

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN



Calidad de la vivienda en sectores informales urbanos y conurbados. El caso de zonas metropolitanas, Colombia y México



Verónica Judith Yescas Martínez

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México; veryemv@gmail.com



Yency Contreras Ortiz

Instituto de Estudios Urbanos de la Universidad Nacional de Colombia, Colombia; ycontreraso@unal.edu.co

Recepción: 10 de mayo, 2023

Aceptación: 22 de agosto, 2023

Doi: <https://doi.org/10.36677/qret.v26i1.21287>

Resumen: El objetivo del artículo es construir índices de vivienda para asentamientos informales de dos ciudades latinoamericanas con mayor pobreza y desigualdad ubicadas en áreas limítrofes: la localidad de ciudad Bolívar y Soacha (Colombia), y la zona metropolitana de Oaxaca (México). La finalidad es analizar aspectos de calidad, su dimensión, los servicios y el régimen; para ello se realizó un estudio cuantitativo de las características de los lugares de habitación y de sus entornos. Asimismo, se aplicó la técnica estadística de análisis factorial para construir los índices de la calidad de vivienda, y la técnica de regresión de mínimos cuadrados ordinarios para conocer la correlación entre los índices y sus variables. Los resultados evidencian que los habitantes son generadores de estrategias para acceder a una vida digna dentro de sus posibilidades. En consecuencia, se propicia el crecimiento demográfico acelerado y la migración del campo a la ciudad en la búsqueda de mejores oportunidades de ingreso. Esto se confirma por los índices obtenidos y por las regresiones con las variables. Se concluye que la calidad de la vivienda en dichos asentamientos está determinada por sus condiciones internas y por las condiciones de la población, de localización (zonas de riesgo) y de acceso a servicios, equipamientos e infraestructuras.

Palabras clave: asentamientos informales, Colombia, México, calidad de la vivienda



RESEARCH SCIENTIFIC ARTICLES

Housing quality in informal urban and suburban sectors. The case of metropolitan areas, Colombia and Mexico

 **Verónica Judith Yescas Martínez**

Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, México; veryemv@gmail.com

 **Yency Contreras Ortiz**

Instituto de Estudios Urbanos de la Universidad Nacional de Colombia, Colombia; ycontreraso@unal.edu.co

Doi: <https://doi.org/10.36677/qret.v26i1.21287>

Abstract: The objective of the article is to build housing indices for informal settlements in two Latin American cities with greater poverty and inequality located in bordering areas: the town of Bolívar and Soacha (Colombia) and the metropolitan area of Oaxaca (Mexico). The purpose is to analyze aspects like quality, its dimension, the services, and the regime. For this purpose, a quantitative study of the characteristics of the living places and their environments was carried out. Likewise, the statistical technique of factor analysis was applied to construct the housing quality indices, and the ordinary least squares regression technique was applied to determine the correlation between the indices and their variables. The results show that the inhabitants are generators of strategies to access a dignified life within their possibilities. Consequently, accelerated demographic growth and migration from the countryside to the city are encouraged in the search for better income opportunities. That is confirmed by the indices obtained and by the regressions with the variables. It is concluded that the quality of housing in these settlements is determined by its internal conditions and by the conditions of the population, location (risk areas) and access to services, equipment, and infrastructure.

Keywords: settlement, Colombia, Mexico, housing quality.

Introducción

Las ciudades latinoamericanas se han caracterizado por contar con asentamientos informales. Estos inician en la primera mitad del siglo xx en las periferias urbanas y poseen escasa calidad de bienes y servicios públicos. Ello se refleja en el acceso precario a una vivienda digna. En 2016, el Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Habitat, 2016) estimó que había alrededor de 924 millones de personas viviendo en asentamientos informales o barrios marginales en el mundo, cifra que representa el 31.6% de la población urbana mundial.

En América Latina, estos asentamientos surgieron entre 1950 y 1970. Se caracterizaban por situarse en la periferia urbana como resultado de la migración campo-ciudad (Bähr y Mertins, 1983). Actualmente, se han modificado estos patrones, y se ha dado paso a una migración asociada a movimientos inter e intraurbanos, donde el número de personas que viven en barrios marginales aumentó de 689 millones, en 1990, a 880 millones en 2014 (ONU-Habitat, 2016).

El desarrollo urbano y la transformación de una ciudad es el resultado de procesos complejos sociales, económicos, territoriales y ambientales que juntos convergen en un tiempo y espacio determinados. Por ello, la urbanización de cada país, desde hace más de un siglo, pasa por una transición de una economía agrícola a otra donde predominan actividades industriales y comerciales, resultando en un proceso tecnológico.

Este cambio de la economía moderna se ha realizado con costos sociales. En consecuencia, se han creado disparidades regionales y movimientos de la población del campo a la ciudad y de la ciudad hacia la periferia (Topalov, 1984; Polèse, 1998), donde se ha ubicado a personas con mayor rezago social y pobreza.

La población rural que abandonó la agricultura de subsistencia y se trasladó a los congestionados centros urbanos (migración campo-ciudad) tuvo que elegir una residencia. De tal forma, se enfrentaron a un conjunto complejo de decisiones. Aunque existen tres factores aplicables a países industrializados: accesibilidad, espacio y servicios ambientales (Fujita, 1989), esto es sólo para países ricos con capacidad de elegir dichos elementos.

Lo anterior se ha reproducido como un modelo a nivel mundial. Es decir, mientras se genere desarrollo económico en una ciudad o país existirá atracción de la población rural (en mayor medida con ingresos bajos e índices de pobreza

elevados) hacia la ciudad, creando el fenómeno del crecimiento urbano anárquico (Monreal, 1996).

Este crecimiento demográfico acelerado, demandante de vivienda, servicios, equipamiento e infraestructura, genera una movilidad residencial en busca de mejorar la calidad de vida. Así, los nuevos pobladores y migrantes satisfacen estas necesidades en los asentamientos irregulares carentes de planeación, vulnerables, sin servicios y sin calidad (Villalvazo, Corona y García, 2002); peculiaridad de los países en desarrollo.

La única opción de las urbanitas pobres son los asentamientos irregulares; por lo tanto, estos espacios vienen a ser el alivio para la ineficiencia de las políticas públicas de vivienda, de economía y de escasez de empleo (Reyes, 1999). Aunque los asentamientos irregulares reflejan el crecimiento de la ciudad y un proceso de urbanización acelerado, la falta de planeación lleva a un sin fin de problemas urbanos, políticos, sociales y ambientales (Kellett y Napier, 1995; Frediani, 2007).

La informalidad en las ciudades

En las ciudades latinoamericanas, la población que vive en la informalidad se relaciona con la pobreza, la desigualdad y la discriminación. En Colombia, la mayor producción de lotes informales data de los años 50; en los años 70 ya habitaban en ellos el 54% de la población, y para 2007 el 67% vivía en algún tipo de informalidad (Camargo y Hurtado, 2012). En 2020 en la ciudad de Bogotá se contaba con un total de 26 000 viviendas de este tipo (Banca & Economía, 2022). En México, en 2016, existían 1 124 asentamientos irregulares, y en 2020 ya había 7 770 donde se alcanzaba los 779 800 lotes (INEGI, 2021).

La distribución del ingreso y de la riqueza en Colombia no mejoró durante el periodo 2010-2015. El coeficiente de Gini en el año 2010 fue de 0.56 y en 2015 llegó a 0.52 mostrando un ingreso concentrado (Banco de la República, 2022). En cuanto a la desigualdad, se registró 0.46 en 2014 y para 2015 fue de 0.45 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2017).

En 2020 la pobreza monetaria fue de 42.5% y la pobreza monetaria extrema fue 15.1% en el total nacional. Esto significa una amplia desigualdad en la concentración de la riqueza, especialmente en la propiedad rural, la cual evidencia que en el 20% de los Municipios del país el coeficiente de Gini es superior a 0.80.

