

Aproximación a la construcción de un índice de condiciones de vida urbana. Caso de estudio: La Habana*

Approximation to the construction of an index of the urban living conditions. Case study: Havana city

Lucía A. Favier González**

ARTÍCULO ORIGINAL | Recibido: 12 de enero de 2018
Aceptado: 14 de marzo de 2018

Resumen

El presente artículo es un primer intento de identificar configuraciones espaciales de condiciones de vida para los 2 760 distritos censales que abarcan las áreas edificadas y edificables de La Habana, excluyendo aquellos que abarcan las áreas no edificables. Estudiar los municipios de La Habana, desagregados a nivel de distrito censal para contrastar las diferencias entre los diferentes espacios geográficos, hacia la búsqueda de heterogeneidades espaciales subyacentes, es el objetivo más inmediato, con la intención de analizar desde el punto de vista espacial las condiciones de vida en la capital desde varios criterios. Para su logro, primero se construyó un índice de condiciones de vida por distrito censal a partir de la información del Censo del 2012, del cual se derivaron cinco tipologías de condiciones de vida en las cuales se observan características diferenciadas de forma sistemática, lo que reafirma las condiciones de heterogeneidad que caracteriza a la capital del país; y en un segundo momento se analizó la localización, distribución y la asociación espacial del índice, con lo cual se identificaron configuraciones de patrones locales asociados a las tipologías resultantes, esto permite conocer dónde intervenir y con cuál nivel de prioridad. En el presente artículo se llega solamente hasta la construcción del índice. El método aplicado pertenece a la estadística multivariada, específicamente el Análisis de Componentes Principales no lineal con Escalamiento Óptimo.

Palabras clave

Configuraciones espaciales, distrito censal, escalamiento óptimo, heterogeneidades espaciales.

Abstract

The present article is a first attempt to identify living conditions spatial configurations for the 2,760 census tracts that cover the built and buildable areas of Havana, excluding those that cover non-buildable areas. Study the municipalities of Havana, disaggregated at the census tracts level to contrast the differences between the different geographical spaces, towards the search of underlying spatial heterogeneities is the most immediate objective, with the intention of analyzing from the spatial point of view the living conditions in the capital city from several criteria. For its achievement, a Living Conditions Index was first constructed by census tracts based on the information from the 2012 census, from which five typologies of living conditions were derived in which differentiated characteristics are systematically observed, which reaffirms the conditions of heterogeneity that characterize the capital of the country; and in a second moment the location, distribution and spatial association of the index were analyzed, identifying configurations of local patterns associated to the resulting typologies, allowing to identify where to intervene and with what level of priority. In the present article only the construction of the index is presented. The applied method belongs to the multivariate statistic, specifically the Nonlinear Principal Components Analysis with Optimal Scaling.

Key words

Spatial configurations, census tracts, optimal scaling, spatial heterogeneities.

* Artículo derivado de la primera parte de una investigación en curso.

** Máster en Ciencias. Profesora Auxiliar. Instituto de Planificación Física. lfavier@ipf.cu

Introducción

La Iniciativa de Ciudad Próspera asociada al Objetivo 11 de la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible de la Organización de Naciones Unidas (ONU), referida al logro de la inclusión, seguridad, resiliencia y sostenibilidad de ciudades y asentamientos humanos, de acuerdo a ONU-HABITAT (2016), es un instrumento propuesto para la medición del desarrollo urbano sostenible “que ofrece a las ciudades de los países desarrollados y en vías de desarrollo la posibilidad de crear indicadores y datos de referencia” (s.p.), que permite además a las autoridades municipales y demás partes interesadas en el ámbito local y nacional identificar oportunidades y posibles áreas de intervención.

Dos de sus funciones principales son ser una herramienta innovadora basada en el análisis espacial y también una herramienta multiescala de toma de decisiones. Este es el escenario donde se inserta la investigación de referencia, la cual se ha propuesto brindar información sobre las configuraciones o patrones de condiciones de vida que existen en los diferentes espacios geográficos al interior de los municipios de la capital para contribuir a la creación de políticas y estrategias urbanas más informadas espacialmente y con una base empírica para la toma de decisiones en áreas clave para el desarrollo territorial sostenible y de esta manera, desde el planeamiento físico y para el ordenamiento de la ciudad, cumplir con los compromisos del Objetivo 11.

En esta ocasión, la “vida” se concibe como el compendio de las condiciones que desde diversos criterios caracterizan al territorio en su ambiente natural y construido; donde se desarrolla el ser humano y donde se dan todas las relaciones que se producen en los espacios geográficos que lo conforman, en la búsqueda de un desarrollo territorial equilibrado. No es una visión de las condiciones de vida de los individuos, ni de cómo viven las personas, sino de la propia esencia de los espacios geográficos que caracterizan y diferencian a los municipios entre sí, a través de un concepto que va más allá del bienestar de una persona.

Las fuentes de datos más comunes en estas investigaciones relacionadas con las condiciones de vida parten de la información estadística levantada para cada país, o sea, de los censos de

población y viviendas, y de las encuestas de condiciones de vida, las cuales en ocasiones convergen con otras enfocadas en la pobreza y a veces se asocian a la salud, a la seguridad ciudadana, a determinado tipo de vulnerabilidad, o al mercado de trabajo; todo esto confluye en una medición donde suelen utilizarse las mismas dimensiones y variables censales, aunque a veces con algunas diferencias en la denominación o construcción del indicador.

