

# REVISTA DE

## EL COLEGIO DE SAN LUIS

Nueva época • año XII, 23 • enero a diciembre de 2022

Desarrollo urbano y estratificación  
social como predictores  
de hacinamiento y acceso  
a internet en la vivienda  
Implicaciones de políticas  
públicas para Venezuela

Urban Development and Social Stratifica-  
tion as Predictors of Overcrowding and  
Internet Access in Housing  
Public Policy Implications for Venezuela

**Luis Enrique Hernández Ponce**  
**Marino J. González R.**

Revista multidisciplinaria enfocada  
en las Ciencias Sociales y las Humanidades



# REVISTA DE

EL COLEGIO DE SAN LUIS

## DIRECTOR

Fernando A. Morales Orozco

## CONSEJO CIENTÍFICO (2021-2024)

Flavia Daniela Freidenberg Andrés, *Universidad Nacional Autónoma de México*

Aurelio González Pérez, *El Colegio de México*

Alejandro Higashi, *Universidad Autónoma Metropolitana campus Iztapalapa*

Jennifer L. Jenkins, *The University of Arizona*

Silvia Mancini, *Université de Lausanne*

Juan Ortiz Escamilla, *Universidad Veracruzana*

Elodie Razy, *Université de Liège*

Antonio Saborit, *Instituto Nacional de Antropología e Historia*

Martín Sánchez Rodríguez, *El Colegio de Michoacán*

Maria Cristina Secci, *Università degli Studi di Cagliari*

Pedro Tomé Martín, *Consejo Superior de Investigaciones Científicas*

Ricardo Uvalle Berrones, *Universidad Nacional Autónoma de México*

Rosa Gabriela Vargas Cetina, *Universidad Autónoma de Yucatán*

## COMITÉ EDITORIAL

Neyra Alvarado

Agustín Ávila

Sergio Cañedo

Javier Contreras

Julio César Contreras

Norma Gauna

José A. Hernández Soubervielle

Marco Chavarín

## EDICIÓN

Jorge Herrera Patiño / *Jefe de la Unidad de Publicaciones*

Diana Alvarado / *Asistente de la dirección de la revista*

Pedro Alberto Gallegos Mendoza / *Asistente editorial*

Adriana del Río Koerber / *Corrección de estilo*

## COORDINADOR DE ESTE NÚMERO

Fernando A. Morales Orozco

## DISEÑO DE MAQUETA Y PORTADA

Ernesto López Ruiz



PRESIDENTE

David Eduardo Vázquez Salguero

SECRETARIO ACADÉMICO

José A. Hernández Soubervielle

SECRETARIO GENERAL

Jesús Humberto Dardón Hernández



La Revista de El Colegio de San Luis, nueva época, año XII, número 23, enero a diciembre de 2022, es una publicación continua editada por El Colegio de San Luis, A. C., Parque de Macul 155, Fraccionamiento Colinas del Parque, C. P. 78294, San Luis Potosí, S. L. P. Tel.: (444) 8 11 01 01. [www.colsan.edu.mx](http://www.colsan.edu.mx), correo electrónico: [revista@colsan.edu.mx](mailto:revista@colsan.edu.mx). Director: Fernando A. Morales Orozco. Reserva de derechos al uso exclusivo núm. 04-2014-030514290300-203 / ISSN-E: 2007-8846.

D. R. Los derechos de reproducción de los textos aquí publicados están reservados por la Revista de El Colegio de San Luis. La opinión expresada en los artículos firmados es responsabilidad del autor.

Los artículos de investigación publicados por la *Revista de El Colegio de San Luis* fueron dictaminados por evaluadores externos por el método de doble ciego.

# DESARROLLO URBANO Y ESTRATIFICACIÓN SOCIAL COMO PREDICTORES DE HACINAMIENTO Y ACCESO A INTERNET EN LA VIVIENDA IMPLICACIONES DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA VENEZUELA

## Urban Development and Social Stratification as Predictors of Overcrowding and Internet Access in Housing Public Policy Implications for Venezuela

LUIS ENRIQUE HERNÁNDEZ PONCE\*  
MARINO J. GONZÁLEZ R.\*\*

### RESUMEN

El objetivo del trabajo consistió en demostrar que las condiciones urbanas predicen variaciones en hacinamiento y equipamiento telemático en la vivienda venezolana. A partir de la Encuesta de Condiciones de Vida de 2014 y 2017 se construyeron dos modelos de análisis de senderos, en los que las condiciones urbanas, el tamaño de ciudad y la estratificación social fueron las variables exógenas, las condiciones de la vivienda fue la variable mediadora y el equipamiento telemático y el hacinamiento fueron las variables de resultado. La variable predictora de mayor peso fue condiciones urbanas, seguida por estratificación social, mientras tamaño de ciudad tuvo poca influencia. La comparación de los efectos directos e indirectos sobre las variables de resultado destacó la importancia del desarrollo urbano como sustento de la vivienda. Los datos disponibles para la construcción de los modelos se restringieron a 2014 y 2017, umbral de la crisis humanitaria sufrida por el país. Mejores condiciones urbanas predicen disminuciones del hacinamiento e incrementos del equipamiento telemático y acceso a internet, con condiciones de la vivienda como variable mediadora. Las políticas sociales deben priorizar la inversión en mejoras urbanas antes que la construcción masiva de viviendas. El trabajo es una contribución a la comprensión de la política social habitacional desde el enfoque del multiplismo crítico propuesto por W. N. Dunn.

**PALABRAS CLAVE:** DÉFICIT URBANÍSTICO, CONDICIONES DE LA VIVIENDA, ANÁLISIS DE SENDEROS, HACINAMIENTO, EQUIPAMIENTO TELEMÁTICO.

\* Universidad Simón Bolívar. Correo electrónico: [lhernandezp@usb.ve](mailto:lhernandezp@usb.ve)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3495-1536>

\*\* Universidad Simón Bolívar. Correo electrónico: [marinogonzalez@gmail.com](mailto:marinogonzalez@gmail.com)  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6204-272X>

## ABSTRACT

The objective of this research was to evaluate if the urban conditions predict variations in overcrowding and telematic equipment in Venezuelan homes. Using data from the Living Conditions Survey (2014, 2017), two trail analysis models were built, where urban conditions, city size and social stratification were exogenous variables; housing conditions was the mediator, and telematic equipment and overcrowding were the result variables. The predictor variable with the greatest weight was urban conditions, followed by social stratification, while city size had low influence. The comparison of direct and indirect effects on the outcome variables highlighted the importance of urban development to support housing. The data available for the construction of the models was restricted to 2014 and 2017; which coincides with the beginning of the humanitarian crisis suffered by the country. Better urban conditions predict reductions in overcrowding and increases in telematics equipment and Internet access, with housing conditions as the mediating variable. Social policies must prioritize investment in urban improvements before massive housing construction. The work is a contribution to the understanding of housing social policy under the critical multiplism approach proposed by W. N. Dunn.

**KEYWORDS:** URBAN DEFICIT, HOUSING CONDITIONS, PATH ANALYSIS, OVERCROWDING, TELEMATIC EQUIPMENT.

Fecha de recepción: 13 de octubre de 2021.

Dictamen 1: 2 de febrero de 2022.

Dictamen 2: 1 de marzo de 2022.

<https://doi.org/10.21696/rcsl122320221407>

## INTRODUCCIÓN

Esta investigación pretende demostrar que las condiciones urbanas en Venezuela predicen niveles de hacinamiento y equipamiento telemático, considerando las condiciones de la vivienda como la variable mediadora. El hacinamiento ha sido estudiado como parte del déficit habitacional, mientras el acceso a internet y la disponibilidad de equipos telemáticos en los hogares son indicadores de confort y nivel de vida.

Sin embargo, el impacto de la pandemia de COVID-19 ha agregado una nueva perspectiva. Mientras el hacinamiento aumenta el riesgo de contagio y dificulta la cuarentena y la atención de los afectados en el hogar, los medios telemáticos ayudan a soportar el aislamiento prolongado cuando no hay hacinamiento. Por esta razón, el estudio de las condiciones urbanas contextuales, junto con la estratificación social por ingresos, apunta a la necesidad de políticas públicas que permitan recuperar el sendero del desarrollo urbano. Esto, en forma complementaria con el fortalecimiento del ingreso familiar a través de empleos productivos y estables.

El Estado venezolano fundó el Banco Obrero (BO) en 1928 para satisfacer la demanda creciente de viviendas para trabajadores que migraban desde el campo hacia las ciudades principales en busca de mejores oportunidades. Aunque estuvo marcada por errores y aciertos, la gestión del sector público entre 1928 y 1998 coincidió con una concepción institucional de desarrollo urbano, gestada primero en el Ministerio de Obras Públicas (MOP) y luego en el Ministerio del Desarrollo Urbano (MINDUR), fundado en 1976 (Cilento, 2008).

A principios de los 90, la política de descentralización transfirió competencias habitacionales y de desarrollo urbano a las entidades federales y los municipios. Sin embargo, a finales de esa década comenzó la transferencia institucional del sector vivienda al Sistema de Seguridad Social (Cilento y Fossi, 1998). El paradigma de vivienda y desarrollo urbano fue abandonado definitivamente en 2005, con la promulgación de la Ley del Régimen Prestacional de Vivienda y Hábitat. La gestión pública nacional se centralizó nuevamente, y se cambiaron varios aspectos organizativos y nominativos del ministerio competente en materia urbanística. Con estos cambios, la revisión y la aprobación de los planes urbanos quedaron relegadas a un segundo plano.

Por otra parte, muchos municipios descuidaron la planificación urbana y la gestión urbanística; los pocos que siguieron elaborando planes locales no los han aprobado formalmente. Las zonas regulares de muchas ciudades tienen ordenanzas

de zonificación obsoletas y desarticuladas. La construcción masiva de viviendas sin planificación urbana se incentivó entre 1999 y 2010 para enfrentar los efectos de eventos climáticos<sup>1</sup> que produjeron cuantiosas pérdidas de viviendas, lo cual exigió soluciones rápidas (Rodríguez y Guenni, 2013; Consejo Nacional de la Vivienda, 2005). Desde 2011, el gobierno central ha retomado la búsqueda del efectismo mediante la construcción masiva de viviendas, sin planificación urbana, a través de la Gran Misión Vivienda Venezuela (Hernández-Ponce y González, 2018).

Los términos *urbanizaciones populares* y *urbanismos* suelen ser usados por el sector público venezolano para referirse a parcelamientos, conjuntos residenciales y vecindarios construidos con recursos del Estado para alojar a la población de bajos recursos. Estas urbanizaciones o urbanismos tienen vialidad, acueductos, cloacas y redes eléctricas, y pueden incluir reservas para equipamientos educacionales, de salud y recreación. Generalmente, estos conjuntos residenciales no se integran de modo adecuado al resto de la estructura urbana de la ciudad y presentan problemas similares a los que existen en los asentamientos precarios autoconstruidos (barrios pobres).