En México, las condiciones de desigualdad no son mejores, ya que el índice de Gini para el año 2006 fue de 0.516; en 2008, de 0.528; en 2010, de 0.509; y para 2012, de 0.498. (Sedesol, 2015). Asimismo, la población en situación de pobreza multidimensional creció de 52.8 a 53.3 millones de personas entre 2010 y 2012, y para 2014 llegó a 55.3 millones (Coneval, 2017). En tanto, el porcentaje

de pobreza extrema presentó un incremento de 7.0% a 8.5% entre 2018 y 2020 (Coneval, 2021). Ello muestra que la desigualdad permanece en situaciones contrastantes y en desequilibrios evidentes no sólo a nivel socioeconómico.

A pesar de la incorporación del discurso de la planificación participativa y la universalización del derecho a la ciudad, promulgado por las Naciones Unidas en 2015 (ONU-Habitat, 2020), aún persisten problemas complejos en el marco de las transformaciones de los estados latinoamericanos como el derecho a una vivienda digna, el hábitat sostenible y los patrones de sociabilidad. Estos últimos son el génesis que articula el espacio social con el físico, cuya estructura depende en gran medida de la organización general de la ciudad (ONU-Habitat, 2019).

En este sentido, la población que se encuentra en condiciones de hacinamiento, de falta de protección jurídica y de seguridad física y de exposición al riesgo ambiental deben generar estrategias para sobrevivir no sólo a los problemas de vivienda, sino a los de ingresos; sobre todo en los sectores de escasos recursos sin posibilidad de acceso legal al suelo, a la oferta existente de bienes y de servicios públicos y a una economía formal.

Ante ello, en los dos países se ha reconocido el derecho a la vivienda digna como responsabilidad de las autoridades gubernamentales. Sin embargo, la informalidad aún sigue resultando determinante como estrategia individual de acceso a “un techo”. La garantía de acceso a la vivienda digna se enmarca en el artículo 51 de la Constitución Política de Colombia (1991) que, en la actualidad, se ha erigido como un derecho fundamental a pesar de pertenecer a los derechos económicos, sociales y culturales.

En el artículo 4° de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se menciona que “toda familia tiene el derecho de una vivienda digna y decorosa y esta se logrará a través de la Ley” (Diario Oficial de la Federación, 2021). Para ello, se deben tener disposiciones de orden público e interés social que tienen por objeto establecer y regular la política nacional, los programas, los instrumentos y apoyos para todas las familias.

La calidad de la vivienda digna

El derecho a una vivienda digna y de calidad no sólo consiste en el otorgamiento de un lugar habitable o de un bien material, sino que se encuentra íntimamente ligado al amparo de otras prerrogativas fundamentales como la igualdad, la dignidad, la salud, la intimidad, el desarrollo de la personalidad, la educación, la salvaguarda de menores y adultos mayores, etcétera. Adicionalmente, el acceso a un espacio habitable es primordial en la calidad de vida de los hogares por su significación en las sociedades periféricas (Gazmuri, 2013).

Morales y Arias (2005) señalan que este tipo de vivienda determina los niveles de vida de las personas, pues se asocia con la medición del bienestar que

se produce en los hogares. De este modo, se forma el criterio para una calidad aceptable considerando el material que poseen los pisos, las paredes, y el abastecimiento de servicios.

Ceballos (2006) se basa en la preferencia de materiales y en el crecimiento urbano que se genere alrededor; así se manifiesta protección para sus ocupantes. No obstante, destaca problemas de hacinamiento que afectan las condiciones de habitabilidad. Ramírez (2020) plantea que la calidad de la vivienda es generadora de comodidad hacia los residentes. Ello se explica a través de las condiciones contextuales como el entorno social, económico, y la adecuación de sus habitantes.

Para el Coneval (2022) se relaciona con los espacios, y se mide a través de los aspectos de los materiales de construcción con los que cuenta (piso firme de concreto, techos de losa, muros de material rígido, y que el número de personas por cuarto sea menor a 2.5); lo que permitirá que aumente el desarrollo de capacidades individuales y colectivas.

Es importante destacar que la calidad de la vivienda es inherente al hábitat, definido como “el conjunto de elementos naturales y artificiales que componen el entorno o medio ambiente en que se desarrolla la vida individual, familiar y social, y que concreta la forma en que los seres humanos están sobre la tierra” (Ramírez, 2008, p. 83). La unidad habitacional puede brindar satisfacción a partir de los materiales y servicios; sin embargo, no son suficientes debido a la relación entre los elementos naturales y artificiales con que interactúa el individuo.

Por su parte, Torres y Vargas (2009) asocian la vivienda con el hábitat en el ámbito social, ya que se posiciona en la ciudad. Esto determina a las personas y a sus generaciones, y las motiva a progresar colectivamente con la finalidad de desarrollar una vida plena. Echeverría *et al.* (2009) plantean que el concepto de hábitat parte de cuatro elementos: territorio, espacio, ambiente y vivienda. En la misma línea, Orozco y Guzmán (2015) destacan la vivienda como el elemento que conforma el “hábitat”, y lo relacionan con el derecho a un hogar digno, a un urbanismo incluyente y a un medio ambiente saludable.

En este contexto, se considera que la vivienda convertida en un hecho físico espacial no garantiza las condiciones para generar comodidad, sino que debe contar con criterios de habitabilidad con el propósito de producir la relación entre espacio y territorio: debe interactuar en una sociedad y tiempo determinados satisfaciendo las condiciones de sus habitantes.

De este modo, se entenderá la calidad de la vivienda como un generador óptimo de bienestar cuando cumpla con seguridad, con servicios suficientes, y al propiciar habitabilidad. Asimismo, debe posibilitar la obtención y el acceso a otros servicios públicos, a mejores condiciones de cohesión social con el paso del tiempo y al disfrute de la ciudad (Kumar, 2021).

El artículo presenta un análisis de los índices de la vivienda a través de los ámbitos de calidad, dimensión, servicios y régimen de la propiedad. A partir de

ahí se espera entender el alcance del ejercicio del derecho a una vivienda digna, en asentamientos informales, al que no se ha logrado acceder debidamente por los mecanismos establecidos de servicios básicos. La estructura del índice de vivienda explicará el problema actual en el que se desenvuelven los habitantes, determinado por sus bajos ingresos y por su vulnerabilidad¹ al estar expuestos a diversos cambios (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2014).

Metodología

La presente investigación tiene como unidad de análisis las viviendas de los asentamientos informales en la localidad de Ciudad Bolívar (CBOL), perteneciente al municipio de Soacha (SCH), en la periferia de la zona urbana de Bogotá D.C. Colombia. El segundo caso son cuatro asentamientos que se localizan al noroeste de la ciudad de Oaxaca de Juárez (COAX), y cuatro asentamientos ubicados en el sur del municipio de Zaachila (MZACH), ambos dentro de la Zona Metropolitana de Oaxaca (ZMO).

El análisis tiene un enfoque cuantitativo. Se partió de la consolidación de una base de datos para integrar, en primer lugar, la construcción del índice de vivienda (IV) y de la calidad de la vivienda (ICV) que incluye las variables relacionadas con los materiales de construcción del techo (MAT_TECHO), piso (MAT_PISO) y paredes (MAT_PAREDES). En segundo lugar, se encuentra el índice de la dimensión de la vivienda (IDV) que incluye las variables del terreno en metros cuadrados (DIM_TERR_M2) y el número de cuartos (NO_CUARTOS).

Después, el índice de servicios de la vivienda (ISV) refiere los elementos relacionados con el servicio de drenaje (SERV_DREN): fosa séptica (SERV_FS) y letrina (SERV_LET), con el servicio de luz (SERV_LUZ), y con los servicios de agua potable (SERV_AP), pozo de agua (SERV_PA) y recolección de agua de lluvia (SERV_ALL). Finalmente, el índice de arribo y régimen de la vivienda (IARV) lo integran variables que corresponden al año de arribo a la colonia (AÑAR_COL), y el régimen de la propiedad como lo es la propia (RP_PROPIA), en renta (RP_RENTA) o prestada (RP_PREST).