El término condiciones de vida tiene diferentes enfoques en la literatura internacional con indicadores comunes que conducen a diferentes resultados. Resulta muy difícil atrapar en un único concepto el abanico de dimensiones que rodea a la problemática estudiada, de ahí su carácter multidimensional. Todo lo anterior lleva a aceptar que resulta todavía más difícil acotar este concepto en función de una perspectiva territorial, y aunque hay muchos trabajos en esta línea, no suelen estar amparados en un marco referencial sólido, ni abundan metodologías generalizadas para utilizar las condiciones de vida en estudios de corte territorial.

Finalmente, dada la coexistencia de diversos enfoques, se aprecia que todavía no hay un consenso teórico sólido en su concepción y medición, se puede constatar que todavía en la actualidad cada investigador la define y desarrolla de acuerdo a sus intereses y enfoques teórico-conceptuales.

Definir espacios diferenciados de desigualdades dentro de la zona de estudio puede marcar pautas para conocer los contrastes que inciden fuertemente en el territorio, y aunque los principales empeños del Estado cubano han estado siempre dirigidos a homogeneizar las condiciones de vida en los territorios, no es posible identificar los fraccionamientos desde la visión tan agregada de la provincia o del municipio.

De acuerdo a la evolución histórica, resulta difícil establecer una definición imparcial de condiciones de vida. Diferentes corrientes de pensamiento a través del tiempo han incidido en la evolución de una definición conceptual; no obstante, todavía emergen muy frecuentemente el uso indistinto de los términos de calidad de vida y condiciones de vida.

El término condiciones de vida tiene diferentes enfoques en la literatura internacional: privación material y pobreza, desarrollo de capacidades,

seguridad física, estándar de vida, condiciones de salud, satisfacción de necesidades básicas, expectativas sociales, bienestar, nivel de consumo, desarrollo social y humano, etcétera. Por lo general está orientado a las carencias e insatisfacciones específicas de la población y con indicadores, que aunque pueden ser comunes a varias de estas perspectivas, conducen a diferentes resultados; en ocasiones también compiten con índices internacionalmente reconocidos, como el índice de desarrollo humano (IDH), o el de necesidades básicas insatisfechas (NBI).

En la literatura sobre la temática han proliferado numerosas aplicaciones que se caracterizan por no tener consenso en las definiciones, y sí coincidir en la utilización de diferentes métricas para medir calidad/condiciones de vida, aunque más bien orientadas a un determinado nivel de prosperidad con una visión sociológica o salubrista, y también con una perspectiva socioeconómica.

De origen burgués y asociada al confort desde sus inicios, quedaban excluidas las mediciones cuantitativas. La multiplicidad de enfoques posteriores la concibe como la expresión del grado de satisfacción subjetiva, donde tienen cabida las valoraciones cualitativas, perceptuales y de opinión, con mediciones que se corresponden a nivel individual con dicha subjetividad, mezcladas ya en la actualidad con algunos elementos objetivos.

La propia naturaleza múltiple y compleja del concepto dificulta su definición, su medición también es problemática al igual que su conceptualización, sobre todo si se enfoca en el territorio, desprovisto de subjetividad.

Métodos y datos

El punto de partida fue establecer una línea base de la situación que presentaba el área de estudio en la parte edificada y edificable de la provincia La Habana en el año 2012, según el Censo de Población y Viviendas (CPV), de modo que constituye una evaluación preliminar de la temática de condiciones de vida en La Habana, y también punto de comparación con futuras evaluaciones (después del Censo del 2022); por lo tanto se debe ver como una herramienta de ayuda a la toma de decisiones, en tanto permite establecer un sistema

de seguimiento y evaluación para contrastar en periodos futuros, por lo que es una ventaja comenzar a trabajar de forma anticipatoria.

Las fuentes secundarias para la medición de las condiciones de vida en general son escasas, la principal fuente disponible fue el CPV y se parte de un estudio observacional de datos recopilados a nivel de distrito censal, unidad de observación y análisis lo suficientemente desagregada como para evidenciar las heterogeneidades y asumir que dicha unidad contiene información bastante homogénea en su interior, situación que permite un mejor acercamiento a la realidad.

En relación con el sesgo que se puede generar por el efecto de agregación espacial del Problema de la Unidad Espacial Modificable (PUEM), incluida la llamada falacia ecológica respecto a los datos temáticos, básicamente por la falta de homogeneidad interna de las unidades espaciales, es algo que no se aborda ya que ha sido objeto en la literatura de diversos intentos de "solución" con distintos algoritmos de mayor o menor complejidad, pero que todavía se mantiene dentro de límites investigativos y no constituye objetivo de la investigación brindar soluciones particulares en este sentido.