En las urbanizaciones populares y urbanismos, el sector público asume los costos de mantenimiento y administración de las áreas, cosas y equipos comunes. Durante los periodos de prosperidad económica ocurridos entre los años 30 y 80 del siglo XX, el Estado contaba con recursos provenientes de la renta petrolera para asumir estos costos. Pero desde los años 80 hasta el presente, varias crisis económicas han restringido esta capacidad, lo cual ha derivado en deterioros de la infraestructura y de las viviendas en dichas urbanizaciones populares. Por otra parte, los asentamientos precarios o barrios pobres han sido considerados como áreas que deben ser erradicadas o maquilladas, o simplemente consolidadas a través de la dotación mínima de servicios públicos, poco articulados con el resto de la ciudad.

En contraste con estos enfoques parciales, expertos de la academia y otros sectores de la sociedad civil han insistido en la reserva y dotación planificada de suelo urbanizable; la urbanización progresiva por etapas programadas; la vivienda progresiva a partir de un núcleo básico; la habilitación física integral de los barrios pobres que no estén en alto riesgo, y la rehabilitación de las urbanizaciones populares, con transferencia a las comunidades organizadas de la tenencia y el mantenimiento de sus áreas comunes (Baldó, 2007; Baldó y Villanueva, 1998; Cilento, 2008). Desde 1928, el sector público favoreció la construcción masiva de

<sup>1</sup> Según Grases *et al.* (2000, cap. 8), las lluvias torrenciales que afectaron a ocho estados del país en diciembre de 1999 ocasionaron una pérdida total aproximada de 24 000 viviendas y afectación parcial de 45 500. Rodríguez y Guenni (2013) hablan de lluvias torrenciales de similar intensidad, pero menor extensión, ocurridas en 2005, 2008 y 2010.

viviendas para satisfacer la demanda social, estableciendo las metas programáticas con base en el déficit habitacional. Expertos como Cilento (1999) han insistido en la importancia estratégica del urbanismo progresivo y en la necesidad de diseñar parcelas que permitan el crecimiento progresivo de la vivienda a partir de un núcleo básico (dormitorio, cocina y sanitario), lo cual resultaría más económico que construir, de una vez, una vivienda completa. Sin embargo, la tendencia oficial ha sido la construcción masiva de viviendas completas, con áreas que varían entre 60 y 70 metros cuadrados. Esto reduce la oferta social, pues por cada vivienda completa se hubiesen podido construir varios núcleos básicos, que luego crecerían progresivamente con asistencia técnica a las familias.

Hernández-Ponce y González (2018, p. 115) señalan que, entre 1928 y 2011, el resultado de las políticas públicas habitacionales fue el siguiente: por no tener acceso a las políticas sociales, 50 por ciento de la población resolvió sus problemas de vivienda a través de asentamientos precarios y ranchos;<sup>2</sup> el sector público resolvió el 30 por ciento de la demanda total,<sup>3</sup> y el sector privado atendió al 20 por ciento restante en zonas regulares de la ciudad.

Considerando este contexto, se revisaron los datos de cuatro años disponibles en la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI, 2014-2017), elaborada por las universidades Simón Bolívar (USB), Católica Andrés Bello (UCAB) y Central de Venezuela (UCV). Estos datos, presentados en el formato del paquete estadístico para ciencias sociales (SPSS), fueron explorados estadísticamente para identificar y seleccionar variables relevantes. El tamaño de ciudad, las condiciones urbanas contextuales y la estratificación social por ingresos fueron clasificados como variables exógenas. Luego, las condiciones de la vivienda se tomaron como variable mediadora para determinar los efectos directos e indirectos sobre el hacinamiento y el equipamiento telemático.

A causa de que la cooperación técnica entre estas tres universidades terminó en 2017, los datos en formato SPSS de 2018 a 2021 no están disponibles, motivo por el cual no fue posible estimar un modelo con datos de 2021, lo cual hubiese sido idóneo para comparar las condiciones de 2014 y 2021. Por esta razón, la discusión correspondiente al lapso entre 2018 y 2021 tuvo que hacerse con referencias bibliográficas. Con esta restricción, se definieron dos modelos de análisis de senderos (MAS) para comparar las variaciones entre 2014 y 2017, periodo considerado por la ENCOVI 2017 (Freitez, 2018) como el umbral de la actual crisis humanitaria que

<sup>2</sup> Rancho es el nombre dado en Venezuela a la vivienda precaria o tugurio.

<sup>3</sup> Esta cifra representa el 37 por ciento de la demanda social.

sufre el país. La comprensión de los cambios ocurridos en este breve lapso podría ayudar a proponer lineamientos para mejorar las políticas públicas relacionadas con el desarrollo urbano y la vivienda. Además, se espera hacer una contribución al uso de modelos simbólicos dentro del enfoque del multiplismo crítico propuesto por Dunn (2007). En seguida, se exponen los elementos teóricos y conceptuales que sustentaron la investigación.

## ELEMENTOS TEÓRICOS Y CONCEPTUALES

Von Bertalanffy (1976) expuso de manera ordenada la teoría de sistemas durante la década de los 60 del siglo XX. Algunos estudiosos aplicaron este enfoque al estudio de la ciudad. Por ejemplo, McLoughlin (1971) señaló que la estructura urbana depende de las interacciones de las actividades a través de flujos, cuya expresión espacial se encuentra en edificaciones y canales adaptados, respectivamente. Chapin (1977) enfatizó la importancia del uso del suelo como representación de las actividades urbanas. La comprensión de sus interrelaciones depende de teorías explicativas, mientras su planificación depende de teorías normativas. Por supuesto, ambos tipos se relacionan entre sí según sus marcos epistémicos o ideológicos.

Morales Tucker (1991) destacó la incapacidad de autorregulación del sistema urbano, por lo cual se requieren mecanismos políticos, sociales y económicos de control. Según Yujnovsky (1971), esos mecanismos dependen de estructuras decisionales complejas en las que intervienen actores públicos y privados. Recientemente, Boccolini (2016) ha destacado la complejidad de la ciudad con base en sus efectos sinérgicos.

En este trabajo se asume que las partes de la ciudad representan diversos niveles de desarrollo urbano, los cuales dependen del tipo de infraestructura sanitaria y eléctrica disponible. Los asentamientos pobres y algunos urbanismos de interés social presentan niveles precarios de vialidad e infraestructura, mientras las zonas regulares tienen mejores condiciones urbanas.

El problema del tamaño de la ciudad es de antigua data en la ciencia urbana. Se han destacado aspectos tales como la vialidad y el transporte, la jerarquía dentro del sistema regional, y la búsqueda de equilibrios entre costos y beneficios marginales para generar economías de escala (Graizbord, 2007; De Terán, 1965; Mumford, 1966). Según Monkkonen (2012), las ciudades grandes y dispersas tienden a una mayor segregación social y funcional, mientras De Lisio (2011) destaca sus impactos ambientales negativos.

Desde la perspectiva de la sostenibilidad, se han comparado los modelos de ciudad dispersa y compacta. Molini y Salgado (2011) encontraron que la ciudad compacta es más eficiente. En tanto, Rueda (2010) recomienda la aplicación de indicadores ambientales y urbanos inspirados en la ciudad compacta para evaluar al resto de las ciudades. Los autores de esta investigación coinciden con Goldsmith (1999) en que el estudio de la gestión urbana es más importante que el tamaño de la ciudad.

Las condiciones urbanas contextuales corresponden a diferentes niveles de urbanización y equipamiento. Cualquier zona urbana debe contar, al menos, con suministro de agua potable, disposición de aguas servidas, recolección de basura y electricidad. La evaluación de cada nivel permite caracterizar las diferencias entre zonas urbanas precarias y otras con mejores niveles. La oferta urbana de vialidad, transporte público y equipamientos también implica niveles de desarrollo urbano.

En la actual pandemia de COVID-19, Patel (2020) considera necesario invertir en agua potable y saneamiento en los barrios pobres de la India, a través de la planificación urbana, para incrementar las condiciones sanitarias del contexto y de las viviendas. Esto ayudaría a las familias a soportar las restricciones de la permanencia en la vivienda. Laboratorios de Vivienda (2020) también destaca las dificultades de enfrentar el COVID-19 en las zonas más pobres de Latinoamérica, debido a los problemas de dotación de agua potable, disposición de excretas, electricidad y recolección de residuos sólidos, circunstancias que reafirman que el concepto de vivienda se relaciona con el contexto urbano y que la estratificación social forma parte de los problemas urbanos.

La caracterización de la estratificación social depende de las bases conceptuales de los diversos métodos para medir la pobreza. En la clasificación propuesta por Gruson (2008) y España (2009), cada estrato se define a partir de indicadores relacionados con ingreso, vivienda y servicios conexos, tipo de tenencia, promedio educativo y equipamiento del hogar, y es representado por letras, donde la A corresponde al nivel más alto y la E al más precario. Por su parte, la línea de pobreza por ingresos (LPI) se basa en comparaciones entre el ingreso familiar y los costos de una canasta alimentaria normativa y de una cesta de servicios básicos.<sup>4</sup>

El método de necesidades básicas insatisfechas (NBI) considera cinco indicadores relacionados con vivienda, dependencia económica, asistencia escolar, acceso al saneamiento y hacinamiento crítico. En tanto, el método integrado (MI) combina indicadores de LPI y NBI (Oficina Central de Estadística e Informática y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2000; Ponce, 2012).

<sup>4</sup> Las principales fuentes para conocer los valores actualizados de estos referentes son el Instituto Nacional de Estadística (INE) y el Centro de Documentación y Análisis para los Trabajadores (CENDAS).

Considerando la complejidad del fenómeno de la pobreza, algunos investigadores proponen un enfoque multidimensional (Alkire, 2007; Nussbaum, 2011; Villegas, 2019). Pero este método requiere mediciones específicas que dificultarían las comparaciones entre casos diferentes.

En esta investigación se tomó la estratificación por niveles de ingreso porque el resto de los métodos tiene indicadores urbanos y de vivienda que pueden generar colinealidad. Según nuestra tesis, las condiciones de la vivienda dependen de una interrelación sistémica entre las condiciones urbanas y la estratificación social, pero solo las condiciones urbanas adecuadas hacen posible que las familias dediquen parte de sus ingresos a la mejora y mantenimiento preventivo de sus viviendas, porque se facilita la obtención de mano de obra y el transporte de materiales. Esto es especialmente cierto en asentamientos precarios donde se han construido algunas mejoras (Duhau, 2013). Para evaluar las condiciones urbanas se seleccionaron indicadores relacionados con saneamiento y electricidad. Las condiciones de la vivienda se caracterizaron a partir del tipo y calidad de sus materiales de construcción en estructuras portantes, pisos, paredes y techos.