Los datos para los asentamientos en Bogotá se obtuvieron a partir de encuestas aplicadas por la fundación TECHO-Colombia²: Organización de la Sociedad Civil (OSC), presente en 19 países de América Latina, que contribuye a superar la situación de pobreza en que viven millones de personas en asentamientos informales a través de la acción conjunta de sus habitantes y jóvenes voluntarios.

Para el caso de México se recurrió a la encuesta de Matriz de Contabilidad Social (MCS), diseñada por Yúnez-Naude y Taylor (1999), adaptada para zonas

¹ La vulnerabilidad humana es la posibilidad de deteriorar los logros del ámbito del desarrollo humano y su sostenibilidad en el futuro.

² El trabajo de TECHO se basa en generar un vínculo entre el voluntariado y la comunidad de un asentamiento, quienes trabajan en conjuntamente para generar soluciones concretas que permitan mejorar las condiciones de vida de esta comunidad.

urbanas por Reyes, Gijón y Cruz (2015). Ambas encuestas fueron aplicadas en 2017; el tamaño de la muestra fue de 130 hogares tanto para Bogotá-Colombia como para México con un total de 260 cuestionarios. Esta cifra cumple con el tamaño mínimo de una muestra para poblaciones grandes ($n > 100$) (Sudman, 1983).

Estructura de la encuesta

Las encuestas son diferentes en los ítems que las componen, pero las secciones relacionadas a la vivienda son muy similares. Las variables son aceptables para ambos casos de estudio, y estas son: a) localización, b) información general de los voluntarios y el encuestado, c) antecedentes, d) características socioeconómicas del hogar; e) servicios básicos de la vivienda, f) características de la vivienda actual, g) datos de las personas que habitan la vivienda y h) comentarios adicionales y observaciones.

Las encuestas tienen validez por contener similitud en preguntas, pero el lenguaje coloquial es diferente de acuerdo con el país en que se aplicó. La información recabada es idéntica y permite construir los cuatro índices en los estudios de caso. Se utilizaron las variables de calidad del material en la vivienda de piso, muro y techos, sus dimensiones, los servicios y el régimen de propiedad. Con base en Rossi, Wright y Anderson (1983), el total fue dividido en dos muestras del 50% (65 hogares de cada sector) y, a su vez, en 15 hogares por colonia antigua, y en 20 para las colonias de nueva creación o en desarrollo (apenas habitadas y con déficit de infraestructura y equipamiento) con el propósito de asignarles cuotas mayores para reducir el efecto de un error estándar.

Construcción de índices de la vivienda para asentamientos informales de México y Colombia

Se utilizó el método de análisis factorial para realizar el índice a través de una conversión. Se redujo un número relativamente grande de variables observables a un número mínimo de ellas; por tanto, los índices contienen solamente variables correlacionadas entre sí, y equivalentes estadísticamente a las originales (Norusis, 1994; Johnson y Wichern, 2007; Kaiser, 1974).

Continuamente, la matriz de correlaciones especifica una condición estadística de la prueba de esfericidad de Bartlett que debe ser significativa ($p < 0.05$). Las correlaciones parciales de las variables deben ser por pares y cercanas a 0. Esto significa que el estadístico de adecuación muestral (KMO) debe ser ≥ 0.5 . Sumado a esto, el cuadrado del coeficiente de correlación denominado comunalidades debe ser > 0.5 .

En el procedimiento de construcción de una variable latente, según Norusis (1994), destacó lo siguiente: las variables observables del constructo se normalizan, y se extraen las variables resumen por el método de componentes principales, las cuales deben estar altamente correlacionadas entre sí. Al retomar

más de una variable latente de un constructo es necesario rotar la matriz de cargas factoriales para permitir su interpretación mediante el Método Varimax que utiliza normalización (Johnson y Wichern, 2007). Una vez seleccionadas las variables latentes, se procede al cálculo de sus puntuaciones mediante el método de regresión.

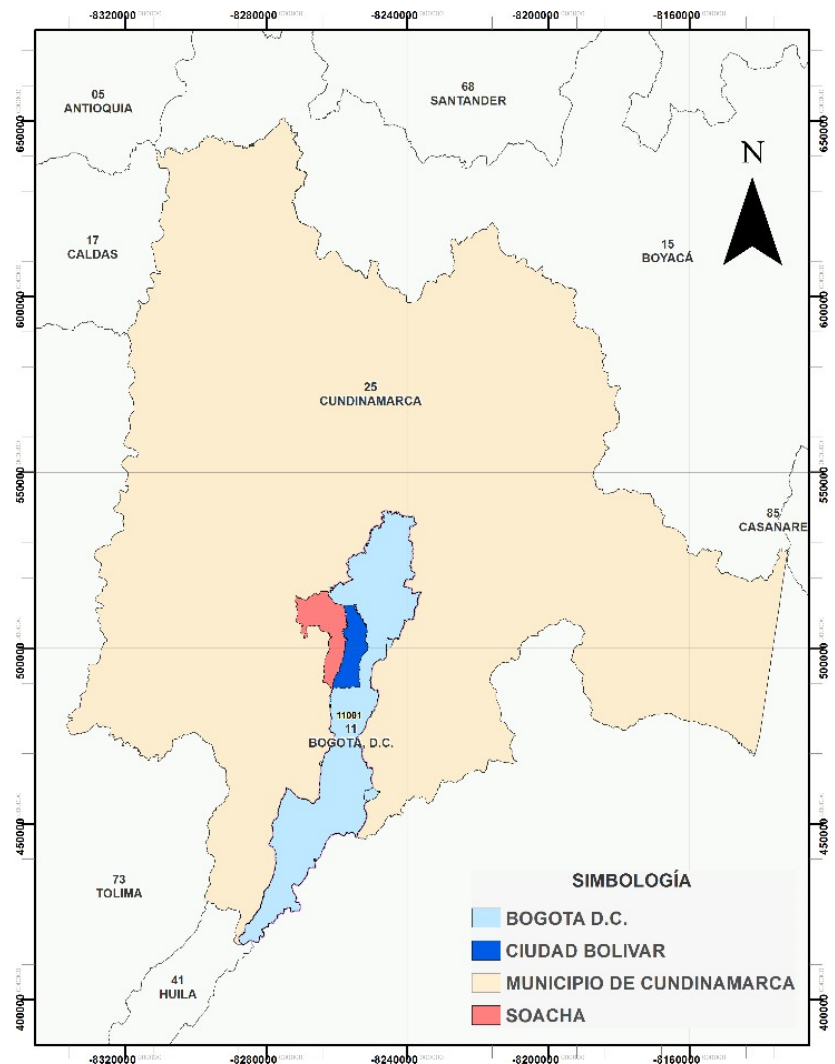
Obtenidos los IV (índice de calidad, de dimensión, de servicios, y de arribo y régimen de la vivienda), los criterios para seleccionar las ecuaciones de regresión, de acuerdo con Norusis (1993) y con Gujarati y Porter (2010), exponen lo siguiente:

1. El coeficiente de determinación múltiple, la R^2 y la R^2 corregida (R^2_{corr}) deben ser > 0.50 .
2. El estadístico F del análisis de varianza (ANVA) debe ser significativo ($p < 0.01$).
3. Todas las variables independientes, incluyendo el término constante de las ecuaciones, deben ser significativas ($p < 0.05$) de acuerdo con la prueba t.
4. Todas las variables independientes no deben presentar problemas de multicolinealidad o tener un grado de multicolinealidad aceptable, esto es: el índice de condición (IC) y el factor de inflación de la varianza (VIF) deben ser < 10 .
5. Las variables independientes de la ecuación de regresión seleccionada deben ser relevantes. Además de cumplir con los criterios anteriores, deben contribuir con varios puntos porcentuales al valor del grado de explicación ($R^2 \times 100$).