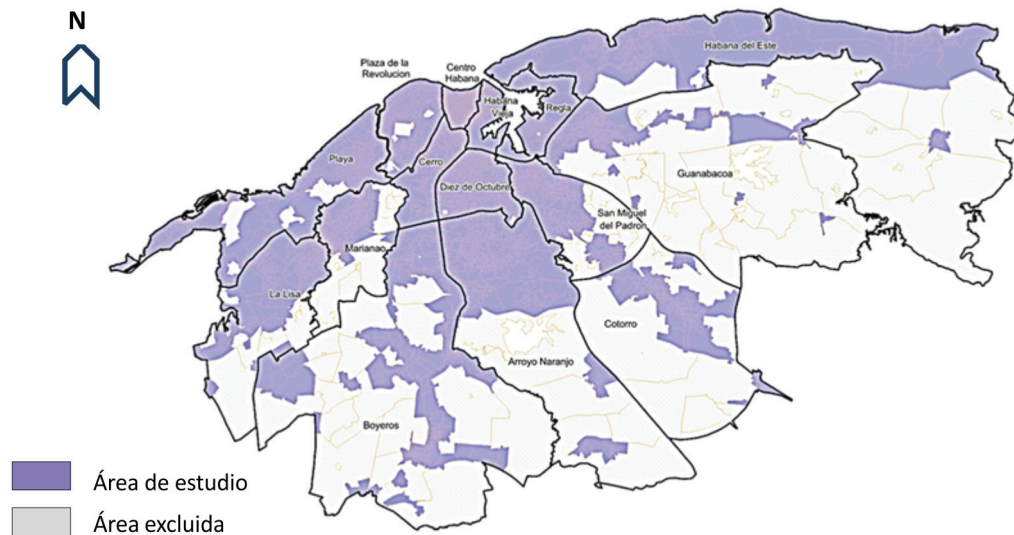
No obstante, para no agravar el sesgo generado por el nivel de análisis o efecto de escala del PUEM, se justifica el empleo del distrito censal como la división espacial más pequeña y estable en el tiempo en la cual es posible llevar a cabo la desagregación espacial de datos socioeconómicos y/o demográficos, a pesar de que también es una unidad artificial preestablecida diseñada para gestiones censales y que demanda información algo más restringida, pero que garantiza la sistematización de los datos en el tiempo y permite lograr resultados más precisos que los esperados por provincia, municipio o consejo popular; aunque hay ocasiones en que también se requiere de un enfoque más agregado para tener una mejor perspectiva de los procesos y funcionamientos que sobresalen.

La concepción, diseño y construcción de un conjunto de indicadores para medir las condiciones de vida es una labor compleja, sobre todo por la limitada disponibilidad de información. La presente investigación tiene carácter exploratorio y no pretende ofrecer un resultado definitivo.

El área de estudio abarca los 2 760 distritos censales en la parte edificada y edificable de la capital que conforman la mancha urbana de la ciudad; son excluidos aquellos que comprenden las áreas no edificables, los cuales carecen de una sólida trama urbana (figura 1).

A pesar de que su grado de urbanización se reporta del 100% (ONEI, 2014), predominando las áreas edificadas, hacia la periferia existen áreas edificadas dispersas y otras más extensas no edificables de conformidad con lo establecido por el Sistema de la Planificación Física para el régimen urbanístico del suelo (Menéndez-Cuesta, 2015).

Figura 1. Esquema del área de estudio



Fuente: Base Cartográfica de Cuba, 2010.

Los elementos definitorios que intervienen en el análisis son los distritos y las variables de estudio. Se cuenta con cinco dimensiones y 17 variables empleadas en este procedimiento, de ellas 15 censales. Poco más del 88% de los datos pro-

viene de la misma fuente oficial, esto garantiza un buen nivel de homogeneidad en los datos y sobre todo una sistematicidad y comparabilidad en el tiempo. En la tabla 1 se presentan las dimensiones y variables incluidas en la primera parte de la investigación y que conforman la base de datos.

Tabla 1. Dimensiones y variables de la investigación¹

Dimensiones	Variables
1-Calidad del hábitat	1-Viviendas particulares adecuadas* 2-Hacinamiento 3-Fuente de energía/combustible para cocinar 4-Disponibilidad de baño/ducha con agua corriente y desagüe
2-Infraestructura	5-Frecuencia de abasto de agua potable 6-Sistema sanitario de desagüe 7-Acumulación adecuada de desechos sólidos
3-Capital humano	8-Envejecimiento** 9-Migración interna no reciente*** 10-Escolaridad del jefe de hogar**** 11-Peso de la población menor de 15 años
4-Económica (no monetaria)	12-Peso de la población no económicamente activa 13-Tenencia de equipos domésticos 14-Densidad de empleos en el sector terciario
5-Ambiental	15-Áreas inundables 16-Densidad de población 17-Presencia de zonas precarias

Fuente: Elaborada por la autora.

Con los nombres de las dimensiones solamente se ha querido identificar, con un apelativo representativo, al grupo de variables que abarca cada una; no hay dudas en cuanto a que el tema del desagüe o de los desechos sólidos también interviene en la calidad del hábitat, y que la dimensión ambiental está en casi todas las variables, pero más allá de una rigurosa clasificación, solo ha interesado agruparlas y nominalizarlas.

Aunque se cuenta con un tamaño grande de datos y el algoritmo multivariado a aplicar permite relaciones no lineales, se inspeccionó la forma en que se distribuyen los valores de cada variable para detectar ausencia de normalidad antes de acometer la estandarización de cada una. Un criterio más "suave" para considerar una población normal es aceptar coeficientes de asimetría y curtosis dentro del intervalo [-2, +2].

* Se consideran adecuadas solamente las viviendas con techo de placa o tejas y paredes de hormigón o mampostería. Otra combinación de techo y paredes se consideran inadecuadas. Son por lo general casas o apartamentos.

** Desde la óptica de reconocer el envejecimiento activo, para que sea aprovechado en bien del capital humano, sobre todo por el panorama demográfico que presenta el país: alto envejecimiento y descenso de la población a largo plazo.