El hacinamiento se ha definido como una relación excesiva entre la capacidad de los dormitorios y las personas que los ocupan, y se ha estudiado como parte del déficit habitacional estructural y funcional. Prieto (2001) lo diferencia del allegamiento, es decir, la existencia de dos o más núcleos familiares en una misma vivienda. Señala que hacinamiento y allegamiento pueden o no coexistir.

Vivas y Moros (1997) identificaron un umbral patológico, por debajo de ocho metros cuadrados por persona en cada vivienda. Asimismo, las percepciones de los habitantes sobre el uso y la distribución del espacio, el ciclo vital, el tipo de tenencia y el género parecen ser necesarias para evaluar el hacinamiento (García, López-Colás y Módenes, 2018).

En Chile, los organismos oficiales consideran el hacinamiento a partir de 2.5 personas por dormitorio (Rojas *et al.*, 2020, p. 30). La ENCOVI 2014 (Freitez, González y Zúñiga, 2015, p. 19) consideró el hacinamiento a partir de cuatro personas por dormitorio. Vergara Parra (2017) menciona que algunos estudios incluyen la evaluación de la infraestructura sanitaria y eléctrica del contexto, y encontraron que el hacinamiento tiende a disminuir con mejores condiciones urbanas.

La pandemia ha destacado la importancia social del acceso de las familias a internet y a equipos telemáticos. El Instituto Nacional de Estadística (INE, 2021) toma como equipamiento del hogar 16 tipos de artefactos: nevera (heladera, refrigerador), lavadora, secadora, televisor, calentador de agua, aire acondicionado, filtro de agua, radio,

horno de microondas, televisión por cable, televisión por satélite, teléfono satelital, computadora, acceso a internet y ventilador. El INE señala que este permite “estudiar los niveles de confort y calidad de vida de la población” (p. 1). Las ediciones de la ENCOVI de 2014 a 2017 consideraron como equipamiento 12 tipos de artefactos: cocina, lavadora, nevera, secadora de ropa, calentador de agua, aire acondicionado, microondas, televisión y radio de alcance nacional, televisión por cable, acceso a internet y equipos de computación (PC, laptop y tabletas). Tomando en cuenta la forma en que se levantó la información, el acceso a internet reportado por la ENCOVI (2014-2017) solo se refiere a banda ancha fija. Esta puede incluir el uso simultáneo de la red telefónica, con la línea de abonado digital (Digital Subscriber Line, DSL, por sus siglas en inglés) o posible acceso paralelo por cable de televisión o fibra óptica.

Por otra parte, el acceso a internet se ha concebido como un derecho humano, de manera que los Estados deben buscar formas de conciliar las demandas del mercado, con criterios sociales para garantizar el acceso universal al servicio. Para ello, deben superarse dos brechas: una, entre el medio rural y el urbano y, otra, entre asentamientos precarios y zonas regulares de la ciudad (Jayakar, 2017; Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, 2018; Wicker y Santoso, 2013; Winter, 2013).

## MÉTODO

Se aplicaron modelos de análisis de senderos (MAS) para identificar las rutas que mejor predicen el hacinamiento y el equipamiento telemático en los hogares, a fin de proponer lineamientos de políticas públicas orientadas a mejorar las condiciones urbanas y habitacionales, en pandemia y pospandemia.

### *Modelos de análisis de senderos (MAS)*

Dunn (2007) señala que los modelos ayudan a visualizar la complejidad de los problemas de política pública, y los clasifica en descriptivos, normativos, verbales, simbólicos y procedimentales. Los simbólicos son intentos de expresar matemáticamente la realidad, por ejemplo, a través de correlaciones y modelos de regresión lineal múltiple (MRLM). Se propone la aplicación de MAS para representar la posible estructura de un problema de política pública en una comparación entre los años 2014 y 2017.

Schumacker y Lomax (2010) destacan que los MAS hacen posible el análisis de las relaciones de las variables independientes entre sí, así como las influencias directas e indirectas de ellas sobre una o más variables mediadoras y de resultado. Los MAS forman parte de una familia de técnicas estadísticas que permite identificar posibles relaciones de causalidad, junto con los modelos de regresión lineal, el análisis factorial confirmatorio y los modelos de ecuaciones estructurales (MEE).

Norman y Streiner (2003) aclaran que los MAS no prueban causalidad, sino que ayudan a seleccionar o inferir entre hipótesis causales. Algunas de sus ventajas consisten en su potencial de visualización gráfica;<sup>5</sup> la comparación de los pesos absolutos y relativos de los parámetros de cada sendero mediante la evaluación de efectos directos e indirectos; las estimaciones de bondad de ajuste para evaluar las hipótesis de los investigadores, y la cuantificación de la magnitud de las perturbaciones ocasionadas por factores desconocidos. Las variables conocidas son representadas a través de rectángulos y las fuentes de error a través de círculos. Las flechas bidireccionales representan covarianzas entre variables exógenas, y las unidireccionales, relaciones entre variables exógenas y endógenas. Las flechas unidireccionales tienen coeficientes similares a los B y beta ( $\beta$ ) de los modelos de regresión lineal múltiple, denominados coeficientes de sendero (*path coefficients*).

En la versión no estandarizada de cada modelo, los coeficientes de sendero indican cambios en la variable de llegada determinados por el cambio en una unidad en la variable de partida. En la versión estandarizada representan el efecto del cambio en una unidad de desviación estándar (DE) de la variable de salida sobre la DE de la variable de llegada. Similares a coeficientes de correlación parcial, representan los efectos sobre una variable controlando estadísticamente el resto. Por esta razón, los MAS permiten comparar los pesos específicos de los parámetros de cada sendero, para estimar efectos directos e indirectos de unas variables sobre otras (Norman y Streiner, 2003; Schumacker y Lomax, 2010).

### *Fuentes de datos*

Se utilizaron datos de la Encuesta de Condiciones de Vida (Proyecto ENCOVI) de los años 2014, 2015, 2016 y 2017, suministrados en formato SPSS por la Unidad de Políticas Públicas (UPP) de la USB.

<sup>5</sup> Este potencial se apoya en programas como AMOS Graphic y LISREL, los cuales son capaces de vincularse con bases de datos de paquetes estadísticos y hojas de cálculo.

El cuestionario de la ENCOVI 2014 fue estructurado en 101 ítems, agrupados en siete secciones, que abarcan identificación, vivienda y servicios, vulnerabilidad físico-ambiental, determinación de los hogares, cuadro familiar, condición emocional, cuidado físico y seguridad personal. El cuadro familiar contiene datos sobre jefatura de familia, parentescos, edades, género, situación conyugal, salud, educación, condición laboral, ingresos y gastos, pensiones, seguridad social y alimentación. El cuestionario 2017 tenía 123 ítems con secciones similares a las del cuestionario 2014, aunque se eliminó la correspondiente a vulnerabilidad físico-ambiental y se agregaron preguntas sobre datos migratorios y vacunaciones.

### *Participantes y muestras*

Cada muestra representa a todos los estratos socioeconómicos de las ciudades del país. La muestra de 2014 tuvo un tamaño de 1 459 hogares, 5 771 personas y un promedio de 3.96 personas por hogar. La muestra de 2017 tuvo 5 959 hogares, con 23 922 personas y un promedio de 4.01 personas por hogar.

### *Definiciones operacionales de las variables*

Las variables exógenas definidas son tamaño de ciudad, condiciones urbanas y estratificación social; la variable endógena mediadora es condiciones de la vivienda, y las variables endógenas de respuesta son hacinamiento y nivel de equipamiento telemático.

Tamaño de ciudad. Identifica de manera ordinal la ubicación de cada hogar en uno de los tres rangos de tamaños urbanos: ciudades pequeñas y caseríos (1), ciudades intermedias (2) y ciudades principales, incluyendo a la Gran Caracas (3). A los efectos referenciales, las ciudades pequeñas y caseríos tienen menos de 50 000 habitantes; las intermedias, entre 50 000 y 260 000, y las grandes, entre 260 000 y 1 500 000, con aproximadamente cinco millones de personas en la Gran Caracas.<sup>6</sup>

Condiciones urbanas. La infraestructura sanitaria del contexto urbano fue evaluada a través de una escala dicotómica entre 0 y 1, donde cero representa la mayor precariedad: A) Suministro de agua basado en acueducto, pozo con bomba, estanque, pila pública o pozo protegido (1); sistemas deficientes como camión cisterna (pipa) y otros (0). B) Frecuencia de suministro de agua potable diario y constante (1); con fallas frecuentes semanales o mensuales (0). C) Suministro de

<sup>6</sup> Corresponde a los cinco municipios del Área Metropolitana de Caracas (AMC), zonas urbanas del litoral (Estado La Guaira); altos mirandinos (Los Teques y sus alrededores); Guarenas-Guatire y Valles del Tuy.

electricidad con pocas interrupciones o ninguna (1); con interrupciones mensuales, semanales o diarias (0). D) Disposición de aguas servidas desde la vivienda a través de retrete<sup>7</sup> conectado a cloaca o pozo séptico (1); vertido en patios, calles u otra disposición insalubre (0). El puntaje sumado de los cuatro componentes (A + B + C + D) genera una escala ordinal en la que 0 representa niveles muy precarios y 4 representa las mejores condiciones.

Estratificación social por ingresos. Se aplicó la definición de la ENCOVI 2017 (Freitez, 2018, p. 253), cuyos cálculos se realizaron con base en los valores per cápita de cada componente, para representar tres estratos sociales: los hogares con ingresos inferiores a la canasta alimentaria fueron clasificados como “pobres extremos” (1); los hogares con ingresos entre los valores de la canasta alimentaria normativa y la cesta básica se clasificaron como “pobres” (2), y los hogares con ingresos superiores al costo de la cesta básica fueron considerados “no pobres”.

Condiciones de la vivienda. Consta de tres componentes: a) piso; b) estructura y paredes externas, y c) techo. Cada componente recibió una valoración entre 0 y 1: A) Piso de tierra u otros materiales precarios (0); piso de cemento (1). B) Estructura y paredes externas: materiales precarios o de desecho (0); materiales aceptables o de calidad (1). C) Techo de materiales precarios o de desecho (0); materiales aceptables o de calidad (1). El puntaje sumado de los tres componentes (A + B + C) generó una escala ordinal donde 0 representa la mayor precariedad (rancho, tugurio) y 3 representa la mejor condición.

Hacinamiento. Considerando que la ENCOVI 2014 (Freitez, González y Zúñiga, 2015, p. 19) lo definió a partir de cuatro personas por dormitorio, se dividió la cantidad de personas entre la cantidad de cuartos usados para dormir. Para la ausencia de dormitorios se dejó el valor 1, con el fin de evitar la división entre cero. Luego, se definió un indicador de hacinamiento de manera dicotómica: cantidades menores o iguales a tres personas por dormitorio recibieron puntaje cero (ausencia), y de cuatro personas en adelante, puntaje uno (presencia).

