas mexicanas (Arizpe, 2015).

Es necesario explorar modelos nuevos en los que el control demográfico no es simplemente una cuestión de planificación familiar, sino una de planificación social y política (Naciones Unidas, 1990, pp. 202-216; Jacobson, 1988, pp. 152-154); en los que el uso costoso de recursos no consiste simplemente en encontrar sustitutos nuevos, sino en cambiar los estilos de vida de ingresos altos (Praderas, 1988, pp. 332-349; Repetto, 1987) y en los que el control de la contaminación no es simplemente un asunto de “el contaminador paga”, sino también de “el control de emisiones”, que a su vez está asociado con procesos políticos y sociales.

Desde otra perspectiva, según indicadores sociodemográficos de los pueblos indígenas elaborados por la CONAPO (2010), en el país esta población asciende a 14 172 483 personas, que representan el 13 % de la población total, de la cual 7 076 339 son hombres y 7 796 144 son mujeres. De la misma manera, encontramos 76 586 pobladores indígenas en el estado de Jalisco, que constituyen el 1.13 % de la población total, de los cuales 37 527 son hombres y 39 059 son mujeres.

El grupo étnico que reside en la zona sur del estado de Jalisco es el náhuatl; se puede localizar en mayor medida en los municipios de Tuxpan, Cuautitlán, Villa Purificación, Tolimán, Zapotitlán y Tuxcacuesco. Esta etnia es una de las que se definen indígenas bajo el principio de autoadscripción, ya que perdieron el uso de su lengua materna. En lo que corresponde a la población indígena que se concentra en el municipio de Cuautitlán de García Barragán, encontramos que el total de pobladores es de 17 322, de los cuales 10 862 son considerados indígenas por autoadscripción, que se halla conformada por 5512 hombres y 5322 mujeres; representan el 62.70 % del total municipal. (CONAPO, 2010)

La economía local de los indígenas de Manantlán gira en torno a las actividades agropecuarias para la autosubsistencia. El eje central de estas actividades es la producción de maíz, que se siembra en las laderas de las montañas, en parcelas pequeñas llamadas “milpas”, utilizando el sistema coamil, también conocido como “roza, tumba, quema”. Alrededor de las viviendas se crían gallinas, cerdos, chivos y otros tipos de ganado menor. Además, muchas familias tienen huertas de traspatio, con árboles frutales, verduras, plantas medicinales y especies. Otras actividades económicas tradicionales que todavía existen, aunque en menor medida en comparación con

el pasado, son la caza, la pesca y la recolección de frutas y plantas silvestres. También se practican actividades agropecuarias, principalmente para fines comerciales. Las más importantes son la producción de café y fruta (zarzamora, plátano, naranja y aguacate), la apicultura y la ganadería bovina. Por otra parte, los pobladores locales obtienen ingresos monetarios de la renta de pastizales, los programas gubernamentales de transferencia directa y el trabajo temporal en granjas comerciales y centros urbanos cercanos, especialmente en Manzanillo, Colima y Autlán (Tetreault, 2009).

El registro y la revitalización del calendario de fiestas religiosas ha sido otro aspecto sobresaliente de los talleres culturales. En este calendario, las celebraciones a los santos o a la Virgen María (en diferentes advocaciones) ocurren todos los meses, en diferentes asentamientos de la Sierra de Manantlán. Cada imagen sagrada tiene un mayordomo o encargado. Ayudado por su esposa y familiares, el mayordomo provee música, cohetes, flores, velas, comida y bebida, y se asegura de que un sacerdote oficie la misa. Los mayordomos cambian cada año, en una celebración que incluye una misa y el sacrificio de un toro. A las fiestas principales de la cabecera, San Sebastián, en enero; la Virgen de la Candelaria, en febrero, y la Virgen de Guadalupe, en diciembre, antecede un novenario de oraciones y jolgorio (Robertson, 2002).

En esos días se escenifican la Danza de Conquista y la Danza de las Malinches. En la primera, un desarrollo del espectáculo de Moros y Cristianos que se representa en muchas comunidades de América Latina y España, se enfrentan simbólicamente “los mexicanos”, de vestimenta roja, y “los españoles”, de vestimenta azul. Las Malinches son muchachas y niñas ataviadas con indumentaria tradicional. La imagen de la Virgen de la Candelaria recorre cada año los poblados de la sierra: en cada visita es festejada (Rojas et al., 1996).

Acerca de los indígenas, la mitología se apropia de la historia y la interpreta según su propia estructura. En el proceso, el relato mítico ancestral también se transforma a sí mismo para dar sentido a la historia en una realidad concreta, y para que contribuya a restablecer el equilibrio en situaciones de crisis en la vida social. Porque la evocación de los hechos no puede desligarse de la situación social, económica y política imperante en el momento, que influye en la interpretación particular de las tradiciones, en

esa construcción de la identidad que conlleva una intención política, pero que busca, además, desde la estructura misma del pensamiento mítico, un ajuste entre maneras distintas de interpretar la historia. (Falchetti, 2005)

Otro factor de interés para el estudio en cuestión es la percepción social, que comprende la interpretación de las sensaciones y emociones basadas en la experiencia de los actores y su interacción con el entorno natural y social. El conocer las percepciones permite interpretar con precisión el significado de sus acciones y determinar aspectos que influyen en la toma de decisiones. (Marín-Muñiz et al., 2016) De acuerdo con Perevochtchikova y Rojo (2015), en los estudios de percepción social de los actores implicados, generalmente no se establece un marco teórico definido (solo conceptual), y se utilizan las entrevistas, las encuestas y los cuestionarios como técnicas de análisis (Corbera et al., 2009; De Groot y Hermans, 2009; Perevochtchikova, 2014).

Para lograr una mejor comprensión sobre la percepción social que mejore las alternativas de desarrollo de la actividad y de vínculo entre el sector científico y los demás sectores sociales, es necesario considerar a los indicadores como un instrumento útil para la formulación y seguimiento de políticas. Para ello, es preciso un esfuerzo de análisis, tanto en el modo en que se recopilan los datos como en la aplicación de métodos y técnicas estadísticas. La tarea de llevar a cabo encuestas no es sencilla: involucra el empleo de recursos humanos, materiales y económicos, y un proceso que va desde el diseño del cuestionario hasta el procesamiento e impresión final de los resultados. (Atar, 2016)

En este enfoque teórico, la percepción es abordada como proceso que forma parte del modelo información-procesamiento.

La influencia teórica dominante en los paradigmas de investigación siempre fue el modelo de información–procesamiento. (...) Uno de los esquemas básicos considera el flujo de información entre los estímulos externos (energía), convertidos en datos perceptivos (información). (...) La dirección del procesamiento es fundamental. En el ascendente (impulsado por estímulos o datos) el flujo de información se origina en los estímulos externos y alcanza los centros superiores. Por ejemplo, cuando se observa un cuadro por primera vez, el procesamiento de la información está dominado por la atención que se presta a los trazos, contrastes y combinaciones de colores. En el descendente (impulsado por conceptos o teorías) se des-

tacan las funciones cognoscitivas superiores. Es así, que los conocimientos previos, esquemas de clasificación semántica, recuerdo de eventos similares y exposición anterior a estímulos semejantes, afectan el procesamiento de los datos perceptivos. (...) La sensación es la codificación inicial de la información sensorial periférica simple. (...) La sensación es entonces el conjunto de procesos inferiores. (...) La percepción tiene lugar cuando las funciones cognoscitivas superiores actúan sobre el estímulo inicial. Este fenómeno puede ocurrir en presencia o ausencia de conciencia del hecho. (Siegel et al., 1997)

La percepción es biocultural porque, por un lado, depende de los estímulos físicos y sensaciones involucrados y, por otro lado, de la selección y organización de dichos estímulos y sensaciones. Las experiencias sensoriales se interpretan y adquieren significado moldeadas por pautas culturales e ideológicas específicas aprendidas desde la infancia. La selección y la organización de las sensaciones están orientadas a satisfacer las necesidades tanto individuales como colectivas de los seres humanos, mediante la búsqueda de estímulos útiles y de la exclusión de estímulos indeseables en función de la supervivencia y la convivencia social, a través de la capacidad para la producción del pensamiento simbólico, que se conforma a partir de estructuras culturales, ideológicas, sociales e históricas que orientan la manera como los grupos sociales se apropian del entorno (Melgarejo, 1994).