*** Con este indicador proxy se pretende incorporar un acercamiento a una medida que dé idea del sentido de integración, pertenencia, de identidad cultural colectiva y de cohesión social en el territorio, vinculado a una permanencia de más de cinco años en el lugar, cuestiones que pueden ayudar a sentar las bases de una buena interacción social en el hábitat de la comunidad y del predominio de valores y reglas que redundan en buenas condiciones de vida. La no integración tiende a la marginalidad y puede atentar contra las condiciones de vida en el entorno.

**** Se estima que mientras mayor sea la escolaridad del jefe de hogar, mayor calidad y condiciones de vida puede prevalecer en la familia ya que existe un mayor nivel de información y se sabrían aprovechar mejor las oportunidades. También porque puede ser decisivo en el desarrollo educacional dentro del entorno familiar.

***** La posesión de estos bienes físicos, al margen de la calidad de los mismos y que las respuestas son por declaración, son factores diferenciadores en términos sociales y también en términos económicos pues se asume que su tenencia puede revelar con bastante claridad la situación económica de la familia ya sea por herencia, por los propios ingresos y hasta por el recibo de remesas, reflejando de forma más adecuada las condiciones de vida acumuladas en el tiempo.

***** Interesa la presencia de hábitats con carencias diversas, los cuales se caracterizan por estar desprovistos de urbanización y tener un insuficiente nivel de satisfacción de las necesidades básicas de sus habitantes; se conocen popularmente por barrios insalubres.

¹ En la continuidad de la investigación de referencia se adicionaron variables de accesibilidad a servicios básicos urbanos.

De las 17 variables ordinales, ocho fueron transformadas estadísticamente para buscar su normalidad, el resto de las variables ordinales no requerían de transformación, dado que ya estaban distribuidas normalmente. Una vez que las variables fueron "acercadas" a una distribución normal se procedió a su estandarización. El punto de partida fue contar con variables medidas en diferentes escalas para llevarlas a una escala común. El método seleccionado fue el de la tipificación (conocida como Z scores o puntajes Z, que sí exige linealidad en las relaciones), por lo que se obtuvieron variables tipificadas resultantes de restar su media aritmética y dividir por su desviación estándar.

Previo a la aplicación del método, otro elemento considerado en el análisis fueron las escalas de medición de la cuantificación. Se cuenta con variables de diferente naturaleza, resultantes de un proceso de categorización, transformación, estandarización y tipificación, y en algunos casos de reclasificación por exigencias del procesamiento estadístico; a cada una le fue asignado un nivel de escalamiento óptimo para su cuantificación.²

En la operacionalización de las variables de estudio con las categorías establecidas y el correspondiente nivel de escalamiento se consideraron además dos variables suplementarias: nombre del municipio y zonas, ambas escaladas como nominal múltiple. Debido a que la cantidad de distritos dificulta la visualización en los gráficos, se cuenta con agrupaciones de distritos simbolizados por los centroides de los municipios, de esta manera si los distritos de un determinado municipio tienen un comportamiento muy heterogéneo, el centroide del municipio a que pertenece estará situado próximo al origen. La variable zonas se considera como una variable de etiquetado, por lo que el algoritmo no la cuantifica aunque aparece asociada a los objetos.

La selección del método se relaciona con la aplicación de la estadística multivariada, específicamente con el Análisis de Componentes Principales no lineal con Escalamiento Óptimo (CATPCA),

con el que se obtuvieron las cuantificaciones, las cuales constituyen las calificaciones³ para cada categoría de los indicadores.

CATPCA es una técnica dentro del análisis multivariado que cuantifica las variables respetando la escala de medición de los datos y maximizando la relación entre las observaciones y el modelo de componentes principales, a la vez que reduce la dimensionalidad de los datos, minimizando la función de pérdida de información (Correa, 2008); es equivalente al Análisis de Componentes Principales (ACP) clásico, aunque le aventaja en que incorpora variables nominales y ordinales, y admite relaciones no lineales entre las variables (Linting, Meulman, Groenen y Van der Kooij, 2007).

Construcción del índice

El índice de condiciones de vida (ICV) combina en una sola medida resumen las variables de la base de datos. Se puede considerar un avance para la cuantificación, estratificación y caracterización de las condiciones de vida que distinguen a la capital del país. Por esta razón, sobre una base analítica con una conceptualización sólida, el ICV está pensado para ser utilizado como una herramienta de carácter práctico para ayudar en la toma de decisiones desde los instrumentos de planeamiento.

Las cuantificaciones óptimas obtenidas con el CATPCA, mediante un cambio de escala, se convirtieron en cuantificaciones transformadas, resultado de la aplicación de un algoritmo sugerido por Fournier y Garner (1990) y Greenacre (2008). Estas cuantificaciones transformadas sustituyeron los valores de las categorías originales en cada una de las variables, las que posteriormente fueron sumadas para obtener el ICV.

La estratificación del ICV se obtuvo aplicando quintiles, para evidenciar las diferencias a partir de la misma cantidad de distritos en las cinco categorías o grupos obtenidos; esta forma de clasificar solamente jerarquiza los distritos de acuerdo al valor del índice (según las variables establecidas), por lo

² Dentro del programa estadístico se definió para cada una un nivel de escalamiento óptimo entre ordinal y nominal simple para determinar el tipo de cuantificación a aplicar, que no necesariamente debe coincidir con el nivel de medida original de las variables.