Equipamiento telemático. Incluye el acceso a internet (A), televisión por cable (B) y disponibilidad de computadoras (C), laptop (D) y tabletas (E). La inexistencia de cada componente recibió puntaje cero (0) y su presencia uno (1). Luego, se sumaron los puntajes correspondientes a cada categoría (A + B + C + D) para obtener una escala ordinal que varía entre 0 y 4.

<sup>7</sup> En Venezuela, el retrete se denomina poceta o *water closet* (WC).

## Procedimientos

Con apoyo del programa AMOS Graphics 24, se estimaron dos MAS, uno para 2014 y otro para 2017, a través de las siguientes fases: 1) especificación; 2) identificación; 3) estimación de parámetros y evaluación de la bondad de ajuste, y 4) reespecificación del modelo e interpretación de los resultados. Para la selección de los indicadores de bondad de ajuste aplicables se utilizaron los criterios descritos en el cuadro 1. No se reportaron los valores del indicador de ajuste chi cuadrado entre grados de libertad ( $\chi^2 / gl$ ) por no considerarse válidos para muestras superiores a  $N = 200$  (Vázquez Molina, 2013).

CUADRO 1. NOMENCLATURA Y CRITERIOS DE LOS INDICADORES DE BONDAD DE AJUSTE

Nomencl.	Denominación	Medición	Nivel aceptable
R. C.	Radio crítico	Evalúa si los pesos de los coeficientes <i>path</i> son estadísticamente significativos. Cuánto difiere el error de 0.	$ R.C  > 1.96$
RMSEA	Error de aproximación cuadrático medio	Ajuste anticipado con el valor total de la población. Error de aproximación del modelo con la realidad.	$< 0.05$
TLI	Coefficiente Tucker-Lewis	Ajuste de los datos al modelo. Relación entre discrepancia y <i>gl</i> del modelo evaluado y el modelo de línea base.	$> 0.95$
CFI	Índice de ajuste comparativo	Relación entre discrepancia, <i>gl</i> y parámetro de no centralidad del modelo evaluado y el modelo de línea base.	$> 0.95$
GFI	Índice de bondad de ajuste	Evalúa si el modelo debe ser ajustado.	$> 0.90$
RMR	Índice de error cuadrático medio	Diferencias entre las varianzas y covarianzas de la muestra y las estimaciones obtenidas.	Cerca de 0
PNFI	Ajuste de parsimonia para el índice de ajuste normalizado NFI	Relación entre los constructos y la teoría que los sustenta	Próximo a 1

Fuente: elaboración propia con base en Escobedo *et al.* (2016, p. 20) y referencias internas del programa AMOS 24.

En la fase de especificación se utilizaron las siguientes hipótesis: H1) las condiciones urbanas predicen mejor las condiciones de la vivienda que la estratificación social por ingresos; H2) mejores condiciones urbanas y de la vivienda predicen disminución del hacinamiento y mayor facilidad para el acceso a internet y disponibilidad de equipos telemáticos; H3) el tamaño de ciudad es importante por ser una variable de mercado, pero no tiene mucho peso como indicador de desarrollo urbano, pues incluye tanto zonas regulares como precarias; los niveles de las condiciones urbanas dependen de una gestión eficiente de la ciudad. Para estimar los efectos directos

e indirectos se aplicaron las ecuaciones sugeridas por Pérez, Medrano y Sánchez (2013). Los efectos directos se obtienen a partir de la suma de los parámetros de los senderos de llegada incluyendo el error (ecuación 1).

$$\begin{aligned} R &= p1R + p2R + eR \\ VE1 &= pA1 + PB1 + e1 \\ VE2 &= pB2 + e2 \end{aligned} \quad 1$$

Para estimar un efecto indirecto se multiplican los parámetros de cada sendero sin incluir los errores (ecuación 2).

$$\begin{aligned} R &= pA1 \times p1R \\ R &= pB1 \times p1R \\ R &= pB2 \times p2R \end{aligned} \quad 2$$

Finalmente, se compararon y discutieron las diferencias entre los resultados del modelo 1 para 2014 y el modelo 2 para 2017.

## RESULTADOS

Para proporcionar un contexto interpretativo se caracterizó primero el perfil demográfico y socioeconómico de los hogares encuestados y su relación con el universo poblacional. Luego se revisaron los principales descriptores de las variables en estudio, para finalmente evaluar los MAS identificados y especificados.

### *Perfil demográfico y socioeconómico de la población venezolana*

Entre 2014 y 2017, la población venezolana se encontraba en la transición hacia una crisis humanitaria, caracterizada por la emigración de grupos en edades activas y el empobrecimiento progresivo de la población residente. Según la expansión de la muestra estimada en la ENCOVI 2014 (Freitez, González y Zúnñiga, 2015), el país tenía un total de 30 206 307 habitantes (14 725 671 hombres y 15 480 636 mujeres). El coeficiente de masculinidad era 0.95. La ENCOVI 2017 (Freitez, 2018) estimó un total de 31 431 164 habitantes (15 747 559 hombres y 15 683 605 mujeres), con un coeficiente de masculinidad cercano a 1.00. También se comenzó a reportar el

aumento de emigrantes venezolanos en busca de mejores condiciones en otros países; el 6.8 por ciento de las familias tenía uno o más miembros que habían emigrado en los últimos cinco años. En el avance de la ENCOVI 2019-2021 (ENCOVI, 2021, L3<sup>8</sup>) se compararon las pirámides de edad y sexo, estimadas según la proyección censal oficial de Venezuela y según la Organización de las Naciones Unidas (2020), respectivamente, y se encontró que el INE no había previsto la disminución de 5.5 millones de personas entre 2014 y 2019. La ENCOVI 2021 (UCAB, 2021) estima la población actual en 28.7 millones. Además de la emigración, esta reducción se atribuye a la disminución de nacimientos por emigración de madres potenciales, aumento de la mortalidad infantil y disminución de la esperanza de vida (L7). Se ratifica el predominio de la emigración masculina, aunque la femenina no deja de ser significativa (L33).

La población que permanece en el país es afectada por la hiperinflación, la escasez, el subempleo y la pérdida de cobertura de los sistemas de protección social. En la ENCOVI 2017 (Freitez, 2018), la proporción de hogares con presencia de empleos inestables era de 52.83 por ciento y estables de 47.17 por ciento. Aunque la evaluación del clima educativo del hogar mostró predominio de los niveles medio (45 por ciento) y alto (40.7 por ciento), se observó una asociación tendencial entre el nivel alto y la inestabilidad del empleo (14.7 por ciento). Además, se reportó el regreso al mercado laboral de muchos adultos mayores retirados. En relación con la seguridad social, los datos de la ENCOVI 2014 (Freitez, González y Zúñiga, 2015) señalaban que en el 50.1 por ciento de los hogares los miembros de la familia carecían de afiliación a planes de salud públicos o privados, proporción que aumentó a 66.2 por ciento. En resumen, se trata de una población afectada por empobrecimiento progresivo, disrupción familiar y disminución de la protección social. A la luz de los avances de las ediciones de la ENCOVI (2018, 2019-2020 y 2021), estas condiciones se han agravado con las actuales restricciones de movilidad asociadas a la pandemia de COVID-19 y la escasez de combustible. Se describen a continuación los resultados relacionados con las variables.

### *Descriptivos principales de las variables*

Tamaño de ciudad. En 2014, el 42.15 por ciento de los hogares encuestados se ubicaba en la Gran Caracas y ciudades principales. En 2017, la concentración de hogares encuestados en este rango se aproximó al 60 por ciento, mientras disminuyó

<sup>8</sup> L3 se refiere al número de lámina, pues se trata de un avance publicado como presentación por la UCAB. Esta aclaratoria se aplica al resto de las referencias.

en los otros dos. Es probable que las condiciones urbanísticas y oportunidades de la Gran Caracas y ciudades principales (mejores que en el resto del país) estén atrayendo migraciones internas desde las ciudades intermedias y pequeñas.

Condiciones urbanas. La concentración de hogares en condiciones urbanas “muy precarias” y “deficientes” alcanzó en 2014 un 20.18 por ciento. Esta suma aumentó en 2017 a 33.14 por ciento. Ambas cifras reflejan la extensión del déficit urbanístico. Históricamente, los estratos de pobreza por ingreso habían estado ubicados en condiciones urbanas precarias. Pero esto cambió desde 2017, cuando la pobreza por ingreso se extendió a familias que habitan en condiciones urbanas regulares y viviendas adecuadas (ENCOVI 2019-2020).

Estratificación social según ingreso familiar. El ingreso familiar mínimo mensual reportado en la ENCOVI 2014 (Freitez, González y Zúñiga, 2015) fue de 3.88 dólares estadounidenses y el máximo fue de 835 dólares, con promedio de 83.2 dólares estadounidenses.<sup>9</sup> Según el INE (2015), el costo de la canasta alimentaria normativa a finales de ese año fue de 63.24 dólares estadounidenses, mientras la cesta básica de servicios costaba 126.47 dólares estadounidenses. Los estratos por ingreso se caracterizaron como pobres extremos (45.4 por ciento), pobres (32.7 por ciento) y no pobres (21.9 por ciento). En la ENCOVI 2017 (Freitez, 2018) se encontró una leve mejoría, pues disminuyó la proporción de pobres extremos (30.9 por ciento) y de pobres (30.0 por ciento), y aumentó la de los no pobres (39.1 por ciento). La ENCOVI 2021 (UCAB, 2021) ha ajustado la pobreza por ingreso según criterios internacionales, ubicando a Venezuela en un nivel de pobreza extrema de 24.8 por ciento, similar al de los países subsaharianos (L49 y L64). Además de la hiperinflación, este dato toma en cuenta la crisis de movilidad causada por la escasez de combustible (L47), las restricciones por COVID-19 (L8) y la recepción de remesas internacionales (L37).

Condiciones de la vivienda. En 2014, los niveles precarios 1 y 2 de las condiciones de la vivienda sumaban 34.75 por ciento. En 2017, esta suma aumentó levemente a 36.34 por ciento. Se evidencia el esfuerzo de los residentes por mejorar progresivamente sus viviendas, pues el nivel 5 incluye viviendas construidas originalmente y viviendas mejoradas.

Hacinamiento. El hacinamiento tiende a ser mayor en las viviendas precarias. En 2014, los primeros tres niveles de condiciones de la vivienda presentaban una frecuencia acumulada de 8.84 por ciento. Esta frecuencia disminuyó levemente en

<sup>9</sup> Estimación realizada con base en el tipo de cambio del mercado paralelo de 100.93 bolívares por dólar estadounidense, usado por la población a finales de 2014.

2017 a 7.03 por ciento. En cuanto a su incidencia general, las cifras relativas son muy parecidas: el 9.32 por ciento de hogares presentaba hacinamiento en 2014 y 10.09 por ciento en 2017.