Contexto urbano-regional del área de estudio

La ciudad de Bogotá D.C. es la capital de la República de Colombia, y se ubica al centro del país. En 2018 registraba un área total de 163 635 hectáreas, de las cuales 37 972 son de suelo urbano (23.20%), 122 687 de suelo rural (75%) y 2974 corresponden a suelo de expansión (1.8%) (Alcaldía de Bogotá, 2019). Así, CBOL ocupa un área total de 12 998.77 hectáreas, con suelo rural de 5.574 has, áreas protegidas de 3.982 has y suelo urbano de 3.238 has. Por su parte, SCH, municipio del departamento de Cundinamarca, tiene una extensión total de 184.45 km², con una extensión de área urbana de 19 km² y de área rural de 165.45 km². En ambas comunidades aún predomina el uso del suelo rural (figura 1) (Salamanca, 2012; Burgos, 2016; Torres y Zarabanda, 2019).

Figura 1. Ubicación de los asentamientos informales de Ciudad Bolívar (Bogotá) y Soacha (Cundinamarca) en Colombia



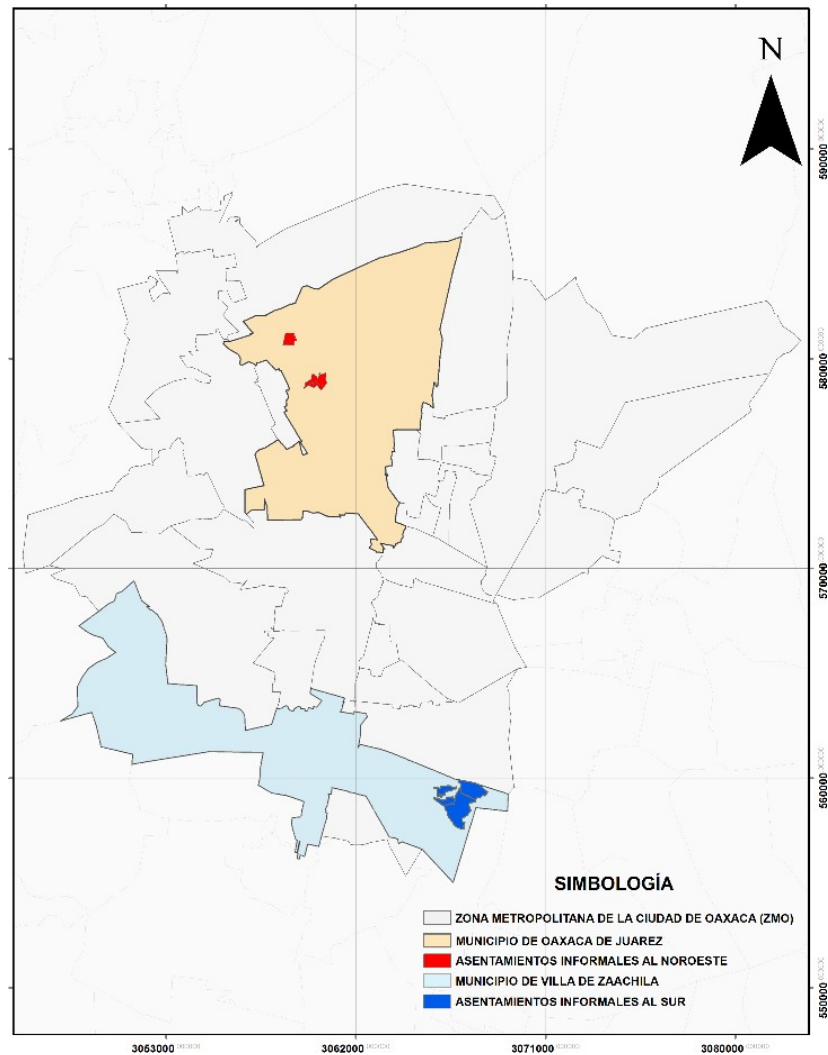
Fuente: elaboración propia con apoyo del software ArcMAP-ArcGIS Desktop 10.3, a partir de datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2018).

Bogotá es una entidad territorial de primer orden constituida por 20 localidades. Tiene las atribuciones administrativas de un Distrito Capital con un Estatuto Orgánico propio desde 1993 (Torres *et al.*, 2013). Es necesario señalar que no tiene una zona o área metropolitana constituida formalmente en el marco de los esquemas asociativos establecidos en la Ley 1454 de 2011. Por consiguiente, en este artículo se hará referencia a SCH como un municipio que hace parte de la

región metropolitana de Bogotá,³ el cual está conurbado física y funcionalmente con la ciudad.

En México, el área de estudio se ubica en el estado de Oaxaca: compuesta por 570 municipios, y localizada en el sur de México, colinda al norte con Veracruz y al oeste con Guerrero. Se retomaron los asentamientos de la periferia del municipio de Oaxaca de Juárez (capital de la entidad) y de Villa de Zaachila.

Figura 2. Ubicación de los asentamientos informales ubicados al noroeste y sur de la Zona Metropolitana de la ciudad de Oaxaca-México



Fuente: elaboración propia con apoyo del software ArcMAP-ArcGIS Desktop 10.3, a partir de datos del INEGI (2019)

³ Solo hasta el año 2022 se aprobó la Ley 2199 que tiene por objeto adoptar, definir y reglamentar el funcionamiento de la Región Metropolitana Bogotá-Cundinamarca. Sin embargo, aún no se inicia el proceso de asociación de los municipios a dicha figura.

La población total de la entidad es de 4'132 148 habitantes distribuidos en una extensión de 93 757.6 km². La población se concentra en las zonas urbanas (55.7% de sus habitantes), cuya tendencia es continuar creciendo con la urbanización. La Zona Conurbada de Oaxaca está integrada por 23 municipios (Gobierno del Estado de Oaxaca, 2022). Para la investigación se retomaron solamente a Oaxaca de Juárez y Villa de Zaachila.

Resultados

Índices de la vivienda en México y Colombia

Una vez realizado el análisis de datos, se integraron y se generaron los cuatro índices de la vivienda. En la tabla 1 los índices se calcularon para cada país, México (MEX) y Colombia (COL), y se verificó que se cumpliera con el estadístico $KMO > 0.5$. De igual forma, se identificaron los valores promedios de comunales y componentes. Ello indicó que cada índice es un solo factor y que su varianza explicada en su gran mayoría es $> 50\%$.

Tabla 1. Análisis factorial para los índices de la vivienda en México y Colombia, 2017

Índice	Variables latentes	Estadístico KMO > 0.5	Estadístico de la prueba de Bartlett ^a	Valores promedios		Varianza explicada (%)
				Comunalidades > 0.5	Componentes > 0.5	
ICV_MEX	MAT_TECNO	0.602	104.794***	0.772	0.878	65.055
	MAT_PARED			0.771	0.878	
	MAT_PISO			0.501	0.639	
ICV_COL	MAT_TECNO	0.570	49.354***	0.513	0.559	55.799
	MAT_PARED			0.660	0.813	
	MAT_PISO			0.701	-0.837	
IDV_MEX	NUM_CUARTOS	0.500	8.044**	0.624	0.790	62.363
	DIM_TERR_M2			0.624	0.790	
IDV_COL	NUM_CUARTOS	0.500	9.880*	0.544	0.738	54.394
	DIM_TERR_M2			0.544	-0.738	
ISV_MEX	SERV_AGUA	0.525	14.223**	0.618	0.786	45.375
	SERV_DRENAJE			0.510	0.641	
	SERV_LUZ			0.533	0.577	
ISV_COL	SERV_AGUA	0.506	19.096***	0.581	0.762	46.375
	SERV_DRENAJE			0.668	0.817	
	SERV_LUZ			0.514	0.577	

Índice	Variables latentes	Estadístico KMO > 0.5	Estadístico de la prueba de Bartlett ^a	Valores promedios		Varianza explicada (%)
				Comunalidades > 0.5	Componentes > 0.5	
IARV_MEX	REG_PROP_VIV	0.500	6.592*	0.612	0.782	61.224
	AÑAR_COL			0.612	-0.782	
IARV_COL	REG_PROP_VIV	0.500	4.603*	0.508	0.713	50.840
	AÑAR_COL			0.508	0.713	

Fuente: resultados del análisis factorial con apoyo del programa SPSS utilizando bases de datos de las encuestas de MCS (México) y TECHO (Colombia) en 2017

Se obtuvieron ocho ecuaciones de regresión donde la variable dependiente representa los índices relacionados con la vivienda. Estos se vinculan con las características sociodemográficas (tamaño del hogar, escolaridad, edad promedio y sexo), con los materiales predominantes de la vivienda, sus dimensiones, los servicios, el año de arribo a la colonia y su régimen de propiedad.