Bajo el mismo enfoque, Melgarejo (1994) menciona lo siguiente: en el proceso de la percepción se ponen en juego referentes ideológicos y culturales que reproducen y explican la realidad y que son aplicados a las distintas experiencias cotidianas para ordenarlas y transformarlas. Cabe resaltar aquí a uno de los elementos importantes que definen a la percepción, el reconocimiento de las experiencias cotidianas. El reconocimiento es un proceso importante involucrado en la percepción, porque permite evocar experiencias y conocimientos previamente adquiridos a lo largo de la vida con los cuales se comparan las nuevas experiencias, lo que permite identificarlas y aprehenderlas para interactuar con el entorno.

De acuerdo con Vargas (1995), un dato adicional sucede cuando la percepción está matizada y restringida por las demarcaciones sociales que determinan rangos de sensaciones, sobre el margen de posibilidades físico-corporales; así, la habilidad perceptual real queda subjetivamente orientada hacia lo que socialmente está “permitido” percibir. La percepción ofrece la materia prima sobre la cual se conforman las evidencias, de

acuerdo con las estructuras significantes que se expresan como formulaciones culturales que aluden de modo general a una característica o a un conjunto de características que implícitamente demarcan la inclusión de determinado tipo de cualidades y con ellas se identifican los componentes cualitativos de los objetos.

Ahora bien, asumiendo una relación entre el espacio público y el medio ambiente, se encuentran varios cambios en el enfoque del planeamiento urbano o rural; entre ellos se establece un pensamiento nuevo hacia el tratamiento de los parques, no solo como elementos articuladores, sino como parte integral del sistema de redes dentro del espacio habitable. Igualmente, se aprecia que la percepción de términos como ecosistema y paisaje empieza a hacer parte del vocabulario dentro de las intervenciones del sistema de espacio público (Sánchez y Tabares, 2005).

En la relación entre lo urbano y lo rural, se tienen áreas consideradas como suelos rurales y urbanos, los cuales se muestran como puntos de equilibrio entre el manejo que se da al paisaje tanto en la ciudad como en el campo. El paisaje urbano puede entenderse de mejor manera si se considera como un elemento cambiante, incluso a partir de la percepción. Por ejemplo, al aproximarse a una ciudad, podemos tener una sensación diferente del paisaje, pues esta puede verse afectada de manera que rompa con su entorno, pero al acercarse y entrar en ella, se puede ver la manera como se relaciona con su entorno natural de manera armoniosa. (Ídem, p. 158)

Por otro lado, la ausencia del vínculo entre medioambiente y espacios públicos impacta en la salud pública y cada vez se hace más relevante, ya que no es considerado en las grandes ciudades del mundo, producto de la historia de urbanización precaria y explosiva en los últimos años del siglo XX. De hecho, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda la existencia de entre 9 y 11 m² de área verde por habitante; sin embargo, esta distribución generalmente no se cumple en el entorno urbano. (OMS, 2018).

Además, las ciudades consumen el 78 % de la energía mundial y producen más del 60 % de los gases de efecto invernadero, siendo uno de los factores que más contribuyen al cambio climático, y esto se genera solamente abarcando menos del 2 % de la superficie de la Tierra (ONU, 2019).

Los espacios públicos son heterogéneos: por una parte, instauran, preservan, promueven y organizan la comunicación entre gente diferente. Por

otra, admiten definiciones, significados y atributos, según la perspectiva desde la cual se los comprenda. Habitualmente, el espacio público moderno se define a partir de la separación formal, casi siempre legal, entre la propiedad privada urbana y la propiedad pública. Tal separación normalmente supone reservar el suelo libre de construcciones (excepto equipamientos colectivos y servicios públicos) y para usos sociales característicos de la vida urbana (esparcimiento, actos colectivos, transporte, actividades culturales y a veces comerciales, etc.) (Berroeta, 2007).

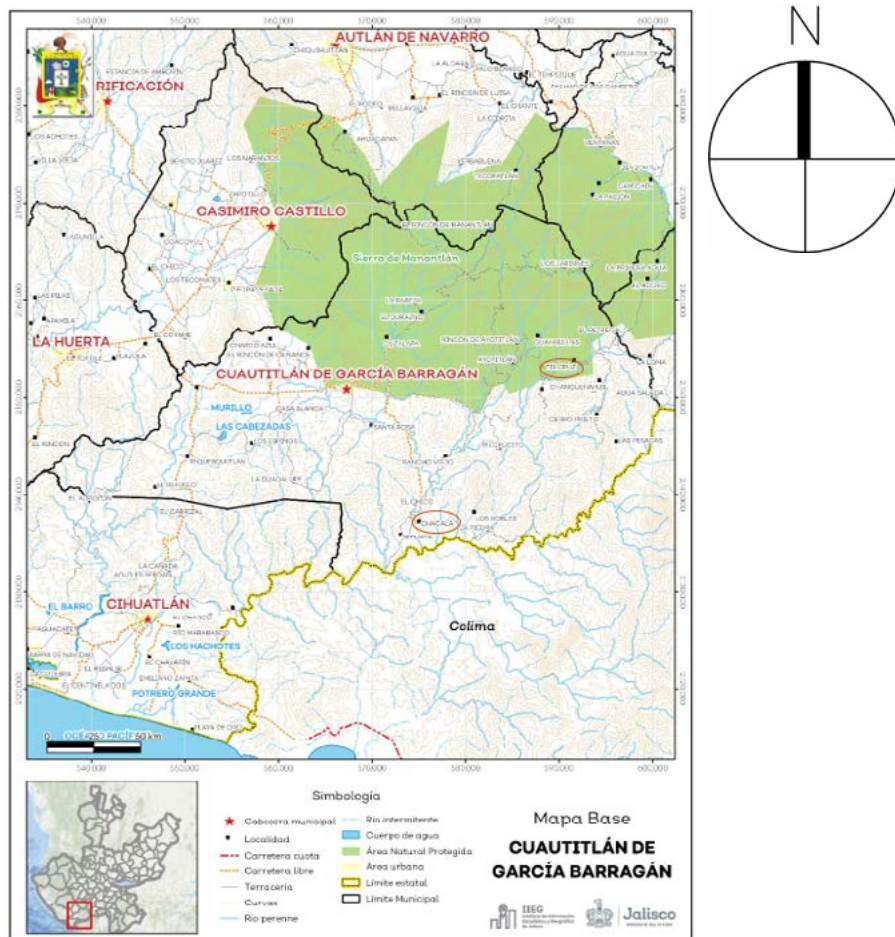
Asimismo, el autor Berroeta (2007) señala que una mirada del ambiente y el espacio público desde esta dimensión conduce a reconocer su aspecto material, a considerarlo como un agente del trasfondo semiótico-material que es constituido por la acción social. Desde esta visión se puede concebir la realidad social como un proceso de articulación e hibridación en el que participan diversos aspectos (materiales y simbólicos). Por lo tanto, el ambiente entendido como factor es un elemento más de las condiciones de posibilidad en que tiene lugar la acción y que es modificado en ese acto de importancia.