Acceso a internet y disponibilidad de equipos telemáticos. Entre 2014 y 2017 aumentó la proporción de hogares sin acceso a internet ni equipos telemáticos. El porcentaje de los que solo tenían un computador o tableta aumentó ligeramente, probablemente, debido a un programa gubernamental que entregó equipos a estudiantes (Proyecto Canaima Educativo). Las proporciones de acceso a internet con computador disponible disminuyeron. El acceso a televisión por cable también decreció. Los datos de la ENCOVI 2017 (Freitez, 2018) muestran la siguiente cobertura de banda ancha fija: solo computador, 28.2 por ciento; computador e internet, 9.5 por ciento, y computador, internet y televisión por cable, 23.4 por ciento. El resto no tiene cobertura (38.9 por ciento).

En seguida se muestra el comportamiento de las variables en los dos modelos de análisis de senderos estimados para 2014 y 2017.

### *Modelos de análisis de senderos correspondientes a 2014 y 2017*

Se identificaron y especificaron dos modelos de análisis de senderos (MAS) con base en las hipótesis de los investigadores y los datos de la ENCOVI 2014 y 2017 (Freitez, González y Zúñiga, 2015; Freitez, 2018). Ambos modelos mostraron bondades de ajuste aceptables (véase el cuadro 2).

CUADRO 2. INDICADORES DE BONDAD DE AJUSTE DE LOS MODELOS 1 Y 2

Nomenclatura	Criterios aceptables	Indicadores		Evaluación	
		Modelo 1	Modelo 2	Modelo 1	Modelo 2
RMSEA	< 0.08	0.067	0.063	Moderado	Moderado
TLI (NNFI)	> 0.90	0.935	0.954	Aceptable	Aceptable
CFI	> 0.90	0.969	0.985	Aceptable	Aceptable
GFI	> 0.90	0.986	0.993	Aceptable	Aceptable
RMR	Cerca de 0	0.023	0.016	Aceptable	Aceptable
PNFI	Cerca de 1	0.459	0.328	Moderado	Bajo

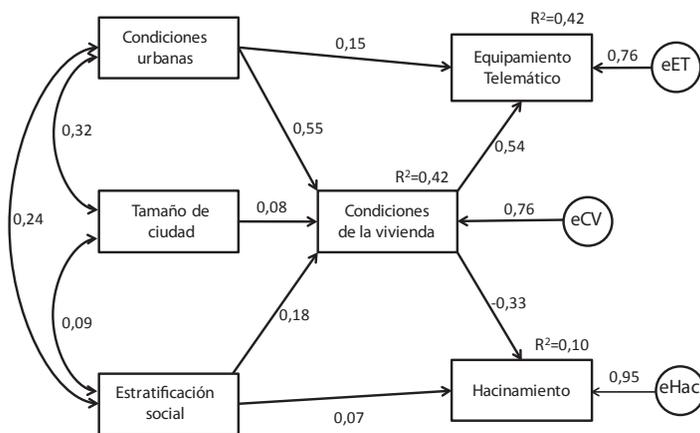
Nota. Los indicadores de radio crítico de ambos modelos resultaron aceptables con  $|C.R| > 1.96$ .

Fuente: elaboración propia con base en Freitez, González y Zúñiga (2015), Freitez (2018) y Escobedo *et al.* (2016).

### Modelo 1 de análisis de senderos. Año 2014

En la figura 1, la covarianza entre condiciones urbanas y tamaño de ciudad es la mayor, seguida por las covarianzas entre condiciones urbanas y estratificación social, y tamaño de ciudad con estratificación social. Todas son significativas en el nivel ( $p = 0.000$ ). Mejores condiciones urbanas tienden a coincidir con ciudades grandes y mejores niveles de ingreso, pero el tamaño de ciudad tiene una asociación débil con la estratificación. El mayor efecto directo sobre la variable mediadora corresponde a condiciones urbanas, con un peso notable ( $pCU = 0.55$ ); seguido por estratificación social, con un peso moderado ( $pES = 0.18$ ), y por tamaño de ciudad, con un peso bajo ( $pTC = 0.08$ ). El efecto directo sobre equipamiento telemático de las condiciones urbanas es bajo a moderado ( $pCU = 0.15$ ), y el de condiciones de la vivienda es moderado a alto ( $pCV = 0.54$ ).

FIGURA 1. EQUIPAMIENTO TELEMÁTICO Y HACINAMIENTO SEGÚN CONDICIONES URBANAS, TAMAÑO DE CIUDAD, ESTRATIFICACIÓN SOCIAL POR INGRESOS FAMILIARES Y CONDICIONES DE LA VIVIENDA, AÑO 2014



Nota: parámetros estandarizados.  $\chi^2 = 57\ 858$ ;  $gl = 5$ ;  $p = 0.000$ . Todos los coeficientes de senderos son significativos en el nivel  $p = 0.000$ , con excepción de ingreso familiar  $\rightarrow$  hacinaamiento ( $p = 0.006$ ).

Fuente: elaboración propia.

Los errores asociados con equipamiento telemático y condiciones de la vivienda son iguales y altos ( $eET = eCV = 0.76$ ). El sendero directo entre estratificación social y hacinaamiento es bajo ( $pES = 0.07$ ) y menos significativo que el resto de los parámetros ( $p = 0.006$ ). El sendero del parámetro  $pCV$  muestra que las mejores

condiciones habitacionales están relacionadas con menos hacinamiento ( $p_{CV} = -0.33$ ). El nivel de error asociado con hacinamiento es muy alto ( $e_{Hac} = 0.95$ ), lo cual indica que existen muchas variables desconocidas en su explicación. Tanto las condiciones de la vivienda como el equipamiento telemático explican la varianza del modelo 1 en 42 por ciento, y el hacinamiento, en 10 por ciento. Las condiciones de la vivienda explican el acceso a internet y a los equipos necesarios, aunque también existen condiciones urbanas que explican esta disponibilidad. Condiciones de la vivienda también es la que mejor explica el hacinamiento, seguida por estratificación social. Para evaluar los efectos directos e indirectos se realizaron los cálculos correspondientes según las ecuaciones 3 y 4.

#### Estimación de los efectos directos e indirectos del modelo 1

Efectos directos sobre equipamiento telemático

- $p_{CU} + p_{CV} + e_{ET} = 0.15 + 0.54 + 0.76 = 1.45$

(3)

Efectos directos sobre hacinamiento

- $p_{CV} + e_{Hac} = -0.30 + 0.95 = 0.65$

#### Efectos indirectos. Sendero condiciones urbanas → condiciones de la vivienda

Efectos indirectos sobre equipamiento telemático

- $p_{CU} \times p_{CV} = 0.55 \times 0.54 = 0.30$

(4)

Efectos indirectos sobre hacinamiento

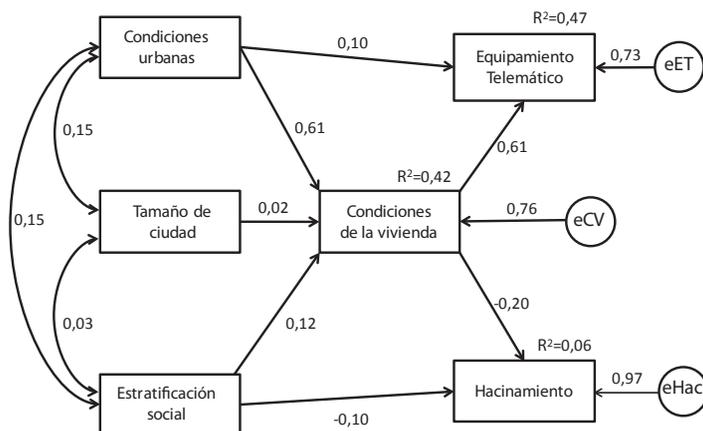
- $p_{CU} \times p_{CV} = 0.55 \times (-0.30) = -0.165$

#### *Modelo 2. Análisis de senderos. Año 2017*

Como se constata en la figura 2, el mayor efecto directo de las variables exógenas sobre la variable mediadora se ubica en condiciones urbanas ( $p_{CU} = 0.61$ ), seguidas por estratificación social ( $p_{ES} = 0.12$ ) y tamaño de ciudad, la cual deja de ser significativa ( $p_{TC} = 0.02$ ;  $p = 0.102$ ). Las condiciones urbanas tienen un peso bajo sobre el equipamiento telemático ( $p_{CU} = 0.10$ ), mientras condiciones de la vivienda aumentó su influencia ( $p_{CV} = 0.61$ ). Las mejores condiciones de la vivienda también predicen una disminución significativa del hacinamiento ( $p_{CV} = -0.20$ ). El aumento del nivel socioeconómico por ingreso determina disminuciones del hacinamiento. Tanto las condiciones de la vivienda como el equipamiento telemático

explican de manera notable las varianzas 42 y 47 por ciento, respectivamente, en tanto el hacinamiento solo explica el seis por ciento. Los errores asociados a las variables endógenas son elevados.

FIGURA 2. EQUIPAMIENTO TELEMÁTICO Y HACINAMIENTO SEGÚN CONDICIONES URBANAS, TAMAÑO DE CIUDAD, ESTRATIFICACIÓN SOCIAL POR INGRESOS FAMILIARES Y CONDICIONES DE VIVIENDA, AÑO 2017



Nota: parámetros estandarizados.  $\chi^2 = 122.302$ ;  $gl = 5$ ;  $p = 0.000$ . Todos los coeficientes de senderos son significativos al nivel  $p = 0.000$ , con excepción de tamaño de ciudad  $\rightarrow$  condiciones de la vivienda que no es significativo ( $p = 0.102$ ).

Fuente: elaboración propia.

Para la interpretación de las diferencias entre los modelos 1 y 2 se compararon sus covarianzas (véase el cuadro 3) y se estimaron los efectos directos e indirectos según las ecuaciones 5 y 6.

CUADRO 3. COVARIANZAS ENTRE LAS VARIABLES EXÓGENAS

Años	Condiciones urbanas y estratificación social	Condiciones urbanas y tamaño de ciudad	Tamaño de ciudad y estratificación social
2014	0.24 (**)	0.32 (**)	0.09 (**)
2017	0.15 (**)	0.15 (**)	0.03 (*)

Nota: (\*)  $p \geq 0.001$ ; (\*\*)  $p = 0.000$

Fuente: elaboración propia con base en Freitez, González y Zúñiga (2015) y Freitez (2018).

En el modelo 2, las condiciones urbanas tienen una covarianza similar con tamaño de ciudad y con estratificación social. Estas son menores en comparación con el modelo 1. La covarianza entre tamaño de ciudad y estratificación social tiende a disminuir y a ser menos significativa ( $p = 0.009$ ).