Mediante la técnica de mínimos cuadrados ordinarios, todas las ecuaciones carecen del término constante. Las ecuaciones finales incluyen 15 variables independientes en total: ocho con signo positivo y siete con signo negativo. Se dice que la interpretación general del signo positivo de una variable independiente, en una ecuación de regresión, está directamente correlacionada con la variable dependiente. Esta se mide a través de su valor de regresión estandarizado beta (Kutner *et al.*, 2004).

Asimismo, todas las ecuaciones superan el análisis de varianza (ANOVA), ya que su estadístico F es significativo ($p < 0.01$), y están libres de multicolinealidad (VIF e IC son < 10). Las variables independientes de las ecuaciones son significativas según la prueba t ($p < 0.05$) (tablas 1, 2 y 3). No obstante, aunque no se cumple con el grado de explicación ($R^2 \times 100$), el coeficiente de determinación múltiple, R^2 sustituido por la R^2 corregida, es menor que 0.5. Aun así, las ecuaciones tienen un poder explicativo satisfactorio dependiendo de la correlación de las variables.

Ecuaciones explicativas de regresión del índice de calidad de la vivienda

En lo respectivo al ICV se obtuvieron dos ecuaciones explicativas. La ecuación 1 muestra que para las viviendas en México (ICV_MEX) la cantidad de cuartos (NO_CUARTOS) se relaciona positivamente debido a que un mayor número de habitaciones evitará el hacinamiento (el promedio es de 2.13), y a que aumentará el aumento del bienestar subjetivo; lo que satisfará necesidades familiares.

En contraparte, el tamaño del hogar (TH) se presenta de forma negativa para el ICV_MEX, pues la existencia de espacios amplios permite el cúmulo de personas. Ello propicia un mayor número de integrantes por familia y de hijos o que familiares vivan en los alrededores. También se presentan eventos que contribuyen a dicho incremento: matrimonios, unión de conyugues, nacimientos, separación del núcleo familiar, muerte del conyugue, etcétera (Tuirán, 1993). De igual forma, la edad promedio (EDAD_PROM) disminuye el ICV_MEX porque la población que mayormente es joven-adulta representa un menor ingreso e inversión para la vivienda (Alvarado y Duana, 2018).

Ecuación 1. ICV en México

$$ICV_MEX = \frac{1.564}{(0.000)} NO_CUARTOS - \frac{0.855}{(0.000)} TH - \frac{0.693}{(0.000)} EDAD_PROM$$

$$R^2 = 0.303 \text{ y } R^2_{cor} = 0.286$$

Después, en la ecuación 2, el ICV de Colombia se vincula favorablemente con el sistema de seguridad social (SI_SIS_SEG). Esto indica que la población cuenta con cobertura de salud. Sin embargo, la baja calidad de los materiales expone a los habitantes a enfermedades, tos y gripa principalmente. El ICV_COL también se beneficia por la variable de arribo a la colonia o barrio (AÑAR_COL), pues con el tiempo los residentes añaden arreglos a sus hogares (información recabada en la encuesta); lo que indica una apropiación del espacio.

El servicio de drenaje (SERV_DRE) coadyuva al aumento de salubridad (Jacobo, 2018; Domínguez, 2010). Esto es importante ya que el 47.70% usa letrina; el 32.30%, fosa séptica; y el 20%, drenaje sanitario. Por tanto, al no descargar de forma adecuada las aguas residuales se genera mal olor y se contaminan las aguas superficiales.

El régimen de la propiedad de la vivienda, tanto rentada (RP_RENTA) como propia (RP_PROPIA), disminuye la calidad. Por un lado, en similitud con la investigación de Sobrino (2021), la renta no permite realizar mejoras a la vivienda debido a que el ingreso se agota al pagar los servicios básicos. Además, las personas que rentan tienen mayor ingreso y son de edad joven, pero eso depende de su lugar de residencia (Brain, Prieto y Sabatini, 2010).

Por otra parte, existen dificultades para adquirir una vivienda debido a la alta demanda, a la mala calidad, al déficit de servicios y a la disminución de los espacios arquitectónicos. Esto ocurre porque, al ser cimentadas en la informalidad, no tienen restricciones de normas de construcción; por lo tanto, se enfrentan a condiciones de riesgo hídrico o de deslave (Biffis, Domínguez y Etulain, 2022).

Ecuación 2. ICV en Colombia

$$ICV_COL = \frac{0.493}{(0.001)} SI_SIS_SEG + \frac{0.242}{(0.049)} AÑAR_COL + \frac{0.227}{(0.049)} SERV_DRE - \frac{0.347}{(0.001)} RP_RENTA - \frac{0.683}{(0.000)} RP_PROPIA$$

$$R^2 = 0.160 \text{ y } R^2_{cor} = 0.126$$

Ecuaciones explicativas de regresión del índice de dimensión de la vivienda

El IDV en México (IDV_MEX) se muestra en la ecuación 3. Solo el RP_RENTA es negativo debido a que el 17.30% de las viviendas son de este tipo. Y en el caso de Oaxaca representan el 9.24% (INEGI, 2020). Se caracterizan por cumplir con espacios mínimos para vivir, ya que entre más grande sea la vivienda mayor será el precio. Ello propicia el incremento del hacinamiento y reduce el bienestar de las personas.

Ecuación 3. IDV en México

$$IDV_MEX = - \frac{0.207}{(0.018)} RP_RENTA$$

$$R^2 = 0.043 \text{ y } R^2_{cor} = 0.035$$

Más adelante, el IDV_COL de la ecuación 4 se relaciona positivamente con el tamaño del hogar (TH). Si hay más espacio dentro del terreno (M2) es posible construir más cuartos; de esta manera disminuye el hacinamiento e incrementa el bienestar. No obstante, el material del piso (MAT_PISO) se presenta en signo negativo debido a que en el 57.7% de cuartos son de tierra.

Las casas con pisos en acabado pulido, cemento o baldosa representan el 31.5%. El 10.8% tienen piso firme de concreto, madera o tapete aislado. Por tal motivo, se genera la necesidad de mejorar el material para que sea más duradero. Desafortunadamente, hacerlo implicaría disminuir el ingreso y se dejarían de cubrir otras necesidades, pues en Colombia las viviendas se localizan en montañas o sobre escurrimientos; ello conlleva a que levantar el piso de la vivienda del terreno natural sea más accesible.

Ecuación 4. IDV en Colombia

$$IDV_COL = \frac{0.469}{(0.001)} TH - \frac{0.439}{(0.003)} MAT_PISO \quad R^2 = 0.082 \text{ y } R^2_{cor} = 0.067$$

Ecuaciones explicativas de regresión del índice de los servicios de la vivienda

En la ecuación 5, ISV en México (ISV_MEX) es positivo respecto al NO_CUARTOS, en mayor medida, y con el SI_SIS_SEG. Entre más cuartos existan mayor será el bienestar de los habitantes. Molar y Aguirre (2013) concluyen que las personas obtienen satisfacción al modificar su vivienda, al optimizar sus espacios y, más aún, al construir cuartos.

También es necesario contar con un área destinada para cocinar y para los servicios sanitarios. Se debe contar con seguridad social para garantizar una mejor atención a la salud en caso de verse afectada por las condiciones de la vivienda. Por ejemplo, si el agua que llega a la vivienda es de mala calidad, y no se cuenta con los servicios adecuados de drenaje, se propicia la contaminación directa en los habitantes y se generan enfermedades.