El espacio físico y construido es parte de un proceso de sedimentación de la vida que permite la interacción simbólica; esta sedimentación histórica, en tanto incorpora elementos pasados y presentes, es lo que se denominará trasfondo, donde tiene lugar la acción, que Sandoval (2004) lo plantea en dos direcciones: la sedimentación como formas de vida, aludiendo a los juegos del lenguaje de Wittgenstein, que establecen un conjunto de reglas sedimentadas como tradición que se objetivan y establecen los límites de lo posible y lo imposible, y como corporalidad, donde se encarnan la historia de experiencias, el sentido y significación de las relaciones de poder, en que el cuerpo es el resultado y condición de la práctica social. Por lo tanto, el ambiente sería constitutivo de este proceso de sedimentación, un agente más del trasfondo y que se hace realidad social en una experiencia contingente (temporal), producto de un proceso de articulación en el que confluyen el trasfondo y la propia acción que se constituyen mutuamente en este acto; desde ahí su intrínseca condición de situado en tanto es temporal y siempre incompleto.

Ahora bien, en lo que respecta a las comunidades de estudio, se coloca un mapa base donde se aprecia su ubicación con respecto al estado de Jalisco y la colindancia con el estado de Colima. Ver figura 1.

Figura 1.

Referencia del Norte. Ubicación de Chacala y Telcruz, Jalisco



Fuente: IIEG, 2022.

Chacala tiene 1024 habitantes distribuidos en las distintas localidades que pertenecen a esta comunidad (Sehuaya, La Iguana, El Chico, La Piedra, El Arrayán, Mojoneras, Rancho Viejo, Terreros del Chico, Chacala, Jocotlán y Picachos). La comunidad cuenta con una delegación, un centro de salud, tiendas para consumo, dos loncherías, una casa ejidal y escuelas (primaria, secundaria y preparatoria). El clima predominante es semiseco y cálido; la comunidad cuenta con ríos, arroyos; la mayor parte de su vegetación se

compone de fresnos, pinos, cedros y sembradíos de cereales y hortalizas. La fuerza principal de la economía de Chacala se centra en la agricultura con alimentos como el frijol, maíz, pepino, jamaica, calabaza, que son los principales dentro del consumo cotidiano y que se pueden ofrecer en otras comunidades cercanas. La población tiene conexión económica y laboral con Manzanillo en el estado de Colima, que está interesada en los alimentos que se producen dentro de Chacala, principalmente los chacales de río, y se les facilita hacer las compras del hogar, además de ahorrar, ya que los precios son más bajos dentro del estado vecino de Colima. (Alvarado et al., 2019)

Figura 2

Imagen de Chacala, Jalisco



Fuente: Martín del Campo, 2022.

Respecto a la comunidad de Telcruz, Jalisco, se menciona que se encuentra establecida en el borde de la Sierra de Manantlán (parte de la sierra madre occidental). Telcruz pertenece al municipio de Cuautitlán de García Barragán, Jalisco; limita al norte con los municipios de Tuxcacuesco, El Grullo, Autlán y Tolimán, al sur con Cihuatlán y Manzanillo, Colima, al este con Minatitlán, Colima, y al oeste con La Huerta y Casimiro Castillo (IEEG, 2022).

Figura 3*Imagen de Telcruz, Jalisco**Fuente: Martín del Campo, 2022.*

La distancia de la cabecera municipal de Cuautitlán de García Barragán a Telcruz, Jalisco, es aproximadamente de 38 km, de los que 5 km son pavimentados y lo demás es terracería. El recorrido se realiza ya sea en vehículo particular o en camiones pasajeros de transporte público. El tiempo aproximado de recorrido de la cabecera municipal a la población es de dos horas aproximadamente en el transporte público. El asentamiento de caserío es muy disperso y las comunidades que colindan con Telcruz son: Las Zorras, Pedregal, Maderas, la Huaca, Capulín, Chanquiahuitl, Champulga, La Loma, Chancol, Ayotitlán, Guayabillas y el Capulín (Martínez, 2009).

Materiales y métodos

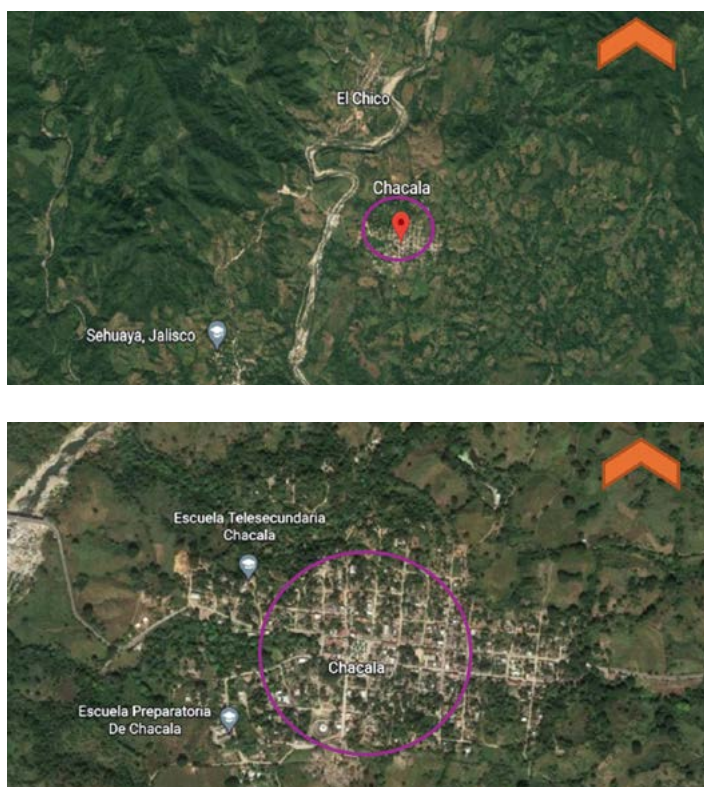
En este rubro, se señalan los aspectos metodológicos para el estudio, tipo de investigación, descripción de sus etapas y dimensiones, diseño de la investigación, casos de estudio, áreas de estudio, diseño de muestreo y cédulas de información, empleo de instrumentos de medición y de recolección de datos, información de habitantes e informantes clave, condiciones del espacio público, de habitabilidad ambiental, de percepción social, de variables meteorológicas y complementarias. Además, se realizó una base de datos para análisis y sistematización de las variables de estudio.

Se manejó un enfoque mixto cualitativo, exploratorio, con una base cuasi experimental y transversal. El desarrollo de la investigación requirió de un conjunto de parámetros que evaluaron indicadores que precisaron las condiciones de percepción social y habitabilidad ambiental en espacios públicos de comunidades indígenas de la Costa Sur de Jalisco.

Chacala se localiza en la región Sierra Madre Occidental, con latitud $19^{\circ}32'66''\text{N}$ y longitud $-104^{\circ}28'38''\text{O}$, con un clima cálido-subhúmedo; la temperatura máxima promedio es de 32°C , la mínima promedio de 23°C y la temperatura media anual es de 28°C , con precipitación media anual de 290 mm, una altitud de 413 m s. n. m. y humedad relativa promedio del 69%. (Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, 2022) Ver figuras 4 y 5.