#### Efectos directos sobre las variables de respuesta

Efectos directos sobre equipamiento telemático

- $p_{CU} + p_{CV} + eET = 0.10 + 0.61 + 0.73 = 1.44$

(5)

Efectos directos sobre hacinamiento

- $p_{PI} + p_{CV} + eHac = -0.10 - 0.20 + 0.97 = 0.67$

#### Efectos indirectos sobre las variables de respuesta vía condiciones de la vivienda

Efectos indirectos sobre equipamiento telemático

- $p_{CU} \times p_{CV} = 0.61 \times 0.61 = 0.372$

(6)

Efectos indirectos sobre hacinamiento

- $p_{CU} \times p_{CV} = 0.61 \times (-0.20) = -0.122$

Finalmente, en el cuadro 4 se comparan los efectos directos e indirectos a través de la diferencia entre los dos modelos. En las columnas de efectos directos se observa que las diferencias para equipamiento telemático y hacinamiento son muy bajas.

CUADRO 4. DIFERENCIA DE EFECTOS DIRECTOS E INDIRECTOS ENTRE LOS MODELOS 1 Y

2

Modelos	Efectos directos		Efectos indirectos		Total indirectos
	Internet y equipamiento telemático	Hacinamiento	Internet y equipamiento telemático	Hacinamiento	
Modelo 1 (2014)	1.45	0.65	0.30	-0.165	0.135
Modelo 2 (2017)	1.44	0.67	0.37	-0.122	0.248
Diferencias	-0.01	0.02	0.07	0.043	0.113

Fuente: elaboración propia con base en Freitez, González y Zúñiga (2015) y Freitez (2018).

En los efectos indirectos, la incidencia del sendero condiciones urbanas → condiciones de la vivienda, en ambos años, aumenta el equipamiento telemático. Además, la incidencia del sendero estratificación social → condiciones de la vivienda es menor,

aunque no deja de ser importante y significativa. En el modelo 2, el sendero estratificación social → condiciones de la vivienda ha disminuido su capacidad de incrementar las condiciones de la vivienda, la cual, a su vez, ha perdido su poder para disminuir el hacinamiento. Sin embargo, la diferencia de la suma de efectos indirectos de ambos modelos ratifica que la combinación de estos senderos tiene capacidad para disminuir el hacinamiento y mantener el nivel de equipamiento telemático.

## DISCUSIÓN

Según la Clasificación de Competitividad Mundial (2020, cit. en Cámara Venezolana de la Construcción, 2021), la infraestructura de Venezuela se encuentra en el último lugar de una lista de 63 países. Esta situación afecta a todas las ciudades del país y se relaciona con bajos niveles de mantenimiento e inversión en vialidad, transporte, saneamiento, drenajes y electricidad, lo que podría explicar la disminución de la covarianza entre tamaño de ciudad y condiciones urbanas en el modelo 2.

En las covarianzas entre estratificación social y las otras variables exógenas se observa también una disminución del nivel de asociación entre 2014 y 2017. La estratificación social se correlaciona significativamente con las condiciones urbanas, pero es baja o casi nula en relación con el tamaño de ciudad. Se observa que la estratificación social por ingreso perdió poder predictivo sobre las condiciones de la vivienda. Para explicar parte de esta disminución es necesario recordar que la ENCOVI 2019-2020 señala que la hiperinflación extendió el nivel de pobreza por ingreso al 90 por ciento de las familias venezolanas, fenómeno que se gestó entre 2014 y 2017.

Los efectos directos de las condiciones de la vivienda sobre el hacinamiento son evidentes en el modelo 1. El peso notable del parámetro indica que su aumento predice disminuciones del hacinamiento, pero la incidencia de la estratificación social no resulta clara, pues parece señalar que el aumento del nivel de ingreso predice aumentos del hacinamiento. Aunque sigue siendo notable, en el modelo 2 disminuye la influencia de las condiciones de la vivienda sobre el hacinamiento, mientras la estratificación social tiene allí más sentido al indicar que el aumento del nivel de ingresos familiares predice disminuciones del hacinamiento.

Con base en la literatura revisada, se considera que el elevado nivel de error (eHac) tiene relación con aspectos no evaluados. Entre ellos, la superficie de la vivienda y de los dormitorios (Vivas y Moros, 1997); la percepción de los residentes sobre el aprovechamiento del espacio, el ciclo vital y el tipo de tenencia

(García, López-Colás y Módenes, 2018; Hernández-Ponce, 2012); el allegamiento (Arriagada, 2004; Prieto, 2001), y el género de la jefatura de familia (Aguilar, 2011; Falú, Marengo y Rainero, 2001). Queda pendiente investigar si la actual emigración venezolana también incide en la disminución del hacinamiento. La ENCOVI 2021 (UCAB, 2021) reporta un nivel de hacinamiento de 2.4 por ciento, algo mayor que la estimación de la ENCOVI 2019-2020, de 1.8 por ciento (UCAB, 2021, L51), pero menor a los niveles de 2014 y 2017.

En ambos modelos, las condiciones de la vivienda tienen mayor peso que las condiciones urbanas para predecir el acceso a internet y la disponibilidad de equipos telemáticos en el hogar. Anteriormente se había señalado que la ENCOVI 2014 y la ENCOVI 2017 solo midieron la cobertura de DSL, con posible acceso paralelo por cable de televisión o fibra óptica. Aunque la ENCOVI 2017 registró la cantidad de celulares por hogar entrevistado, no diferenció entre los móviles que solo tienen servicios de voz y mensajería de texto de los que tienen acceso a internet.<sup>10</sup>

Arvelaiz (2021) señala que la banda ancha móvil basada en tecnologías 3G y 4G ha facilitado el acceso a internet a los estratos sociales menos favorecidos a través de teléfonos celulares con planes de datos que varían en capacidades y precios. La ENCOVI 2021 reporta que el 78 por ciento de los hogares pobres se conecta a internet mediante celulares con planes de datos (UCAB, 2021, L15). En la actualidad, el acceso a internet responde a condiciones de mercado y las operadoras tienden a aprovechar las ventajas de localización proporcionadas por mejores condiciones urbanas. En Venezuela existen las dos brechas reportadas en la literatura: diferencia de cobertura entre zonas urbanas y rurales y entre los barrios pobres y el resto de la ciudad (Comisión Nacional de Telecomunicaciones, 2019).

La Cámara Venezolana de la Construcción (2021) reporta fallas de gestión para mantener la infraestructura disponible y para invertir en la mejora permanente de la calidad de los servicios relacionados de internet. Las ofertas pública y privada no presentan nuevas inversiones, y los datos reflejan un descenso de los abonados de telefonía fija y celular (p. 100). Para el acceso a internet, este descenso ha sido estimado en cinco por ciento entre 2015 y 2019, mientras el país enfrenta problemas para aumentar la velocidad (p. 102). Además, resulta necesario invertir en fibra óptica para aumentar la calidad y velocidad del servicio.

Venezuela ocupa el lugar 138 entre los países con bajos niveles de velocidad promedio para telefonía móvil,<sup>11</sup> y el puesto 173 en la categoría de telefonía fija con

<sup>10</sup> La ENCOVI tampoco levantó datos sobre la disponibilidad de telefonía fija.

<sup>11</sup> Según la CVC (2021), las velocidades promedio en Venezuela son de 6.07 megabits por segundo de bajada y 4.16 megabits por segundo de subida, lo cual resulta insuficiente para prestar un servicio de calidad.

una velocidad menor, cuyo acceso residencial representa a 13.67 por ciento de los suscriptores (p. 109). A principios de 2020, la televisión por cable tenía 4 399 721 suscriptores, de los cuales el 45.32 por ciento era de la empresa DirecTV. A mediados de ese año, la empresa abandonó el país dejando sin servicio a estos suscriptores, quienes han sido absorbidos gradualmente por otras operadoras.

Arvelaiz (2021) señala que, entre 2003 y 2015, el sector de las telecomunicaciones tuvo aportes importantes al producto interno bruto (PIB) del país. La cobertura fija aumentó a 59 por ciento de los habitantes y el acceso móvil a 95.3 por ciento. Sin embargo, estas coberturas han disminuido desde 2016. Ahora, en condiciones de pandemia, el escenario parece peor. Mientras en Latinoamérica la caída del aporte al PIB del sector telecomunicaciones será de 9.1 por ciento en 2022, en Venezuela será de 30 por ciento. Refiere la investigadora que organismos como la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) y la Unión Europea (UE) insisten en la importancia de las telecomunicaciones para mejorar las economías de los países y en la necesidad de superar las brechas de acceso. Considerando que el acceso a internet se concibe como un derecho humano, la OCDE (2018) señala que el sector público debería llegar a acuerdos con el sector privado para universalizar el acceso, mediante fórmulas que concilien las exigencias del mercado con los requerimientos sociales.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados tienden a demostrar que, bajo control estadístico, el aumento de niveles en las condiciones urbanas predice disminuciones del hacinamiento e incrementos del acceso a internet y del equipamiento telemático; esto, tomando en cuenta que la variable mediadora es condiciones de la vivienda. Sin embargo, los niveles de ingreso, representados por la estratificación social, también tienen un peso relevante en la predicción de cambios similares. Las políticas públicas deberían combinar el desarrollo urbano con el mejoramiento del ingreso, a través de actividades productivas dentro de una economía diversificada. En efecto, la economía petrolera del país está en declive.

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2021) señala que la economía venezolana se caracteriza actualmente por una reducción drástica del PIB y del crecimiento económico en 30 por ciento, la mayor caída desde la

década de los 50. Estas reducciones han sido producidas por los efectos combinados de las sanciones internacionales que padece el país, la caída de las exportaciones petroleras y de la capacidad de refinación, la disminución de las remesas familiares recibidas desde el exterior y, más recientemente, por las restricciones asociadas a la pandemia de COVID-19. Adicionalmente, el informe de la Cámara Venezolana de la Construcción (2021) refleja el alto estado de deterioro de la infraestructura nacional. Por estas razones, las políticas de desarrollo urbano deben enmarcarse en un contexto de recuperación de la economía y de la infraestructura que sustenta a las ciudades y la actividad residencial.

Los conceptos y paradigmas asumidos por las instituciones son importantes porque determinan la forma de comprender los problemas de política pública y de proponer soluciones. Tratar de cubrir el déficit habitacional sin resolver antes el déficit urbanístico es un error. En los barrios pobres y urbanismos del sector público, el mejoramiento urbano podría propiciar las mejoras de las viviendas a través de microcréditos y asistencia técnica.

El abandono de la planificación urbana y la baja calidad de la gestión urbanística han producido serios deterioros de la infraestructura nacional, especialmente en lo que respecta a vialidad, transporte, agua potable, saneamiento y electricidad. Por otra parte, la merma del parque industrial ha disminuido el empleo productivo, generado en el sector secundario de la economía. Esta situación ha ocasionado un aumento de empleos precarios en el sector terciario (formal e informal). Las familias cuyos miembros tienen empleos estables no tienen necesariamente ingresos altos. El bajo nivel de ingresos es notable en quienes trabajan en la administración pública. Estas condiciones han disminuido la capacidad familiar para adquirir viviendas adaptadas a sus necesidades o para mantener y mejorar las actuales.