³ A cada categoría de la variable se le asigna un valor (cuantificación óptima), el cual está basado en el criterio de optimización del procedimiento de componentes principales categóricos (Crespín y Osmín, 2016).

tanto permite distinguir las condiciones de vida relativas y facilita estudiar su evolución.

Para el contraste de hipótesis se aplicó la prueba de Levene, para comprobar la homogeneidad de las varianzas, un procedimiento similar fue propuesto en Krishnan (2010); con un valor de significación asociado a la hipótesis nula (Ho) en relación a la igualdad de varianza entre las tipologías del ICV obtenidas a través de los quintiles, frente a la alternativa (H1) de que las varianzas no son iguales, en este caso el objetivo es verificar si las tipologías son realmente diferentes entre sí. También se confirmó comparando el estadístico F y el valor de significación.

Resultados y discusión

Cada dimensión abarcó una arista del problema objeto de estudio y por medio de variables que responden a la aproximación teórica de partida se identificaron las características que la definen. Por su parte, los indicadores, desde la medición, son los que traducen de forma más adecuada cada variable de estudio. El objetivo fue construir un índice para identificar áreas homogéneas de diversidad urbana y en consecuencia estratificar los distritos de acuerdo a las condiciones de vida que predominan en cada uno, a partir de la agregación simple de 17 indicadores, todos con la misma importancia en la contribución del índice final.

Es una primera aproximación para contrastar y conocer sobre las posibles suficiencias e insuficiencias intramunicipales en el área de estudio, y entender las diferencias esenciales; no debe interpretarse como una medición concluyente, debe ser revisado en periodos intercensales y tener una

flexibilidad tal que permita eliminar y/o incorporar nuevas variables y/o indicadores trazadores de aspectos relevantes de las condiciones de vida, en este sentido se considera apropiado considerar una base de datos con una estructura abierta.

Al aplicar CATPA, el ajuste del modelo de componente principales propuesto se alcanzó en la iteración número 14, combinando todas las variables y alcanzando un buen ajuste general (α de Cronbach=0,914). Al total de dimensiones resultantes se aplicó el criterio de la raíz latente, se obtuvieron cinco dimensiones, de las cuales se excluyen las tres últimas por tener autovalores menores que la unidad y un coeficiente α de Cronbach que, aunque positivo, no es mayor que 0,60, de modo que se retuvieron solamente dos dimensiones.

En el ACP categórico la literatura recomienda retener dos dimensiones cuando coexisten variables de medición mixta; la ventaja de reducir la dimensionalidad es que facilita la interpretación, ya que se evita analizar un extenso número de variables originales con la menor pérdida de información posible. Las dos dimensiones seleccionadas presentan un buen nivel de fiabilidad (α de Cronbach de 0,836 y 0,688 respectivamente).⁴ En la tabla 2 se muestra el resumen del modelo de componentes principales.

Con las dos dimensiones resultantes, el porcentaje total de la varianza totalizó 40,658. El no ser muy alto no constituye una desventaja ya que el objetivo no es explicar la mayor cantidad posible de información con la menor cantidad de componentes, como suele hacerse en el ACP clásico, sino descomponer el concepto (de condiciones de vida) en un conjunto de dimensiones que midan diversos aspectos del problema que se estudia.

Tabla 2. Resumen del modelo de componentes principales

Dimensión	Alfa de Cronbach	Varianza explicada					
		Variables nominales múltiples		Variables no múltiples		Total (Autovalores)	% de la varianza
		Total	% de la varianza	Total	% de la varianza		
1	0,836	0,255	25,491	4,502	26,484	4,757	26,429
2	0,688	0,334	33,433	2,522	14,832	2,856	15,866
Total	0,914	0,295	29,462	7,024	41,316	7,318	40,658

Fuente: Procesamiento desde el SPSS.

⁴ De acuerdo con la literatura, un valor mínimo $>0,600$ se considera aceptable en investigaciones exploratorias; y en todos los casos, un valor $>0,800$ es bueno y $>0,900$, excelente.

El análisis multivariado se complementa analizando las variables con sus correlaciones o saturaciones para descomponer por dimensiones los diversos aspectos que conforman las condiciones de vida y obtener así una primera aproximación a la clasificación de la ciudad a partir de la base informativa empleada.

El resultado final del ICV para La Habana con datos del Censo del 2012 y sobre la base de las variables seleccionadas y agrupadas en las dimensiones formuladas, identificó una configuración de condiciones de vida desde una medida relativa de desproporción territorial, y a partir de su clasificación, jerarquización y agrupamiento se obtuvieron cinco tipos diferentes de condiciones de vida, desde los valores más bajos del índice (condiciones más desfavorables), hasta el más alto (condiciones más favorables), los cuales se describen a continuación.

- I. Distritos con condiciones de vida críticas
- II. Distritos con condiciones de vida deficitarias
- III. Distritos con condiciones de vida regulares
- IV. Distritos con condiciones de vida aceptables
- V. Distritos con condiciones de vida adecuadas

En los resultados de las estadísticas de Levene se observó un valor de F superior a la unidad y un valor de significación menor al 5%, de lo que se concluye que existen diferencias significativas entre las varianzas del índice a través de los cinco grupos, por lo tanto los distritos dentro de cada tipología difieren en el valor del ICV y los resultados son internamente coherentes a través de los quintiles construidos, por lo que pueden ser caracterizados.