Ecuación 5. ISV en México

$$ISV_MEX = \frac{0.604}{(0.004)} NO_CUARTOS + \frac{0.239}{(0.034)} SI_SIS_SEG - \frac{0.760}{(0.000)} DIM_TERR_M2$$

$$R^2 = 0.112 \text{ y } R^2_{cor} = 0.091$$

De acuerdo con el ISV_COL en la ecuación 6, el MAT_PISO y el AÑAR_COL revelan cifras aptas. Se entiende que con el paso del tiempo se introducen servicios básicos en los asentamientos y que la calidad de los materiales mejora gradualmente, especialmente el piso. En contra parte, la edad promedio (EDAD_PROM), 30.8 años, y la escolaridad promedio (ESC_PROM) disminuyen el acceso a los servicios de vivienda por ser una población joven con ingresos bajos y sin acceso, en mayor medida, a un empleo con seguridad social o con prestaciones. Villegas (2022) expone que en un país tan desigual como México los salarios crecen lento y los precios de la vivienda se elevan exponencialmente.

Ecuación 6. ISV en Colombia

$$ISV_COL = \frac{0.361}{(0.027)} MAT_PISO + \frac{0.326}{(0.007)} AÑAR_COL - \frac{0.291}{(0.044)} EDAD_PROM - \frac{0.417}{(0.000)} ESC_PROM$$

$$R^2 = 0.189 \text{ y } R^2_{cor} = 0.163$$

Ecuaciones explicativas de regresión del índice de arribo y régimen de la vivienda

El IARV en México (IARV_MEX) incrementa gracias al TH, y disminuye por el servicio de fosa séptica (SERV_FS) (ecuación 7). En el primer caso, grandes grupos familiares arriban a estos asentamientos; como resultado, se aumenta la construcción de este tipo de espacios y se propicia el pago rápido de servicios. El segundo caso ocurre porque estos lugares no cuentan con servicio de drenaje (el 60.8% de las viviendas cuentan con fosa séptica, 20% poseen letrina; y el 19.2%, drenaje), razón por la cual se opta por construir letrinas, cuyo uso excesivo es insalubre y contaminante.

Ecuación 7. IARV en México

$$IARV_MEX = \frac{0.358 TH}{(0.004)} - \frac{0.375 SERV_FS}{(0.003)}$$

$$R^2 = 0.075 \text{ y } R^2_{cor} = 0.060$$

En Colombia, el IARV_COL se relaciona positivamente con el servicio de agua potable (SERV_AP) (ecuación 8). El 60.8% del agua la obtienen principalmente de una fuente natural o de un pozo; el otro 30%, a través de pipa; y el 9.2%, de la red municipal. Esto beneficia la calidad de vida de los urbanitas ya que, si bien en un inicio no se cuenta con este servicio vital, con el tiempo se puede contar con agua potable dentro de la vivienda. En cambio, el MAT_PISO se representa con signo negativo. Indica que la mayor parte de las viviendas cuentan con paredes y techos de calidad media, pero, por lo regular, los pisos son de tierra o de mala calidad.

Ecuación 8. IARV en Colombia

$$IARV_COL = \frac{0.387 SERV_AP}{(0.000)} - \frac{0.255 MAT_PISO}{(0.008)}$$

$$R^2 = 0.118 \text{ y } R^2_{cor} = 0.104$$

Tabla 2. Resumen del análisis de regresión múltiple del ICV, IDV, ISV e IARV de las variables dependientes en México y Colombia

País	Variable dependiente	Variables independiente	Coeficiente de regresión no estandarizado, B	Coeficiente de regresión estandarizado, Beta	Estadístico t^a	Estadísticos de multicolinealidad ²	
						VIF 3	Índice de condición <10 ⁴
México	Índice de la Calidad de la Vivienda, ICV_MEX	NO. CUARTOS	0.312	1.564	7.358***	8.226	1.000
		TH	-0.163	-0.855	-4.901***	5.546	4.452
		EDAD_PROM	-0.021	-0.693	-3.801***	6.046	5.852
		R ₂			0.303		
		R ₂ Ajustado			0.286		
		F			18.38		p < 0.000
		Grados de libertad			3 y 130		
Colombia	Índice de la Calidad de la Vivienda, ICV_COL	SI_SIS_SEG	0.109	0.493	3.550**	2.868	4.419
		AÑAR_COL	0.021	0.242	1.987*	2.196	1.000
		SERV_DRE	0.327	0.227	1.984*	1.942	2.700
		RP_RENTA	-1.392	-0.347	-3.520**	1.442	2.601
		RP_PROPIA	-0.723	-0.683	-4.110***	4.107	1.728
		R ₂			0.160		
		R ₂ Ajustado			0.126		
México	Índice de dimensión de la vivienda, IDV_MEX	RP_RENTA	-0.679	-0.207	-2.404*	1.000	1.000
		R ₂			0.043		
		R ₂ Ajustado			0.035		
		F			5.778		p < 0.01
		Grados de libertad			1 y 130		
Colombia	Índice de dimensión de la vivienda, IDV_COL	TH	0.165	0.469	3.291**	2.824	1.000
		MA T_PISO	-0.179	-0.439	-3.081**	2.824	1.000
		R ₂			0.082		
		R ₂ Ajustado			0.067		
		F			5.685		p < 0.001
		Grados de libertad			2 y 130		
México	Servicios de la Vivienda, ISV_MEX	NO.CUARTOS	0.121	0.604	2.958**	5.972	2.384
		SI_SIS_SEG	0.300	0.239	2.146*	1.775	1.000
		DIM_TERR_M2	-0.003	-0.760	-3.676***	6.112	5.255
		R ₂			0.112		
		R ₂ Ajustado			0.091		
		F			5.359		p < 0.001
		Grados de libertad			3 y 130		

País	Variable dependiente	Variables independiente	Coeficiente de regresión no estandarizado, B	Coeficiente de regresión estandarizado, Beta	Estadístico t^a	Estadísticos de multicolinealidad ²	
						VIF 3	Índice de condición $<10^4$
Colombia	Índice de Servicios de la Vivienda, ISV_COL	MA T_PISO	0.012	0.361	2.234*	4.053	2.989
		AÑAR_COL	0.028	0.326	2.753**	2.170	2.503
		EDAD_PROM	-0.119	-0.291	-2.039*	3.154	1.000
		ESC_PROM	-0.056	-0.417	-3.780***	1.891	4.212
		R_2			0.189		
		R_2 Ajustado			0.163		
		F			7.328 $p < 0.000$		
		Grados de libertad			4 y 130		
México	Índice de arribo y régimen de la Vivienda, IARV_MEX	TH	0.068	0.358	2.909**	2.097	1.000
		SERV_FS	-0.470	-0.375	-3.042**	2.097	2.495
		R_2			0.075		
		R_2 Ajustado			0.060		
		F			5.156 $p < 0.001$		
		Grados de libertad			2 y 130		
Colombia	Índice de arribo y régimen de la Vivienda, IARV_COL	SERV_AP	0.723	0.387	4.064***	1.317	1.000
		MA T_PISO	-0.104	-0.255	-2.680**	1.317	1.710
		R_2			0.118		
		R_2 Ajustado			0.104		
		F			8.570 $p < 0.000$		
		Grados de libertad			2 y 130		

Fuente: resultados del análisis factorial con apoyo del programa SPSS utilizando bases de datos de las encuestas de MCS (México) y TECHO (Colombia) en 2017

Conclusiones

La calidad de la vivienda es importante para asegurar el bienestar a las personas; sin embargo, es un reto abordarla en las relaciones micro-macro de los procesos del hábitat y de los territorios urbanos y rurales. El hábitat parece ser una oportunidad para los pobladores más pobres que no pueden acceder de manera formal a una vivienda por no contar con ingresos suficientes ni con ahorros que puedan financiar créditos de vivienda.