Para el enfoque del multiplismo crítico, los modelos de análisis de senderos (MAS) constituyen una estrategia estadística adecuada para analizar problemas de políticas públicas. Los programas gráficos facilitan la realización de cálculos complejos rápidamente y de sucesivos experimentos estadísticos para probar y ajustar las hipótesis de los investigadores. Este proceso de identificación, especificación y reespecificación ayuda a comprender la estructuración de los problemas de política pública y a identificar senderos que deberían ser reforzados.

El desarrollo urbano deseable para Venezuela debe crear relaciones sinérgicas basadas en la recuperación, el mantenimiento y la adaptación ambiental de la infraestructura nacional y de las edificaciones existentes, así como incorporar criterios ambientales en las nuevas edificaciones. Se debe buscar la compatibilidad de usos

y actividades, servicios de seguridad y protección a residentes y empleados, y desarrollar sistemas de movilidad según principios de eficiencia energética y protección ambiental. Además, debe mejorar la accesibilidad y funcionalidad de los servicios de educación, salud y recreación, según sus categorías y radios de acción, considerando ahora el potencial del acceso a internet para solucionar deficiencias de acceso físico.

Para complementar el desarrollo urbano, es necesario promover el empleo de calidad, productivo y estable, pues la relación sinérgica entre condiciones urbanas y socioeconómicas dará mayor viabilidad a las políticas habitacionales. En Venezuela no existe hoy ahorro bancario, lo cual obstaculiza a los estratos B y C la adquisición de viviendas. El Estado debe concentrarse más en la recuperación de la infraestructura nacional y menos en la construcción directa y masiva de viviendas. El sector privado nacional ha sido excluido de la construcción de vivienda de interés social, para contratar empresas extranjeras que vienen de países aliados del actual gobierno. El sector privado nacional debería ser incluido nuevamente en la promoción habitacional social, según planes urbanos y gestión pública.

Los lineamientos específicos derivados de estas recomendaciones son: la disminución del déficit urbanístico, el mejoramiento de las condiciones habitacionales, garantizar el acceso universal a internet y la disminución del hacinamiento. En cuanto a la disminución del déficit urbanístico, se requiere una adecuada coordinación entre las competencias ambientales, de desarrollo urbano y vivienda, así como el aumento de la inversión pública y privada en desarrollo hídrico y energético. Las ciudades intermedias deben ser fortalecidas para frenar las migraciones hacia las grandes ciudades. La planificación debe incorporar nuevas tecnologías basadas en sistemas de información geográfica (SIG), que reduzcan los tiempos de elaboración y aprobación de los planes urbanos, incluyendo provisiones para reservar terrenos aptos para vivienda social, y la incorporación a la estructura urbana de los barrios pobres y urbanismos sociales.

Acerca del mejoramiento de las condiciones habitacionales, a partir de la mejora urbana, es necesario diseñar programas de microcréditos y asistencia técnica para mejorar las viviendas en los barrios pobres estables. La banca pública podría diseñar instrumentos para dar créditos de adquisición y mejoras habitacionales. La academia podría apoyar estas iniciativas ofreciendo asistencia técnica y capacitación a través de alianzas con el sector público. También se requieren programas especiales para una gestión integral de riesgos orientada a la sostenibilidad y a la anticipación de una posible transición hacia fuentes alternas de energía en las zonas residenciales.

Con respecto a garantizar el acceso universal a internet, este debe considerarse como un derecho humano, sin menoscabo de alternativas para quienes por razones personales no desean acceso a la red. Las estrategias de interrelación entre los sectores público y privado han de buscar modelos de negocio adecuados a Venezuela. El Estado deberá evaluar la conveniencia de formar parte de la OCDE, considerando que la agenda pospandemia exigirá continuar con sistemas de educación a distancia, teletrabajo y telemedicina, proceso que parece irreversible. Con la asesoría de la OCDE sería posible diseñar una estrategia de universalización del acceso a internet, adaptada a la realidad del país y a sus condiciones urbanas.

En lo tocante a la disminución del hacinamiento, en futuras encuestas de condiciones de vida e investigaciones académicas se deberá estimar con precisión la cantidad de hogares por vivienda (allegamiento), evaluar el impacto de las migraciones en el uso y distribución del espacio habitacional e incluir las percepciones de los residentes y otras características demográficas y socioeconómicas. Estos resultados podrían utilizarse en el diseño de políticas públicas habitacionales.

Como reflexión final, el Estado venezolano deberá retomar el sendero perdido del desarrollo urbano para diseñar y ejecutar políticas públicas que permitan un desarrollo habitacional integrado y sostenible.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, Paula. (2011). La feminización de la pobreza: conceptualizaciones actuales y potencialidades analíticas. *Revista Katálisis. Florianópolis*, 14(1), 126-133. <https://www.scielo.br/j/rk/a/M7zzFssbz6WFhLhTbPpB6DH/?lang=es&format=pdf>
- ALKIRE, Sabine. (2007). The Missing Dimensions of Poverty Data: Introduction to the Special Issue. *Oxford Development Studies*, 35(4), 347-359. <https://doi.org/10.1080/13600810701701863>
- ARRIAGADA, Camilo (ed.). (2004). *El déficit habitacional en Chile. Medición de requerimientos de vivienda y su distribución espacial*. Ministerio de Vivienda y Urbanismo.
- ARVELAIZ, Mairena. (2021, enero 18). El servicio de internet en Venezuela: una mirada desde las políticas públicas. *Debates IESA*. <http://www.debatesiesa.com/el-servicio-de-internet-en-venezuela-una-mirada-desde-las-politicas-publicas/>
- BALDÓ, Josefina. (2007). El programa de habilitación de barrios en Venezuela. Ejemplo del control del proceso de construcción y de administración de los recursos por

- parte de comunidades organizadas. *Tecnología y Construcción*, 23(2), 09-16. [http://190.169.30.98/ojs/index.php/rev\\_tc/article/view/2638](http://190.169.30.98/ojs/index.php/rev_tc/article/view/2638)
- BALDÓ, Josefina, y Villanueva, Federico. (1998). *Un plan para los barrios de Caracas*. Consejo Nacional de la Vivienda.
- BOCCOLINI, Sara. (2016). El evento urbano. La ciudad como un sistema complejo lejos del equilibrio. *Quid 16. Revista del Área de Estudios Urbanos del Instituto de Investigaciones 205 Gino Germani de la Facultad de Ciencias Sociales (UBA)* (6), 186-218. <https://publicaciones.sociales.uba.ar/index.php/quid16/article/view/2073>
- Cámara Venezolana de la Construcción (2021). *Plan nacional de infraestructura 2021-2033. Planificar, concertar, invertir*. Cámara Venezolana de la Construcción. [http://www.cvc.com.ve/publica/202131233245PNI%202021%20-%202033\\_compressed.pdf](http://www.cvc.com.ve/publica/202131233245PNI%202021%20-%202033_compressed.pdf)
- CHAPIN, Francis. (1977). *Planificación del uso del suelo urbano*. Oikos Tau.
- CILENTO, Alfredo. (2008). Políticas de alojamiento en Venezuela: aciertos, errores y propuestas. *Tecnología y Construcción*, 24(1), 35-58. [http://190.169.30.98/ojs/index.php/rev\\_tc/article/view/2617/2511](http://190.169.30.98/ojs/index.php/rev_tc/article/view/2617/2511)
- CILENTO, Alfredo, y Fossi, Víctor. (1998). Políticas de vivienda y desarrollo urbano en Venezuela (1928-1997). Una cronología crítica. *Urbana*, 3(23), 35-52. [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_urb/article/view/8125/8039](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_urb/article/view/8125/8039)
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2021). *Estudio económico de América Latina y el Caribe-2021: República Bolivariana de Venezuela*. [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/80/EE2021\\_Venezuela\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/47192/80/EE2021_Venezuela_es.pdf)
- Comisión Nacional de Telecomunicaciones. (2019). *Informe de las cifras del sector telecomunicaciones. IV Trimestre 2019*. Comisión Nacional de Telecomunicaciones. <http://www.conatel.gob.ve/informe-cifras-del-sector-cuarto-trimestre-2019/#>
- Consejo Nacional de la Vivienda. (2004, noviembre 23). Resolución N° 013. Programa VIII. Atención habitacional para familias damnificadas o en situación de riesgo inminente. Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 38.104, enero 11, 2005.
- DE LISIO, Antonio. (2011). Caracas: evolución relacional multipleja. *Cuadernos del CENDES*, 28(77), 63-90. <https://www.redalyc.org/pdf/403/40322213005.pdf>
- DE TERÁN, Fernando. (1965). Perspectivas del desarrollo urbano. *Arquitectura* (83), 58-75. <https://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/revista-arquitectura-100/1959-1973/docs/revista-completa/revista-arquitectura-1965-n83.pdf>

- DUHAU, Emilio. (2013). La ciudad informal: ¿precariedad persistente o hábitat progresivo? En Teolinda Bolívar y Jaime Erazo (eds.), *Los lugares del hábitat y la inclusión* (pp. 59-88). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda.
- DUNN, William. (2007). *Public policy analysis. An introduction* (4th. ed.). Prentice Hall.
- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2018. (2018). Presentación. Universidad Católica Andrés Bello, Universidad Central de Caracas Venezuela, Universidad Simón Bolívar. [https://assets.website-files.com/5d14c6a5c4ad42a4e794d0f7/5f034777c92bdce763e10c4b\\_PRESENTACIÓN%20ENCOVI%202018.pdf](https://assets.website-files.com/5d14c6a5c4ad42a4e794d0f7/5f034777c92bdce763e10c4b_PRESENTACIÓN%20ENCOVI%202018.pdf)
- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2019-2020. (2021). Presentación. Universidad Central de Caracas-Venezuela, Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales. <https://www.proyectoencovi.com/informe-interactivo-2019>
- ESCOBEDO, María; Hernández, Jesús; Estebané, Virginia, y Martínez, Guillermina. (2016). Modelos de ecuaciones estructurales: características, fases, construcción, aplicación y resultados. *Ciencia & Trabajo*, 18(55), 16-22. <https://www.scielo.cl/pdf/cyt/v18n55/art04.pdf>
- ESPAÑA, Luis. (2009). *Detrás de la pobreza. Diez años después*. Publicaciones UCAB.
- FALÚ, Ana; Marengo, Cecilia, y Rainero, Liana. (2001). Repensando las políticas de vivienda. Los cambios de la demanda en el marco de los nuevos escenarios. *Revista INVI*, 16(42), 167-176. <https://www.redalyc.org/pdf/258/25804211.pdf>
- FREITEZ, Anitza (coord.). (2017). *Venezuela, la caída sin fin ¿hasta cuándo? Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2016, ENCOVI 2016*. Universidad Católica Andrés Bello. <https://www.medbox.org/pdf/5e148832db60a2044c2d5137>
- FREITEZ, Anitza (coord.) (2018). *Espejo de la crisis humanitaria venezolana. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2017, ENCOVI 2017*. Universidad Católica Andrés Bello. [https://assets.website-files.com/5d922e4172a61a7f328d4b43/5ec2f2aa82a925120aac8a1a\\_encovi-2017-espejo%20de%20la%20crisis%20humanitaria%20venezolana.pdf](https://assets.website-files.com/5d922e4172a61a7f328d4b43/5ec2f2aa82a925120aac8a1a_encovi-2017-espejo%20de%20la%20crisis%20humanitaria%20venezolana.pdf)
- FREITEZ, Anitzia; González, Mariano, y Zúñiga, Genny (coords.). (2015). *Una mirada a la situación social de la población venezolana. Encuesta de Condiciones de Vida 2014 (ENCOVI 2014)*. Universidad Católica Andrés Bello, Fundación Konrad Adenauer, Universidad Central de Venezuela, Universidad Simón Bolívar. <https://www.medbox.org/pdf/5e148832db60a2044c2d5135>
- GARCÍA, Diva; López-Colás, Julián, y Módenes, Juan. (2018). Análisis sociodemográfico de las condiciones objetivas y subjetivas del hacinamiento en España. *Cuadernos*