La tipología I abarca el 27,87% del área de estudio. Acumula el 20% de los distritos con condiciones de vida más crítica; presentan valores muy bajos en las dimensiones calidad del hábitat, infraestructura y en la dimensión económica, y particularmente en capital humano y en la dimensión ambiental tienen valores bajos. Los distritos con condiciones de vida críticas totalizan 85,5 km² de superficie, con una población de 401456 residentes, 17,7% de personas mayores de 65 años y 21,5% de población no económicamente activa. Un total de 144 333 viviendas, de ellas 25,6% de tipo inadecuado, y 42,5% de las viviendas carecen de instalaciones de agua corriente y desagüe en sus baños/duchas; la mayor concentración se localiza

en la zona periférica y en algunas áreas de la zona intermedia.

La tipología II abarca el 17,96% del área de estudio. Acumula el 20% de los distritos con condiciones de vida deficitaria. Tienen valores muy bajos en la calidad del hábitat, muy bajo en la dimensión ambiental y bajos en el resto de las tres dimensiones. Los distritos con tipología de condiciones de vida deficitaria, con mayor presencia en la zona periférica y en parte de la intermedia, suman 55,1 km², con 136 756 viviendas y 374 248 habitantes, de los cuales el 19% es de la tercera edad y la población no económicamente activa alcanza el 19,7%. Las viviendas inadecuadas representan el 26,4% y el 22,6% no tiene agua corriente, ni sistema de desagüe en sus baños/duchas.

La tipología III abarca un área del 14,41%. Acumula el 20% de los distritos con condiciones de vida regular. Tienen valores medio-bajos en las dimensiones Calidad del hábitat y Ambiental, valores medio-altos en Infraestructura y en la Económica y bajos en la dimensión Capital humano. Los distritos clasificados con esta tipología se localizan en toda el área de estudio; totalizan un área de 44,2 km², con una población residente de 372.214, donde el 20,0% es adulta mayor de 65 y más años y la población no económicamente activa alcanza la cifra de 19,5%. Tiene 135.394 viviendas, de las cuales el 23,5% es de tipo inadecuado y un 17,0% carece de instalaciones de agua corriente y sistema de desagüe en sus baños y duchas.

La tipología IV abarca el 20,60% del área de estudio. Acumula el 20% de los distritos con condiciones de vida aceptable, presenta valores altos en todas las dimensiones, excepto en capital humano, cuyos valores son medio-altos. Los distritos con condiciones de vida aceptable comprenden un área de 63,2 km², con 384 379 residentes en 140 114 viviendas. En esta tipología, presente en distritos de la zona central e intermedia y en algunos de la periferia, se cuantifica 17,5% de viviendas inadecuadas y el 11,4% de las viviendas carecen de instalaciones de agua corriente y desagüe en sus baños y duchas. También la población de 65 y más años alcanza el 21,6% del total del área de estudio y existen un 19,8% de población no económicamente activa.

La tipología V abarca el 19,17% del área de estudio. Acumula el 20% de los distritos con condi-

ciones de vida adecuada en todas las dimensiones. Con valores muy altos en la dimensión calidad del hábitat y altos en el resto de las cuatro dimensiones. Los distritos con condiciones de vida adecuada abarcan un área de 58,8 km² y se localizan mayormente en la zona central, en buena parte de la intermedia y puntualmente en unos pocos distritos de la periferia. Cuenta con 395 653 residentes y 142 577 casas y/o apartamentos. Los adultos mayores de 65 y más años representan el 21,8% de la población de la zona de estudio; existe un 19,5% de población no económicamente activa. Solamente se han cuantificado un 7% de viviendas inadecuadas (cuarterías, bohíos, improvisadas y otras) y solo un 6% de las viviendas carece de instalaciones de agua corriente y desagüe en sus baños y duchas.

La representación espacial del ICV aparece en la figura 2. Se observa que resaltan tres zonas representativas de mejores condiciones de vida: hacia el oeste de la bahía de La Habana a partir de distritos del municipio Plaza de la Revolución y hasta las inmediaciones del reparto Nuevo Santa Fe; hacia el este de la bahía, dentro de la zona central e intermedia y parte de la trama urbana de Boyeros, evidenciándose que en la zona central presenta alta heterogeneidad un grupo de distritos de los

municipios Centro Habana, La Habana Vieja, Regla y los del norte del Cerro.

Dentro de la zona intermedia de la ciudad, y de acuerdo con las tipologías identificadas, predominan distritos con condiciones de vida menos adecuadas, aunque existen también otros con mejores condiciones, sobre todo hacia las zonas este y oeste que corren paralelas a la línea de costa a ambos lados de la bahía, la parte sur de Cerro y hacia el norte del municipio Boyeros. Se advierte también la diversidad en distritos de Diez de Octubre y al norte de San Miguel del Padrón.

Hacia la parte baja de la provincia las condiciones de vida no tienen patrones definidos; las tipologías se entremezclan, los distritos con condiciones adecuadas y aceptables están dispersos, aunque predominan las tipologías regulares, deficitarias y críticas. Desde la zona central se pone de manifiesto cómo se agudiza el deterioro de las condiciones de vida en la medida que se avanza hacia la zona periférica.

La distribución porcentual de distritos por municipios según clasificación del ICV aparece en la tabla 3, con la presencia de todas las tipologías en cada municipio.