Figura 4 y 5

Ubicación de Chacala, Jalisco

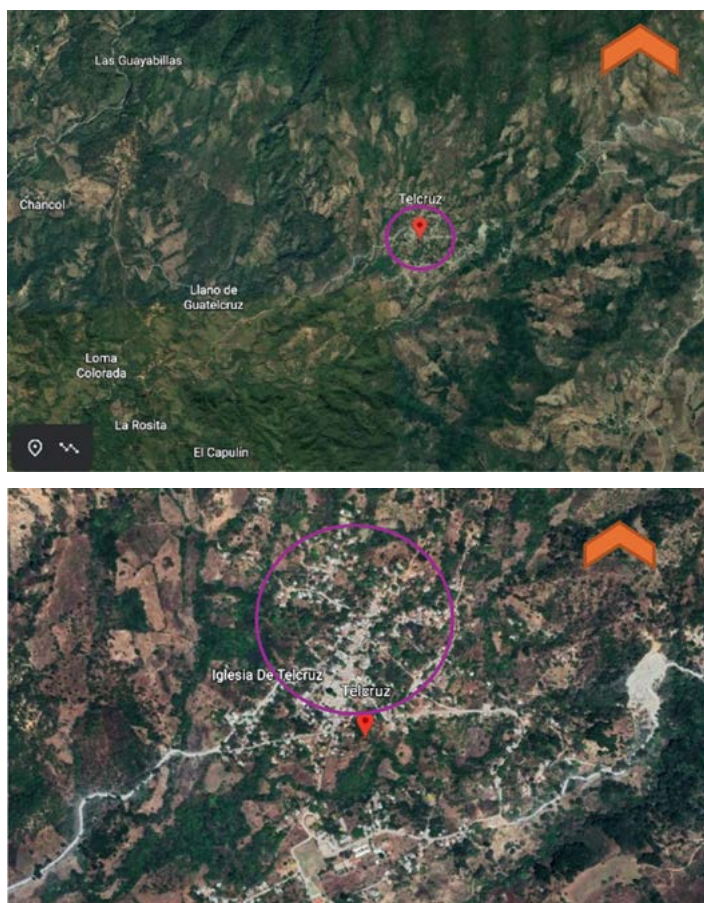


Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth, 2022.

En el caso de Telcruz, Jalisco, su clima es templado-subhúmedo, con temperatura máxima promedio de 34°C, una mínima promedio de 13°C, temperatura media anual de 23°C, precipitación media anual de 599 mm, altitud de 1,160 m s. n. m. y humedad relativa promedio del 62 %. La distancia entre ambas localidades es de aproximadamente 23.5 km y colindan con los municipios de Casimiro Castillo, Autlán, Cihuatlán, La Huerta, Tolimán, Tuxcacuesco, en el estado de Jalisco; Minatitlán y Manzanillo en el estado de Colima. (Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco, 2022) Ver figura 6 y 7.

Figura 6 y 7

Ubicación de Telcruz, Jalisco



Fuente: Elaboración propia con base en Google Earth, 2022.

Los lugares de aplicación para muestreo fueron espacios públicos de Chacala y Telcruz, Jalisco. El espacio público de Chacala, Jalisco, tiene las coordenadas de 19°19'36"N y 104°17'00"O, con un perímetro de 169.98 m y un área aproximada de 1,802.40 m², con una altitud de 408 m s. n. m. Su superficie circundante es de vialidades de terracería y empedrado con presencia habitacional y de comercio con una tipología de construcción de arquitectura vernácula. Ver figuras 8 y 9.

Figura 8 y 9

Jardín de Chacala, Jalisco



Fuente: Elaboración propia y Google Earth, 2022.

En lo que respecta al espacio público de Telcruz, Jalisco, tiene las coordenadas de 19°28'32"N y 104°07'32"O con un perímetro de 130.45 m y un área aproximada de 1046.27 m² con una altitud de 1,170 m s. n. m. Su superficie circundante son vialidades de doble sentido de adoquín con presencia de una iglesia hacia su costado norte, zona habitacional y de comercio con una tipología de construcción mixta de arquitectura vernácula y moderna. Ver figuras 10 y 11.

Figura 10 y 11

Jardín de Chacala, Jalisco



Fuente: Elaboración propia y Google Earth, 2022.

Uno de los instrumentos de recolección de datos que se utilizaron fueron entrevistas de informantes clave para contextualizar las opiniones de los usuarios sobre el espacio público, donde se incluyeron personas que viven alrededor del objeto de estudio por los cuatro puntos cardinales, que tuvieran conocimiento sobre la historia del espacio público y disponibilidad para participar en el estudio.

A continuación, revisado el diagnóstico bioclimático de horas de confort para la población de Chacala y Telcruz, Jalisco, y el análisis de áreas de estudio, se señala que el muestreo fue determinístico y se realizó con habitantes de espacios públicos con edades entre los 12 y 75 años; si tuvieran mayor edad, se registraba en un grupo especial. De acuerdo con la norma ISO 7730 (2006), se sugirieron algunas condiciones para los entrevistados, como lo fueron: que no padecieran enfermedades neurológicas o cardiovasculares, mujeres en periodo de lactancia o embarazadas. Sin embargo, para fines de la investigación tipo exploratoria y propósitos de incentivar la interacción mutua de las comunidades en espacios públicos, se omitieron estas características.

Se aplicaron cédulas de información para habitantes que contienen las condiciones del espacio público, percepción social, habitabilidad ambiental, variables meteorológicas y complementarias para el periodo cálido y frío. Al ser un estudio exploratorio y cualitativo, la representatividad de muestreo se tuvo con la asociación de respuestas de habitantes entre las variables de percepción social y habitabilidad ambiental en espacios públicos de comunidades indígenas.

El personal de apoyo se conformó de dos personas y un servidor como responsable de la investigación; la dinámica estableció que se trabajará en equipo para llevar a cabo una operatividad adecuada del muestreo y la entrevista a los habitantes de las comunidades indígenas.

Un integrante del equipo fue el encargado del cuestionario y medición del peso y estatura; y el otro integrante, ubicado de 1.5 a 2 m de distancia del entrevistado, como lo establece la Norma de la Organización Mundial de Meteorología (2014), realizó la medición de variables de ambiente térmico (temperatura de globo gris, temperatura de bulbo seco, temperatura de bulbo húmedo, humedad relativa, radiación solar y velocidad de viento) y las variables complementarias (calidad del aire, iluminancia y nivel de ruido).

Por su parte, otro miembro del equipo de trabajo, de manera simultánea a la aplicación de cuestionarios, realizó un registro en una bitácora personal con

medición cada 15 minutos en el espacio público de las variables mencionadas. El horario de aplicación de muestreo fue de 08:00 a 20:00 horas con intervalos de entrevistas para los habitantes de ambas comunidades de ocho horas por día en fines de semana para el periodo frío y cálido, respectivamente; dichos meses que se contemplaron para el sondeo fueron enero y junio de 2023.