En este sentido, los lugares de estudio muestran un panorama de condiciones precarias por la autoconstrucción de la vivienda con materiales perecederos, por el déficit de infraestructura y de servicios de agua y drenaje, y por la prevalencia de enfermedades respiratorias y gastrointestinales. Esto se debe a que los asentamientos se ubican en zonas no aptas para la vida, por ejemplo: lomeríos, cañadas, zonas propensas a sufrir cualquier desastre por deslaves o basureros municipales donde están expuestos directamente a contaminantes, como en el caso de México.

Por ello, vivir en un área con las características que presenta un asentamiento informal disminuye la calidad de vida y el bienestar de las personas que, como única opción, debido a su bajo ingreso, acceden a estos predios piratas e ilegales con la finalidad de autoconstruir su vivienda de acuerdo con sus posibilidades. Por supuesto, esto los hace vulnerables a cualquier cambio social, económico, y ambiental.

Además, debido a la escasez que tienen en equipamiento urbano, principalmente de salud, son los más propensos a contagios y a enfermedades crónicas degenerativas que si no son atendidas puntualmente pueden conducir a una muerte temprana. Habrá que realizar, más adelante, estudios sobre los efectos de la pandemia y la propagación de la COVID-19 en asentamientos periféricos urbanos debido a las medidas de distanciamiento y aislamiento social en casa (medida principal de contagio).

En este contexto, se entiende que al mejorar la calidad de la vivienda en los asentamientos irregulares e ilegales se puede mejorar el bienestar de las personas que viven bajo los efectos de la pobreza, y reducir las enfermedades más frecuentes para una población más sana, productiva y emprendedora. Para tal fin se requiere mayor intervención del Estado con el propósito de mejorar el diseño de una política pública en favor de estas familias vulnerables.

No se buscan políticas públicas diseñadas desde un escritorio; deben nacer de la misma necesidad de las personas que han logrado generar soluciones prácticas ante su condición, pues todo lo adquirido por los habitantes de estos asentamientos ha sido a través de mecanismos comunitarios y de organizaciones. Ello fundamenta una construcción social; sin embargo, a pesar de la incorporación de programas de mejoramiento para la vivienda y su entorno, aún existen desafíos para generar cambios factibles que reduzcan la pobreza y la desigualdad que aqueja a estos países.

Referencias

- Alcaldía de Bogotá. (2019). *Caracterización de los servicios públicos domiciliarios de acueducto y alcantarillado en el distrito capital*. Recuperado de: https://www.habitatbogota.gov.co/sites/default/files/LIBRO%20HABITAT_121219.pdf
- Alvarado, E. y Duana, D. (2018). Ahorro, retiro y pensiones: ¿Qué piensan los jóvenes adolescentes del ahorro para el retiro? *Investigación administrativa*, 47(122). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/4560/456055708002/html/>
- Bähr, J. y Mertins, G. (1983). Un modelo de la diferenciación socio-espacial de las metrópolis de América Latina. *Revista geográfica*, 98(1), 23-29. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/40992442>
- Banca & Economía (2022). *Informalidad en la vivienda y propuestas de solución* (1317) Recuperado de: https://www.asobancaria.com/wp-content/uploads/2022/02/1317_BE.pdf
- Banco de la República. (2022). *Cambios en la desigualdad de ingresos en Colombia entre 2010 y 2019*. Colombia. Recuperado de: <https://www.banrep.gov.co/es/blog/cambios-desigualdad-ingresos-colombia-2010-2019>
- Biffis, A., Domínguez, M. y Etulain, J. (2022). Asentamientos informales en riesgo hídrico. Estrategias arquitectónicas y urbanísticas. Caso: subcuenca del Arroyo del Gato, La Plata, Argentina. *Cuaderno urbano: espacio, cultura y sociedad*, 33(33), 47-76. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/3692/369273482002/369273482002.pdf>
- Brain, I., Prieto, J. y Sabatini, F. (2010). Vivir en campamentos: ¿Camino hacia la vivienda formal o estrategia de localización para enfrentar la vulnerabilidad? *EURE*, 36(109), 111-141. Recuperado de: https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0250-71612010000300005&script=sci_arttext
- Burgos, D. R. (2016). O turismo comunitario como iniciativa de desenvolvimiento local: Caso localidades de Ciudad Bolívar e Usme zona rural de Bogotá. *Hallazgos*, 13(26), 193-214. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1794-38412016000200009&script=sci_abstract&tlng=pt
- Camargo y Hurtado. (2012). Informalidad del siglo XXI. Características de la oferta informal de suelo y vivienda en Bogotá durante la primera década del siglo XXI. *Territorios*, 27(1), 71-103. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/357/35725869005.pdf>
- Ceballos R., O. L. (2006). Política habitacional y calidad de la vivienda: Reflexiones sobre la habitabilidad de la vivienda de bajo costo en Bogotá. *Bitácora Urbano Territorial*, 10(1), 148-157. Recuperado de: <https://isfcolombia.uniandes.edu.co/images/documentos/6dejulioceballos.pdf>

- Coneval. (2017). *Dirección de información y comunicación social*. Recuperado de: <https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/Comunicado-09-medicion-pobreza-2016.pdf>
- Coneval. (2021). *Coneval presenta las estimaciones de pobreza Multidimensional 2018 y 2020*. Recuperado de: https://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Comunicadosprensa/Documents/2021/COMUNICADO_009_MEDICION_POBREZA_2020.pdf
- Coneval. (2022). *Medición de la pobreza. Calidad y espacios de la vivienda*. Recuperado de: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/Medicion%C3%B3n-Calidad-y-espacios-en-la-vivienda.aspx>
- Constitución Política de Colombia. (1991). *Título 2: De los derechos, las garantías y los deberes, Artículo 51*. Colombia. Constitución Política de Colombia.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2017). *Pobreza monetaria y pobreza multidimensional. Análisis año 2016*. Recuperado de: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Social/Pobreza%20Monetaria%20y%20Multidimensional%20en%20Colombia%202016.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2018). *Geo Portal. Descarga de datos geoestadísticos*. Recuperado de: <https://www.dane.gov.co/files/geoportal-provisional/index.html>
- Diario Oficial de la Federación. (2021, 04 de junio). *Decreto por el que se aprueba el Programa Nacional de Vivienda 2021-2024*. México: Diario Oficial de la Federación.
- Domínguez, J. (2010). *El acceso al agua y saneamiento: Un problema de capacidad institucional local. Análisis en el estado de Veracruz. Gestión y política pública*, 19(2), 311-350. Recuperado de: <https://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v19n2/v19n2a4.pdf>
- Echeverría, M., Yory, C., Sánchez, J., Gutiérrez, F., Zuleta, F., y Muñoz, E. (2009). *¿Qué es el hábitat?: las preguntas por el hábitat*. Medellín, Colombia: Universidad Nacional de Colombia.
- Frediani, A. A. (2007). Amartya Sen, the World Bank and the redress of urban poverty: A Brazilian case study. *Journal of Human Development*, 8(1), 133-152. Recuperado de: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/14649880601101473>
- Fujita, M. (1989). *Urban Economic Theory*. Cambridge: Cambridge University Press
- Gazmuri, P. M. (2013). Familia y habitabilidad en la vivienda: Aproximaciones metodológicas para su estudio desde una perspectiva sociológica. *Arquitectura y Urbanismo*, 34(1), 32-47. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-58982013000100004
- Gujarati, D. y Porter, D. (2010). *Functional forms of regression models. Essentials of Econometrics*, 132-177.