Tabla 3. Porcentajes de distritos por municipios según clasificación del ICV

Municipios	Críticas (I)	Deficitarias (II)	Regulares (III)	Aceptables (IV)	Adecuadas (V)	Distritos totales
Playa	5,4	8,6	18,3	39,3	28,4	257
P. de la Rev.	1,4	2,8	9,8	21,0	65,0	214
Centro Hab.	7,1	19,9	34,1	24,2	14,7	211
H. Vieja	8,8	31,4	24,1	26,3	9,5	137
Regla	26,8	25,0	25,0	16,1	7,1	56
H. del Este	2,2	5,6	8,9	27,2	56,1	180
Guanabacoa	51,1	27,4	13,3	5,9	2,2	135
San Miguel	46,8	24,9	21,4	5,0	2,0	201
Diez de Oct.	12,7	24,0	35,1	22,7	5,5	308
Cerro	7,5	19,7	15,0	27,2	30,6	173
Marianao	39,0	25,4	14,7	14,7	6,2	177
La Lisa	26,8	19,7	18,5	10,2	24,8	157
Boyeros	17,6	21,9	19,5	22,4	18,6	210
A. Naranjo	47,9	29,2	11,7	8,2	3,1	257
Cotorro	3,4	26,4	32,2	18,4	19,5	87

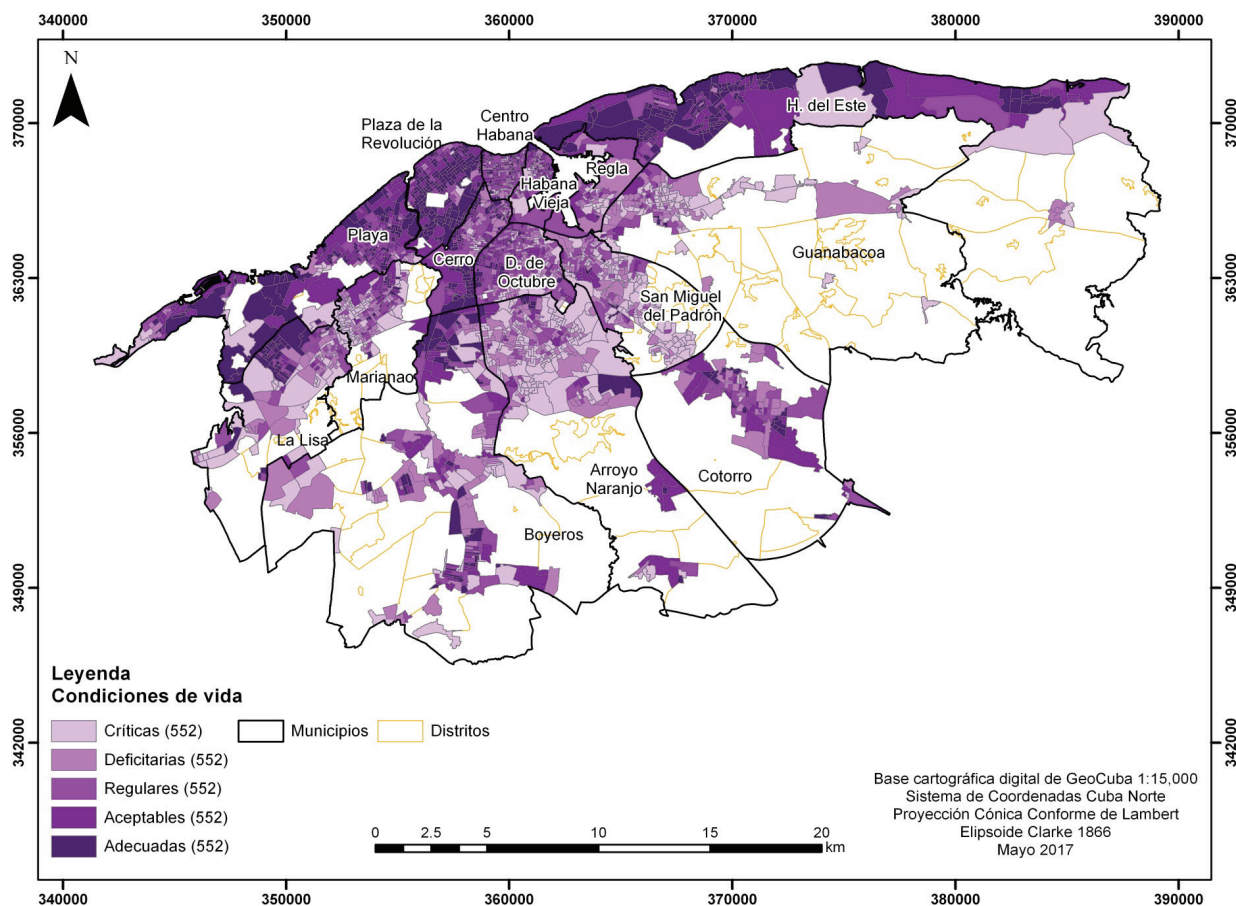
Fuente: Elaborada por la autora.