El diseño de las cédulas de información en el apartado de habitabilidad ambiental se desarrolló con base en la normatividad siguiente:

Tabla 1

Normatividad revisada y analizada para el diseño de cédulas de información de habitabilidad ambiental

Norma revisada y analizada
ISO 7730:2006 Ergonomía del ambiente térmico. Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV Y PPD y los criterios de bienestar térmico local
ISO 10551:2019 Efecto del ambiente térmico con el uso de escalas de juicio subjetivo
ISO 7726:2002 Ergonomía del entorno térmico - instrumentos de medición para cantidades físicas
ANSI/ASHRAE 55:2020 Condiciones ambientales térmicas para la ocupación humana
Normas técnicas hidrográficas para la medición y procesamiento del viento en superficie
ISO 9060:2018 Energía solar
Norma Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001 Condiciones térmicas elevadas o abatidas, condiciones de seguridad e higiene
Norma Oficial Mexicana NOM-025-STPS-2008 Condiciones de iluminación en los centros de trabajo
Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-2013 Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades
Norma Oficial Mexicana NOM-AA-62-1994 Acústica-determinación de los niveles de ruido ambiental
Norma Oficial Mexicana NOM-172-SEMARNAT-2019 Lineamientos para la obtención y comunicación del índice de calidad del aire y riesgos a la salud

Fuente: Elaboración propia con base en normatividad especializada.

Para obtener los registros de variables de habitabilidad ambiental, los instrumentos de medición que se utilizaron fueron los siguientes: Dos medidores de estrés térmico (mca. Extech, mod. HT30), dos anemómetros digitales (mca. Extech, mod. 407113), dos trípodes (mca. Amazon's Choice, mod. WT3111H), dos medidores de radiación solar (mca. PCE Instruments, mod. SPM1), dos psicrómetros digitales (mca. Extech, mod. RH401), dos registradores de datos (DataLogger mca. Extech, mod. RHT10), dos sonómetros digitales (mca. Extech, mod. 407730), dos luxómetros digitales (mca. Extech, mod. HD400), dos medidores de calidad del aire (mca. Extech, mod. CO10) y una estación meteorológica (mca. Logia, mod. LOWSC510SWB).

Para el análisis de datos, se realizó la regresión lineal múltiple con las variables meteorológicas y ordinales. Obtenidos estos datos, se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson para datos paramétricos y Spearman para datos no paramétricos, ya que los coeficientes en este tipo de correlación son el término numérico que revela el grado de relación lineal que existe entre variables cuantitativas o de intervalo y ordinales, y son los datos que aportan directamente al estudio de habitabilidad ambiental y percepción social de habitantes de comunidades indígenas.

Resultados

Por razones de síntesis de información y para los fines de esta presentación, solo se muestran algunos resultados representativos del estudio del periodo frío y a continuación se describen: Acerca de las variables relacionadas con la sensación térmica del habitante, la variable de vegetación tuvo asociación significativa con un nivel de correlación débil con las variables de mobiliario, mejoramiento e interacción del espacio público; cabe resaltar que todas las variables con asociación tienen un valor positivo.

Tabla 2*Correlación de Pearson entre sensación térmica y variables del espacio público*

		Sen- sación térmica del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Mobi- liario del espacio público	Hora- rio de visita al espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Sensa- ción tér- mica del entrevista- do	Correla- ción de Pearson	1	.219**	-.023	-.029	-.155	-.003
	Sig. (bi- lateral)		.010	.785	.736	.069	.970
	N	138	138	138	138	138	138
Vegeta- ción del espacio público	Correla- ción de Pearson	.219**	1	.395**	.020	.300**	.312**
	Sig. (bi- lateral)	.010		.000	.812	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Mobilia- rio del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.023	.395**	1	-.038	.343**	.374**
	Sig. (bi- lateral)	.785	.000		.657	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Hora- rio de visita al espacio público	Correla- ción de Pearson	-.029	.020	-.038	1	.048	.066
	Sig. (bi- lateral)	.736	.812	.657		.574	.441
	N	138	138	138	138	138	138
Mejora- miento del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.155	.300**	.343**	.048	1	.569**
	Sig. (bi- lateral)	.069	.000	.000	.574		.000
	N	138	138	138	138	138	138

		Sensa- ción térmica del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Mobi- liario del espacio público	Hora- rio de visita al espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Inte- racción entre usua- rios del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.003	.312**	.374**	.066	.569**	1
	Sig. (bi- lateral)	.970	.000	.000	.441	.000	
	N	138	138	138	138	138	138

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Acerca de las variables relacionadas a la sensación de humedad se tuvo que, existe nivel de significancia con vegetación, forma y mejoramiento del espacio público, asimismo, con la variable de interacción entre usuarios del espacio público con una correlación tipo positiva de nivel débil entre dichas variables.

Tabla 3

Correlación de Pearson entre sensación de humedad y variables del espacio público

		Sensa- ción de hume- dad del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Forma del espacio público	Hora- rio de visita al espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Sensa- ción de hume- dad del entrevis- tado	Correla- ción de Pearson	1	.296**	.404**	.019	.337**	.278**
	Sig. (bi- lateral)		.000	.000	.825	.000	.001
	N	138	138	138	138	138	138

		Sensa- ción de humedad del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Forma del espacio público	Hora- rio de visita al espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Vegeta- ción del espacio público	Correla- ción de Pearson	.296**	1	.341**	.020	.300**	.312**
	Sig. (bi- lateral)	.000		.000	.812	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Forma del espacio público	Correla- ción de Pearson	.404**	.341**	1	-.164	.344**	.325**
	Sig. (bi- lateral)	.000	.000		.055	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Hora- rio de visita al espacio público	Correla- ción de Pearson	.019	.020	-.164	1	.048	.066
	Sig. (bi- lateral)	.825	.812	.055		.574	.441
	N	138	138	138	138	138	138
Mejora- miento del espacio público	Correla- ción de Pearson	.337**	.300**	.344**	.048	1	.569**
	Sig. (bi- lateral)	.000	.000	.000	.574		.000
	N	138	138	138	138	138	138
Inte- racción entre usua- rios del espacio público	Correla- ción de Pearson	.278**	.312**	.325**	.066	.569**	1
	Sig. (bi- lateral)	.001	.000	.000	.441	.000	
	N	138	138	138	138	138	138

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Acerca de las variables de estudio relacionadas con la sensación de viento, se tuvo que existe nivel de significancia con todas las variables y las de mayor correlación en este rubro fueron con el mejoramiento del espacio público y la interacción entre usuarios del espacio público con tendencia lineal positiva y en el nivel de débil.

Tabla 4

Correlación de Pearson entre sensación de viento y variables del espacio público

		Sensa- ción de viento del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Circula- ción del espacio público	Dimen- sión del espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Sensa- ción de viento del entrevis- tado	Correla- ción de Pearson	1	.259**	.213*	.141	.299**	.284**
	Sig. (bi- lateral)		.002	.012	.098	.000	.001
	N	138	138	138	138	138	138
Vegeta- ción del espacio público	Correla- ción de Pearson	.259**	1	.442**	.331**	.300**	.312**
	Sig. (bi- lateral)	.002		.000	.000	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Circula- ción del espacio público	Correla- ción de Pearson	.213*	.442**	1	.489**	.351**	.302**
	Sig. (bi- lateral)	.012	.000		.000	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Dimen- sión del espacio público	Correla- ción de Pearson	.141	.331**	.489**	1	.173*	.167*
	Sig. (bi- lateral)	.098	.000	.000		.043	.050
	N	138	138	138	138	138	138

		Sensa- ción de viento del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Circula- ción del espacio público	Dimen- sión del espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Mejora- miento del espacio público	Correla- ción de Pearson	.299**	.300**	.351**	.173*	1	.569**
	Sig. (bi- lateral)	.000	.000	.000	.043		.000
	N	138	138	138	138	138	138
Inte- racción entre usua- rios del espacio público	Correla- ción de Pearson	.284**	.312**	.302**	.167*	.569**	1
	Sig. (bi- lateral)	.001	.000	.000	.050	.000	
	N	138	138	138	138	138	138

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Acerca de las variables relacionadas con la sensación de nivel de ruido, las variables que tuvieron una asociación de tendencia positiva fueron la vegetación, la dimensión y forma del espacio público en nivel de muy débil y débil respectivamente.