- Gobierno del Estado de Oaxaca. (2022). *Zona Metropolitana de Oaxaca*. Recuperado de: <https://www.oaxaca.gob.mx/zona-metropolitana/#:~:text=En%20la%20actualidad%20la%20integran,Pedro%20Ixtlahuaca%2C%20San%20Raymundo%20Jalpan%2C>
- INEGI (2019). *Sistema de consulta. Mapas*. Recuperado de: <https://www.inegi.org.mx/app/mapas/>
- INEGI (2020). *Subsistema de Información Demográfica y Social. Censo de Población y Vivienda 2020*. Recuperado de: <https://inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Tabulados>
- INEGI (2021). *Subsistema de Información de Gobierno, Seguridad Pública e Impartición de Justicia*. Recuperado de: <https://inegi.org.mx/programas/cngmd/2021/#tabulados>
- Jacobo García, F. R. (2018). Aguas residuales urbanas y sus efectos en la comunidad de Paso Blanco, municipio de Jesús María, Aguascalientes. *Revista de El Colegio de San Luis*, 8(16), 267-293. Recuperado de: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=s1665-899x2018000200267&script=sci_arttext
- Johnson, R. y Wichern, D. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. Estados Unidos: Pearson-Prentice Hall
- Kaiser, H. F. (1974). *An index of factorial simplicity*. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. doi: <https://doi.org/10.1007/BF02291575>
- Kellett, P., y Napier, M. (1995). Squatter architecture? A critical examination of vernacular theory and spontaneous settlement with reference to South America and South Africa. *Traditional Dwellings and Settlements Review*, 6(2), 7-24. Recuperado de: <https://www.jstor.org/stable/41757181>
- Kumar, T. (2021). The housing quality, income, and human capital effects of subsidized homes in urban India. *Journal of Development Economics*, 153(1), 1-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jdevec.2021.102738>
- Kutner, M., Nachtsheim, C., Neter, J., y Wasserman, W. (2004). *Applied linear regression models*. New York: McGraw-Hill y Irwin. Chicago, IL
- Molar Orozco, M. E. y Aguirre Acosta, L. I. (2013). ¿Cómo es la habitabilidad en viviendas de interés social? Caso de estudio: fraccionamientos lomas del bosque y privadas la torre en Saltillo, Coahuila. *RICSH. Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 2(4). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=503950746004>
- Monreal, P. (1996). *Antropología y pobreza urbana*. Madrid, España: Libros de la Catarata.
- Morales, L., y Arias, F. (2005). La calidad de la vivienda en Bogotá: Enfoque de precios hedónicos de hogares y de agregados espaciales. *Sociedad y economía*, 9(1), 47-80. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/996/99620854004.pdf>

- Norusis, M. P. (1993). *SPSS for Windows. Base System*. SPSS Inc., Chicago.
- Norusis, M. J. (1994). *SPSS: SPSS professional statistics 6.1*. SPSS Inc., U.S.A.
- ONU-Habitat. (2016). *Urbanización y desarrollo. Futuros Emergentes. Reporte ciudades del mundo, 2016*. Recuperado de: [:https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Reportedelasciudades2016.pdf](https://publicacionesonuhabitat.org/onuhabitatmexico/Reportedelasciudades2016.pdf)
- ONU-Habitat. (2019). *Elementos de una vivienda adecuada*. Recuperado de: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/elementos-de-una-vivienda-adecuada>
- ONU-Habitat. (2020). *Componentes del derecho a la ciudad*. Recuperado de: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/componentes-del-derecho-a-la-ciudad#:~:text=El%20Derecho%20a%20la%20Ciudad,comunes%20para%20una%20vida%20digna>.
- Orozco, I. y Guzmán, S. (2015). Reflexiones sobre la habitabilidad de la vivienda social: El Área Metropolitana Centro Occidente, Colombia. *Bitácora Urbano Territorial*, 25(1), 21-29. doi: 10.15446/bitacora.v1n25.40257
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2014). *Informe sobre Desarrollo Humano 2014 Sostener el Progreso Humano: Reducir vulnerabilidades y construir resiliencia*. Recuperado de: <https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/es/HDR-2014-Spanish.pdf>
- Polèse, M. (1998). *Economía urbana y regional. Introducción a la relación entre territorio y desarrollo*. Cartago, Costa Rica: Libro Universitario Regional
- Ramírez, B. R. (2008). *Formas territoriales. Visiones y perspectivas desde la teoría*. México: Porrúa
- Ramírez, W. G. (2020). Calidad de la vivienda en Colombia. El Caso de ciudades dentro de la Ciudad. *Cuadernos de Vivienda y Urbanismo*, 13(1), 1-22. doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu13.cvcc>
- Reyes, M. (1999). Comparación socioeconómica de seis colonias populares de la ciudad de Oaxaca, 1995. *Revista Alteraridades*. 9(17), 11-22. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/747/74791703.pdf>
- Reyes, R., Gijón, A. y Cruz, H. (2015). Migración internacional, economías familiares, mercados y medio ambiente en México. *Migración y desarrollo*, 13(25), 117-150. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/article_plus.php?pid=S1870-75992015000200117&tlng=es&lng=es
- Rossi, P., Wright, J. y Anderson, A. (1983). Sample surveys: History, current practice, and future prospects. En: P. Rossi, J. Wright, y A. Anderson (Eds.), *Handbook of survey research* (pp. 1-20). Massachusetts, Estados Unidos: University of Massachusetts
- Salamanca, S. (2012). Transformaciones socioespaciales en el área rural de la localidad Ciudad Bolívar, Bogotá DC (1997-2010). *Perspectiva Geográfica*, 17(1), 97-122. doi: <https://doi.org/10.19053/01233769.2264>
- Sedesol. (2015). *Indicadores básicos del sector de desarrollo social. Subsecretaría de planeación, evaluación y desarrollo regional dirección general de análisis*

- y prospectiva. Recuperado de: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/56215/2.pdf>
- Sobrino, J. (2021). *Viviendas en renta en ciudades mexicanas. Estudios demográficos y urbanos*, 36(1), 9-48. <https://doi.org/10.24201/edu.v36i1.1923>
- Sudman, S. (1983). Survey research and technological change. *Sociological Methods & Research*, 12(2), 217-230. Recuperado de: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0049124183012002008?journalCode=smra>
- Topalov, C. (1984). *Ganancias y rentas urbanas. Elementos teóricos*. España: Siglo XXI de España Editores.
- Torres, C., y Vargas, J. (2009). Vivienda para población desplazada en Colombia: recomendaciones para la política pública y exigibilidad del derecho. *Revista Invi*, 24(66), 17-86. doi: <https://doi.org/10.4067/S0718-83582009000200002>
- Torres C., Rincón, J., Amaya, N., y Vargas, J. (2013). Hacer del mejoramiento barrial y urbano una política pública estratégica para la superación de la pobreza. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 23(2), 105-113. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/748/74830874013.pdf>
- Torres Buitrago, C. A. y Zarabanda Guerrero, T. A. (2019). Ciudad Bolívar Rural: un territorio en disputa. *Polisemia*, 15(28), 95-115. <https://doi.org/10.26620/uniminuto.polisemia.15.28.2019.95-115>
- Tuirán, R. (1993). Vivir en familia: hogares y estructura familiar en México, 1976-1987. *Comercio exterior*, 43(7), 662-676. Recuperado de: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/248/8/RCE8.pdf>
- Villalvazo, P. Corona, J. y García, S. (2002). Urbano-rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales. *Revista de información y análisis*, 20(1), 1-8. Recuperado de: https://s81c843597189ba68.jimcontent.com/download/version/1424653448/module/8881939765/name/Unidad%201_lec-tura%201.2.pdf
- Villegas, L. (2022). *Desigualdad en el ingreso y asequibilidad de vivienda en México*. Recuperado de: <https://economia.nexos.com.mx/desigualdad-en-el-ingreso-y-asequibilidad-de-vivienda-en-mexico/>
- Yúnez-Nauade, A. y Taylor J. E. (1999). *Manual para la elaboración de matrices de contabilidad social con base a encuestas socioeconómicas aplicadas a pequeñas poblaciones rurales*. México: El Colegio de México.

Agradecimientos

Se reconoce la valiosa colaboración y aportación de a la fundación TECHO-Colombia en la elaboración de este trabajo. Asimismo, agradecemos el apoyo durante el recorrido en el área de estudio: Colombia.