Se aprecia que existe heterogeneidad en todos los municipios. Los que clasifican con valores altos dentro de las condiciones de vida adecuada son Plaza de la Revolución y Habana del Este, en tanto con condiciones de vida aceptable se destaca Playa. Con condiciones de vida regular sobresalen discretamente Diez de Octubre y Centro Habana. Con condiciones de vida deficitaria despuntan Habana Vieja y Arroyo Naranjo; y con condiciones de vida crítica se destacan Guanabacoa y San Miguel del Padrón. Otros cinco municipios no sobresalen en ninguna tipología en particular, son bastantes heterogéneos, ellos son Marianao y Regla, que de forma gradual incrementan la cantidad de distritos en la medida en que descienden desde la tipología quinta a la primera; y Cerro, Boyeros y La Lisa, con cierta inestabilidad en sus estructuras porcentuales.

Otra mirada permite ver que los municipios de Plaza de la Revolución, Playa, Habana del Este y Cerro tienen mayor presencia de distritos en los quintiles más altos y menor en los quintiles más bajos; en el otro extremo, los municipios Regla, Guanabacoa, San Miguel del Padrón, Marianao y Arroyo Naranjo tienen mayor cantidad de distritos en los dos quintiles más bajos y menor en los dos más altos; esto ratifica la existencia de desproporciones al interior de los municipios.

En tanto los municipios Centro Habana, Diez de Octubre y Cotorro tienen mayor presencia en el tercer quintil, con valores altos por debajo o por encima, sin mucha uniformidad. La Lisa y Boyeros son más equilibrados, mientras que el municipio La Habana Vieja cuenta con más cantidad de distritos en los quintiles 2, 3 y 4, y con valores muy bajos en los dos quintiles extremos.

Figura 2. Índice de condiciones de vida (IVC)



Fuente: Elaborada por la autora a partir de la integración realizada con las cinco dimensiones.

Conclusiones

Dada la existencia de forma limitada de un consenso teórico-metodológico de las condiciones de vida en espacios geográficos, y de las múltiples formas en que se expresan y miden los indicadores asociados, se emplearon variables que reflejan los problemas más críticos que presenta la ciudad.

A través de la presente investigación se pudo comprobar la existencia de evidencia empírica a partir del empleo de escalas más detalladas de análisis y herramientas estadísticas, lo que favoreció la identificación de diferencias significativas en las condiciones de vida urbana de la capital. Los resultados expresados a través del índice de condiciones de vida revelan que las dos tipologías más desfavorables (críticas y deficitarias), abarcan el 46% del área de estudio, y en la medida en que se avanza hacia la zona periférica la situación de deterioro se va agudizando. Se confirma el proceso de heterogeneidad al interior de los municipios de la capital.

Se identificaron problemas que denotan desventajas en las condiciones de vida intramunicipales, reflejan una visión de esas condiciones de vida, lo cual permite “repensar” la ciudad y conocer dónde intervenir.

Delimitar el espacio geográfico a partir de una configuración homogénea de diversidad de condiciones de vida urbana, como resultado de la distribución del índice de condiciones de vida, se convierte en una fuerte herramienta analítica para el planeamiento porque permite entender la ciudad y territorializar los problemas, además es una alternativa para preliminarmente viabilizar los espacios geográficos con prioridades de intervención y de diseño de estrategias más oportunas para las diferentes zonas al interior de los municipios.

La medición de indicadores ha sido siempre una herramienta de inestimable valor para generar información útil en la toma de decisiones, sin embargo, al privar a los datos de su contexto espacial, se pierde la evidencia de los procesos y relaciones espaciales que subyacen y que forman parte de los mismos. De ahí la relevancia de su inclusión en la continuidad de la investigación.

Referencias bibliográficas

- CORREA, G. (2008). Contribuciones al análisis multivariante no lineal. (Tesis doctoral). Universidad de Salamanca, Departamento de Estadística, 2008. Recuperado de www.bdigital.unal.edu.co
- CRESPÍN, E., y OSMÍN, E. (2016). Análisis Multivariante: Aplicaciones con SPSS. El Salvador: UFG Editores [Versión electrónica]. Recuperado de <http://www.ufg.edi.sv>
- FAVIER, L. (2017). Condiciones de vida en La Habana. Un acercamiento desde el análisis estadístico-espacial (Tesis de doctorado, inédita). Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.
- FOURNIER, M. V. y GARNER, L. A. (1990). Fórmula abreviada para la transformación de puntajes de variables a una misma escala. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 22(3), 421-426. Recuperado de <http://www.redalyc.org>
- GREENACRE, M. (2008). *Escalado óptimo* (capítulo 7). La práctica del análisis de correspondencia. Recuperado de www.fbbva.es
- KRISHNAN, V. (2010). *Constructing an Area-based Socioeconomic Index: A Principal Components Analysis Approach*. Canadá: University of Alberta.
- LINTING, M., MEULMAN, J., GROENEN, P., & VAN DER KOOIJ, A.J. (2007). Nonlinear Principal Components Analysis: Introduction and Application. *Psychological Methods*, 12(3), 336-358. DOI: 10.1037/1082-989X.12.3.336
- MENÉNDEZ-CUESTA, I. M. (2015). *Instrucción metodológica. Régimen urbanístico del suelo*. Instituto de Planificación Física. La Habana: PNUD.
- OFICINA NACIONAL DE ESTADÍSTICA E INFORMACIÓN (ONEI). (2014). Censo de Población y Viviendas. Informe Nacional 2012. Cuba: ONEI. Recuperado de: www.onei.cu
- ONU-HABITAT (2016). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible y La Iniciativa de Ciudades Prósperas. Recuperado de: <https://habitat3.org/>