Tabla 5
Correlación de Pearson entre nivel de ruido y variables del espacio público

		Sensa- ción de nivel de ruido del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Dimen- sión del espacio público	Forma del espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Sensa- ción de nivel de ruido del entrevis- tado	Correla- ción de Pearson	1	.183*	.282**	.260**	.152	.139
	Sig. (bi- lateral)		.032	.001	.002	.075	.105
	N	138	138	138	138	138	138
Vegeta- ción del espacio público	Correla- ción de Pearson	.183*	1	.331**	.341**	.300**	.312**
	Sig. (bi- lateral)	.032		.000	.000	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Dimen- sión del espacio público	Correla- ción de Pearson	.282**	.331**	1	.358**	.173*	.167*
	Sig. (bi- lateral)	.001	.000		.000	.043	.050
	N	138	138	138	138	138	138
Forma del espacio público	Correla- ción de Pearson	.260**	.341**	.358**	1	.344**	.325**
	Sig. (bi- lateral)	.002	.000	.000		.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Mejora- miento del espacio público	Correla- ción de Pearson	.152	.300**	.173*	.344**	1	.569**
	Sig. (bi- lateral)	.075	.000	.043	.000		.000
	N	138	138	138	138	138	138

		Sensa- ción de nivel de ruido del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Dimen- sión del espacio público	Forma del espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Inte- racción entre usua- rios del espacio público	Correla- ción de Pearson	.284**	.312**	.302**	.167*	.569**	1
	Sig. (bi- lateral)	.001	.000	.000	.050	.000	
	N	138	138	138	138	138	138

Fuente: Elaboración propia.

Sobre las variables del espacio público relacionadas con la sensación de iluminancia, se tuvo que ninguna de las variables tuvo asociación lineal; sin embargo, la variable de interacción entre usuarios y mejoramiento del espacio público tuvo un grado de asociación lineal positivo con nivel de moderado.

Tabla 6

Correlación de Pearson entre sensación de iluminancia y variables del espacio público

		Sensa- ción de ilumi- nancia del entre- vistado	Forma del espacio público	Dimen- sión del espacio público	Hora- rio de visita al espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Sensa- ción de ilumi- nancia del entrevis- tado	Correla- ción de Pearson	1	-.009	-.107	-.052	-.160	-.039
	Sig. (bi- lateral)		.917	.212	.544	.060	.649
	N	138	138	138	138	138	138

		Sensa- ción de ilumi- nancia del entre- vistado	Forma del espacio público	Dimen- sión del espacio público	Hora- rio de visita al espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Forma del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.009	1	.358**	-.164	.344**	.325**
	Sig. (bi- lateral)	.917		.000	.055	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Dimen- sión del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.107	.358**	1	.082	.173*	.167*
	Sig. (bi- lateral)	.212	.000		.339	.043	.050
	N	138	138	138	138	138	138
Hora- rio de visita al espacio público	Correla- ción de Pearson	-.052	-.164	.082	1	.048	.066
	Sig. (bi- lateral)	.544	.055	.339		.574	.441
	N	138	138	138	138	138	138
Mejora- miento del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.160	.344**	.173*	.048	1	.569**
	Sig. (bi- lateral)	.060	.000	.043	.574		.000
	N	138	138	138	138	138	138
Inte- racción entre usua- rios del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.039	.325**	.167*	.066	.569**	1
	Sig. (bi- lateral)	.649	.000	.050	.441	.000	
	N	138	138	138	138	138	138

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

En lo que refiere a las variables del espacio público relacionadas con la sensación de calidad del aire, se registró que ninguna variable tuvo asociación lineal; no obstante, la variable de vegetación con circulación de espacio público tuvo un grado de asociación con tendencia positiva y nivel de débil.

Tabla 7

Correlación de Pearson entre sensación de calidad del aire y variables del espacio público

		Sensación de calidad del aire del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Circula- ción del espacio público	Mejora- miento del espacio público
Sensación de calidad del aire del entre- vistado	Correlación de Pearson	1	.136	.090	-.093
	Sig. (bilateral)		.111	.292	.278
	N	138	138	138	138
Vegetación del espacio público	Correlación de Pearson	.136	1	.442**	.300**
	Sig. (bilateral)	.111		.000	.000
	N	138	138	138	138
Circulación del espacio público	Correlación de Pearson	.090	.442**	1	.351**
	Sig. (bilateral)	.292	.000		.000
	N	138	138	138	138
Mejoramiento del espacio público	Correlación de Pearson	-.093	.300**	.351**	1
	Sig. (bilateral)	.278	.000	.000	
	N	138	138	138	138

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Acerca de las variables del espacio público relacionadas con la sensación de radiación solar del entrevistado, se tuvo que no existe nivel de significancia entre ninguna; por lo tanto, hay ausencia de asociación lineal entre las variables analizadas.

Tabla 8
Correlación de Pearson entre sensación de radiación solar y variables del espacio público

		Sensa- ción de radia- ción so- lar del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Mobi- liario del espacio público	Hora- rio de visita al espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Sensa- ción de radiación solar del entrevis- tado	Correla- ción de Pearson	1	.102	-.046	-.166	-.049	.070
	Sig. (bi- lateral)		.233	.590	.051	.566	.412
	N	138	138	138	138	138	138
Vegeta- ción del espacio público	Correla- ción de Pearson	.102	1	.395**	.020	.300**	.312**
	Sig. (bi- lateral)	.233		.000	.812	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Mobilia- rio del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.046	.395**	1	-.038	.343**	.374**
	Sig. (bi- lateral)	.590	.000		.657	.000	.000
	N	138	138	138	138	138	138
Hora- rio de visita al espacio público	Correla- ción de Pearson	-.166	.020	-.038	1	.048	.066
	Sig. (bi- lateral)	.051	.812	.657		.574	.441
	N	138	138	138	138	138	138

		Sensa- ción de radia- ción so- lar del entre- vistado	Vegeta- ción del espacio público	Mobi- liario del espacio público	Hora- rio de visita al espacio público	Mejora- miento del espacio público	Inte- racción entre usua- rios del espacio público
Mejora- miento del espacio público	Correla- ción de Pearson	-.049	.300**	.343**	.048	1	.569**
	Sig. (bi- lateral)	.566	.000	.000	.574		.000
	N	138	138	138	138	138	138
Inte- racción entre usua- rios del espacio público	Correla- ción de Pearson	.070	.312**	.374**	.066	.569**	1
	Sig. (bi- lateral)	.412	.000	.000	.441	.000	
	N	138	138	138	138	138	138

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio sobre la percepción social y la habitabilidad ambiental en las comunidades indígenas de la Sierra de Manantlán revelan una serie de hallazgos que podemos designar como significativos, que pueden contribuir al diseño y desarrollo de políticas públicas, programas y acciones de intervención para mejorar la calidad de vida en estos contextos.