- de *Geografía - Revista Colombiana de Geografía*, 27(1), 195-212. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n1.56990>
- GOLDSMITH, Stephen (ed.). (1999). *La ciudad del siglo XXI. El resurgimiento de la América urbana. Una exitosa experiencia de administración municipal*. CEDICE, Atlas Economic Research Foundation.
- GRAIZBORD, Boris. (2007). Megaciudades, globalización y viabilidad urbana. *Investigaciones Geográficas* (63), 125-140. <https://core.ac.uk/download/pdf/195100864.pdf>
- GRUSON, Alberto. (2008). *Posiciones geosociales en Venezuela: estratos sociales y ámbitos urbano-regionales en Venezuela*. CISOR.
- HERNÁNDEZ-PONCE, Luis. (2012). *Seguridad percibida de la tenencia de la vivienda en urbanismos del estado Miranda, Venezuela* (tesis de doctorado inédita). Universidad Simón Bolívar.
- HERNÁNDEZ-PONCE, Luis, y González R., Marino. (2018). Construcción jurídica e institucional de la tenencia de la vivienda de interés social en Venezuela (1928-2016). *Anales de la Universidad Metropolitana*, 18(1), 111-131. <http://ares.unimet.edu.ve/academic/revista/anales18.1/documentos/pag-111.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística (2021). Anexos de Ficha Técnica del XIV Censo Nacional de Población y Vivienda. [http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com\\_content&view=article&id=584:anexo-de-ficha-tecnica-xiv-censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda&catid=95:censos&Itemid=9](http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=article&id=584:anexo-de-ficha-tecnica-xiv-censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda&catid=95:censos&Itemid=9)
- JAYAKAR, Krishna. (2017). Universal Broadband: Option, Right or Obligation? *Journal of Human Values*, 24(1), 11-24. <https://doi.org/10.1177/0971685817733569>
- Laboratorios de Vivienda. (2020). Asentamientos precarios y vivienda social: impactos del covid-19 y respuestas. *EUROSociAL*. [https://www.uhph.org/sites/default/files/2020-11/lav\\_covid-10\\_y\\_asentamientos\\_sisca.pdf](https://www.uhph.org/sites/default/files/2020-11/lav_covid-10_y_asentamientos_sisca.pdf)
- Ley del Régimen Prestacional de Vivienda y Hábitat (2005, abril 12). Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela, 38.182, mayo 9, 2005.
- McLOUGHLIN, Brian. (1971). *Planificación urbana y regional: un enfoque de sistemas*. Instituto de Estudios de Administración Local.
- MOLINÍ, Fernando, y Salgado, Miguel. (2012). Los impactos ambientales de la ciudad de baja densidad en relación con los de la ciudad compacta. *Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*, 17(958). <https://revistes.ub.edu/index.php/b3w/article/view/25946>
- MONKKONEN, Paavo. (2012). La segregación residencial en el México urbano: niveles y patrones. *EURE*, 38(114), 125-146. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v38n114/art05.pdf>

- MORALES TUCKER, Alberto. (1991). *Notas sobre estructura y planificación urbana*. Universidad Simón Bolívar.
- MUMFORD, Lewis. (1966). *La ciudad en la historia. Sus orígenes, transformaciones y perspectivas*. Ediciones Infinito.
- NORMAN, Geoffrey, y Streiner, David. (2003). *PDQ Statistics* (Third ed.). B.C. Decker.
- NUSSBAUM, Martha. (2011). *Creating capabilities. The human development approach*. The Belknap Press of Harvard University Press.
- Oficina Central de Estadística e Informática y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2000). *Informe sobre desarrollo humano en Venezuela, 2000. Caminos para superar la pobreza*. Oficina Central de Estadística e Informática, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. [http://hdr.undp.org/sites/default/files/venezuela\\_2000\\_sp.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/venezuela_2000_sp.pdf)
- Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) (2018). Bridging the rural digital divide. *OECD Digital Economy Papers* (265), 1-71. <https://doi.org/10.1787/852bd3b9-en>
- PATEL, Amit. (2020). Preventing COVID-19 Amid Public Health and Urban Planning Failures in Slums of Indian Cities. *World Medical & Health Policy*, 12(3), 266-273. <https://doi.org/10.1002/wmh3.351>
- PÉREZ, Edgardo; Medrano, Leonardo, y Sánchez, Javier. (2013). El Path Analysis: conceptos básicos y ejemplos de aplicación. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 5(1), 52-66. <https://www.redalyc.org/pdf/3334/333427385008.pdf>
- PONCE, María. (2012). Los cambios de la pobreza en Venezuela a través del indicador de necesidades básicas insatisfechas. Censos nacionales de población y vivienda 1990-2011. *Temas de Coyuntura* (66), 223-229. <https://revistasenlinea.saber.ucab.edu.ve/index.php/temasdecoyuntura/article/view/1341/1193>
- PRIETO, Bárbara. (2001). *Determinantes de la situación de allegamiento interno en las familias de bajos ingresos* (tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica de Chile). Spain Documents. <https://vdocuments.es/tesis-de-magister-tesis-de-magister-instituto-de-economia-esto-es-muy.html>
- RODRÍGUEZ, Jhan, y Guenni, Lelys. (2013). Bayesian analysis of population vulnerability to rainfall events in Venezuela. *Journal of Integrated Disaster Risk Management*, 3(1), 1-18. <https://www.idrimjournal.com/article/11710-bayesian-analysis-of-population-vulnerability-to-rainfall-events-in-venezuela>
- ROJAS, Ignacio; Neumann, Paula; Vergara, Carlos, e Hidalgo, Rodrigo. (2020). Habitar el Valparaíso neoliberal: vivienda, hacinamiento y pobreza como marco de la pan-

- demia. *O Social em Questão*, 23(48), 25-52. [http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ\\_48\\_Art\\_1.pdf](http://osocialemquestao.ser.puc-rio.br/media/OSQ_48_Art_1.pdf)
- RUEDA, Salvador. (2010, abril 26-27). Evaluación y seguimiento de la sostenibilidad a través de un sistema integrado de indicadores [conferencia]. *Urban Sustainability and integrated urban regeneration in Europe. Policies, Programmes and Best Practices*. Madrid. [http://www.sepes.es/files/multimedios/eu2010/presentacion04\\_salvador\\_rueda.pdf](http://www.sepes.es/files/multimedios/eu2010/presentacion04_salvador_rueda.pdf)
- SCHUMACKER, Richard, y Lomax, Randall. (2010). *A Beginner's Guide to Structural Equation*. Routledge.
- Universidad Católica Andrés Bello (2016). *Venezuela: vivir a medias. Encuesta Nacional de Condiciones de Vida 2015 (ENCOVI)*. UCAB Ediciones. <https://www.medbox.org/pdf/5e148832db60a2044c2d5136>
- Universidad Católica Andrés Bello (2021). *Condiciones de vida de los venezolanos: entre emergencia humanitaria y pandemia. ENCOVI 2021*. Universidad Católica Andrés Bello, Instituto de Investigaciones Económica y Sociales. [https://assets.website-files.com/5d14c6a5c4ad42a4e794d0f7/6153ad6fb92e4428cada4fb7\\_Presentacion%20ENCOVI%202021%20V1.pdf](https://assets.website-files.com/5d14c6a5c4ad42a4e794d0f7/6153ad6fb92e4428cada4fb7_Presentacion%20ENCOVI%202021%20V1.pdf)
- VÁZQUEZ MOLINA, Joan. (2013). *Modelos de ecuaciones estructurales en psicología* (tesis de máster, Universitat de València). Repositorio Institucional Universitat Politècnica de València. [https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44523/Vazquez\\_Molina\\_Joan\\_TFM\\_Investmat.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44523/Vazquez_Molina_Joan_TFM_Investmat.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- VERGARA PARRA, Albano. (2017). El problema habitacional y su evolución reciente en la Región Metropolitana Buenos Aires: avances y retrocesos entre 2001 y 2010. *Revista Latinoamericana de Población*, 11(21), 141-165. <https://doi.org/10.31406/relap2017.v11.i2.n21.6>
- VILLEGAS, Néstor. (2019). Uso del “Enfoque de Capacidades” en la medición multidimensional de la pobreza en Venezuela. *Revista del CLAD Reforma y Democracia* (74), 119-134. <https://clad.org/wp-content/uploads/2021/04/074-05-NVillegas.pdf>
- VIVAS, Fabiola, y Moros, Oscar. (1997). Satisfacción residencial en viviendas unifamiliares de área reducida. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (ed.), *Actas del I Seminario Internacional sobre Mejoramiento y Reordenamiento de Asentamientos Urbanos Precarios MEJORHAB* (pp. 347-356). Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED).
- VON BERTALANFFY, Ludwig. (1976). *Teoría general de los sistemas*. Fondo de Cultura Económica.

- WICKER, Stephen, y Santoso, Stephanie. (2013). Access to the Internet is a Human Right. Connecting Internet access with freedom of expression and creativity. *Communications of the ACM*, 56(6), 43-46. <https://doi.org/10.1145/2465256.2461271>
- WINTER, Jenifer. (2013). Is Internet access a human right? Linking Information and Communication Technology (ICT) development with global human rights efforts. *The Global Studies Journal*, 5(3), 35-48. <https://doi.org/10.18848/1835-4432/CGP/v05i03/40853>
- YUJNOVSKY, Oscar. (1971). *La estructura de la ciudad. El caso latinoamericano*. Ediciones SIAP.