De acuerdo a la interpretación de los datos, uno de los hallazgos más relevantes es la asociación significativa entre la vegetación en espacios públicos y la sensación de calidad del aire de los habitantes/residentes. Esta situación sugiere que la presencia de vegetación puede tener efectos favorables en la percepción de la calidad del aire, lo que es consistente con estudios realizados con anterioridad que recalcan los beneficios de los espacios con vegetación en el bienestar y en la salud de la población.

En contraste, no se encontró una asociación significativa entre la sensación de la radiación solar y variables del espacio público, lo que podría indicar que otros factores, como la adaptación cultural, adaptación climática (preferencia climática) o expectativas climáticas, juegan un papel más importante en cómo los habitantes/residentes perciben dicha radiación, lo que lleva a reflexionar sobre la necesidad de realizar más investigaciones para comprender las prácticas sociales locales y las adaptaciones específicas de estas comunidades.

Como análisis de alcances y aportes se evidencia la importancia de considerar los trabajos de campo para descubrir las particularidades culturales y ambientales en el diseño de los espacios públicos en las comunidades indígenas. Los resultados sugieren que la integración en la planeación de áreas de vegetación puede mejorar de manera significativa la percepción de habitabilidad. Estos hallazgos son particularmente relevantes para el diseño de intervenciones que buscan fomentar la interacción y buena convivencia y mejorar la calidad de vida en estas comunidades.

Se destaca que la metodología utilizada combina elementos de la teoría del modelo de información-procesamiento y la perspectiva biocultural, lo que permite obtener una visión más completa de la percepción social y la habitabilidad ambiental; además, el uso de entrevistas de informantes clave y la aplicación de cédulas de información para recopilar datos permite obtener una visión más detallada de las percepciones y necesidades de los habitantes/residentes de estas comunidades.

Por otra parte, los datos recopilados sobre la percepción social resaltan la necesidad de un enfoque participativo en el diseño y la implementación de políticas públicas. El diseño participativo hace que se incluyan todas las voces y experiencias de los residentes, que pueden conducir a generar soluciones más efectivas, apropiadas, apropiables y culturalmente pertinentes.

Como recomendaciones para futuras investigaciones, se tiene que una limitación del estudio es su enfoque en un período específico del año, lo que podría influir en las percepciones relacionadas con los factores climáticos, por lo que los estudios a futuro deberían considerar un análisis longitudinal para capturar variaciones estacionales y su repercusión en la percepción de la habitabilidad.

Conclusiones

Con base en los resultados proporcionados, se realiza una conclusión sobre las relaciones entre las variables del espacio público y las diferentes sensaciones percibidas por los entrevistados:

De acuerdo con el sondeo aplicado en los espacios públicos, existe significancia estadística entre la sensación de humedad y las variables de vegetación, forma y mejoramiento del espacio público. La correlación positiva, aunque débil, con la interacción entre usuarios del espacio público sugiere que estos factores influyen en cómo las personas perciben la humedad en el entorno. Todas las variables relacionadas con la sensación de viento son significativas. El mejoramiento del espacio público y la interacción entre usuarios muestran una tendencia lineal positiva, aunque de nivel débil. Esto sugiere que un entorno más favorable y la presencia de otras personas pueden afectar la percepción del viento.

Acerca de las variables de vegetación, dimensión y forma del espacio público están asociadas positivamente con la sensación de nivel de ruido. Sin embargo, estas asociaciones son muy débiles, lo que indica que otros factores también pueden influir en cómo las personas perciben el ruido en el espacio público. No se encontraron asociaciones lineales significativas entre las variables del espacio público y la sensación de iluminancia. La asociación lineal positiva de nivel moderado entre la interacción entre usuarios y el mejoramiento del espacio público sugiere que estos factores pueden afectar la percepción de la iluminación.

A su vez, no se encontraron asociaciones lineales significativas entre las variables del espacio público y la sensación de calidad del aire. La tendencia positiva, aunque débil, entre la vegetación y la circulación del espacio público sugiere que estos aspectos podrían influir en cómo las personas perciben la calidad del aire. No se encontró significancia estadística entre ninguna de las variables analizadas y la sensación de radiación solar. Esto indica que otros factores no considerados en este estudio pueden estar relacionados con la percepción de la radiación solar.

La percepción social es un campo de estudio que se enfoca en cómo las personas forman impresiones e inferencias sobre diversas temáticas. Para comprender mejor su impacto en el desarrollo y la colaboración entre el

sector científico y otros sectores sociales, se utilizan indicadores como herramientas útiles para la formulación y seguimiento de aspectos de interés. Estos indicadores permiten evaluar y medir la percepción que las personas tienen sobre algo en específico, lo que influye en la toma de decisiones y en la construcción de estrategias efectivas. Se entiende que la percepción social es un factor clave para el desarrollo integral y la colaboración entre diferentes sectores de la sociedad.

De manera general y como cierre de este apartado, se menciona que el estudio sobre los aspectos sociales y ambientales de los espacios públicos en los territorios indígenas de la Sierra de Manantlán en Jalisco revela la importancia de estos lugares en el patrimonio de México. Estos espacios no solo son áreas físicas, sino que también reflejan la identidad cultural, política y económica de los pueblos indígenas que preservan sus costumbres y vida comunitaria. Este análisis resalta la relevancia de considerar tanto los aspectos sociales como los ambientales al diseñar y gestionar espacios públicos en áreas indígenas. La interacción entre las personas y su entorno es fundamental para promover la calidad de vida y el bienestar social en estas comunidades. Es importante considerar que estos resultados se basan en el análisis realizado y pueden ser útiles para tomar decisiones relacionadas con el diseño y la gestión del espacio público. Sin embargo, se recomienda seguir investigando en estas localidades y considerar otros factores para obtener una comprensión más completa de las percepciones de los usuarios.

Referencias

- Alvarado, F. B., Estrada, M. G., & Arce, A. Z. (2019). Construção da hospitalidade através da gastronomia regional, caso da comunidade indígena de Chacala, município de Cuautitlán de García Barragán, Jalisco, México. *Ágora*, 21(1), 25-34.
- Arizpe, S. (2015). *Vivir para crear historia: antología de estudios sobre desarrollo, migración, género e indígenas*.
- ASHRAE, A. (2020). *Norma 55-2020, condiciones ambientales térmicas para la ocupación humana*, Atlanta: sociedad americana de ingenieros de calefacción, refrigeración y aire acondicionado. Inc., Estados Unidos.

- Atar, D. (2016) *Aportes Metodológicos para el Estudio de la Percepción Social de la Ciencia y la Tecnología*. (Tesis de maestría). Universidad Nacional de Quilmes, Bernal, Argentina Disponible en RIDAA-UNQ Repositorio Institucional Digital de Acceso Abierto de la Universidad Nacional de Quilmes <http://ridaa.unq.edu.ar/handle/20.500.11807/193>
- Berroeta, H. (2007). *Espacio público: notas para la articulación de una psicología ambiental comunitaria*. Trayectoria de la psicología comunitaria en Chile, 259-285.
- Consejo Nacional de Población. (2010). *Proyecciones de la población de los municipios de México, 2010–2030*. Secretaría de Gobernación.
- Corbera, E., González Soberanis, C. y Brown, K. (2009). Institutional dimensions of payments for ecosystem services: An analysis of Mexico's carbon forestry programme. *Ecological Economics*, 68(3), 743–761. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2008.06.008>
- De Groot, Roland B. A. y Hermans, Leon M. (2009). Broadening the Picture: Negotiating Payment Schemes for Water-related Environmental Services in the Netherlands. *Ecological Economics*, 68(11), pp. 2760-2767.
- Diario Oficial de la Federación. (1994). *Norma Oficial Mexicana NOM-AA-62-1994*. Acústica-determinación de los niveles de ruido ambiental. Secretaría de Gobernación.
- Diario Oficial de la Federación. (2001). *Norma Oficial Mexicana NOM-015-STPS-2001*. Condiciones térmicas elevadas o abatidas-Condiciones de seguridad e higiene. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.
- Diario Oficial de la Federación. (2013). *Norma Oficial Mexicana NOM-013-ENER-2013*. Eficiencia energética para sistemas de alumbrado en vialidades. Secretaría de Energía.
- Falchetti, A. M. (2005). *Los Uwa y la percepción indígena de la historia*. Imprenta Nacional.
- García Doménech, S. (2013). *Percepción social y estética del espacio público urbano en la sociedad contemporánea* [Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Valencia]. Archivo Digital UPV. <https://riunet.upv.es/handle/10251/3452>.
- Holmes, T. (1983). The role of population in resource depletion in developing countries. *Population and Development Review*, 9(4), 609–631.
- Instituto de Información Estadística y Geográfica de Jalisco. (2022). *Plataforma de información estadística y geográfica*. IIEG.

- Extech Instruments. (2019). *Manual de usuario* (pp. 1–144). FLIR Commercial Systems.
- Organización Internacional de Normalización. (2006). *Ergonomía del ambiente térmico: Determinación analítica e interpretación del bienestar térmico mediante el cálculo de los índices PMV y PPD y los criterios de bienestar térmico local (ISO 7730:2005 / UNE-EN ISO 7730)*. Asociación Española de Normalización y Certificación.
- Jacobson, J. (1988). Planning the global family. En L. R. Brown, E. C. Wolf, L. Starke, C. Flavin, S. Postel, S. Heise, J. Jacobson, J. Lowe y S. Pollock, *State of the world 1988: A Worldwatch Institute report on progress toward a sustainable development* (pp. 151–169). W. W. Norton & Company.
- Logia. (2021). *Estación meteorológica inalámbrica de 5 funciones con sensor para exteriores e interiores* (Temperatura, humedad, velocidad y dirección del viento) [Página de producto]. Amazon. <https://www.amazon.com/-/es/meteorol%C3%B3gica-interiores-exteriores-temperatura-inal%C3%A1mbrica/dp/B08S59R9HJ>
- Marín-Muñiz, J. L., Hernández Alarcón, M. E., Silva Rivera, E. y Moreno-Casasola, P. (2016). Percepciones sobre servicios ambientales y pérdida de humedales arbóreos en la comunidad de Monte Gordo, Veracruz. *Madera y Bosques*, 22(1), 53–69.
- Martínez, V. (2009). *Historia de Telcruz*. Portal Educativo Julián Carrillo. http://telejuliancarrillo.edu.mx/frameset.php?url=/105567_HISTORIA-DE-TELCRUZ.html
- Melgarejo, L. M. V. (1994). Sobre el concepto de percepción. *Alteridades*, (8), 47–53.
- Naciones Unidas. (1990). *Global Outlook 2000: An economic, social and environmental perspective*.
- Diario Oficial de la Federación. (2019). *Norma Oficial Mexicana NOM-172-SEMARNAT-2019. Lineamientos para la obtención y comunicación del índice de calidad del aire y riesgos a la salud*. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Dirección de Hidrografía y Navegación. (2013). *Manual de procedimientos para la medición y procesamiento del viento en superficie* (Informe N.º HIDRONAV-5171, 1.ª ed., pp. 1–22). Marina de Guerra del Perú.
- Olivé, L. (2004). *Interculturalismo y justicia social*. UNAM.

- Organización Meteorológica Mundial. (2014). *Guía de instrumentos y métodos de observación meteorológicos* (OMM-N.º 8). <https://library.wmo.int/idurl/4/54433>
- Organización Mundial de la Salud. (2018, 7 de diciembre). *Accidentes de tránsito*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- Organización de las Naciones Unidas. (2019). *Las ciudades y la contaminación: Cumbre sobre la Acción Climática 2019*. <https://www.un.org/es/climate-change/cities-pollution.shtml>
- Organización de las Naciones Unidas. (2019). *Las ciudades y la contaminación: Cumbre sobre la Acción Climática 2019*. <https://www.un.org/es/climate-change/cities-pollution.shtml>
- Organización Internacional de Normalización. (2019). *Ergonomía del ambiente térmico: Evaluación de la influencia del ambiente térmico utilizando escalas de juicio subjetivo* (Norma ISO 10551:2019).
- Organización Internacional de Normalización. (2002). *Ergonomía del entorno térmico: Instrumentos de medición para cantidades físicas* (Norma ISO 7726:2002).
- PCE Instruments. (s.f.). Página principal de instrumentación y equipos de medición. <https://www.pce-instruments.com/>
- Patrick-Encina, G., Bastida-Muñoz, M. C., y Bastida Muñoz, M. C. (2010). El resguardo colectivo del patrimonio bio-cultural como garantía de la resiliencia de los sistemas socio-ecológicos de los pueblos en el Estado de México. *Ra Ximhai*, 6(3), 373-378.
- Perevochtchikova, María (2014). *Pago por Servicios Ambientales en México. Un acercamiento para su estudio*. Centro de Estudios Demográficos, Urbanos y Ambientales El Colegio de México.
- Perevochtchikova, María y Rojo Negrete, Iskra Alejandra (2015). The Perceptions about Payment Schemes for Ecosystem Services: Study Case of the San Miguel and Santo Tomás Ajusco Community, Mexico. *Ecosystem Services*, 14, pp. 27-36
- Praderas, D. (1988), pp. 332-349.
- Repetto, R. (1986). *World enough and time*. Yale University Press.
- Repetto, R. y Holmes, T. (1987). *Population, resources, environment: An uncertain future*. Population Reference Bureau.

- Robertson Sierra, M. T. (2002). *Nos cortaron las ramas, pero nos dejaron la raíz: Identidad indígena en Ayotitlán*. Unpublished Education Masters Thesis in Regional Studies. Guadalajara, El Colegio de Jalisco.
- Rojas, R., et al. (1996). *La comunidad y sus recursos. Ayotitlán: ¿desarrollo sustentable?* Universidad de Guadalajara; Instituto Nacional Indigenista.
- Sánchez, J. P. V. y Tabares, F. A. J. (2005). Espacio público, medio ambiente y paisaje. *Bitácora Urbano Territorial*, 9(1), 155–159. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18746>
- Sandoval, J. (2004). *Representación, discursividad y acción situada*. Universidad de Valparaíso.
- Siegel, D. J. (1997). Percepción y cognición. En H. I. Kaplan y B. J. Saddock (Eds.), *Tratado de psiquiatría* (6.ª ed., Vol. 1, pp. 253–255). Editorial Inter-Médica.
- Soler & Palau. (2020, 24 de noviembre). *Índice de calidad del aire (ICA): ¿Qué es y cómo se calcula?* Aula S&P. <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/indice-calidad-aire/>
- Tetreault, D. V. y Lucio López, C. F. (2011). Diversidad biocultural en el estado de Jalisco: Pueblos indígenas y regiones de alto valor biológico. *Espiral (Guadalajara)*, 18(51), 165–199.
- Vargas, C. S. (1995). Las políticas públicas: nueva perspectiva de análisis. *Ciencia Política: Revista Trimestral para América Latina y España*, (38), 59–78.

