

# La habitabilidad y la salud en Colombia

UNA PROPUESTA METODOLÓGICA PARA SU ANÁLISIS \*

LIVABILITY AND HEALTH IN COLOMBIA

A methodological proposal for its analysis

HABITABILIDADE E DE SAÚDE NA COLÔMBIA

Uma proposta metodológica para a análise

## Olga Lucía Ceballos-Ramos

Arquitecta, magíster en Urbanismo  
 Pontificia Universidad Javeriana  
[olga.ceballos@javeriana.edu.co](mailto:olga.ceballos@javeriana.edu.co)

## Román Vega-Romero

Médico, PhD en Pensamiento sistémico crítico  
 Pontificia Universidad Javeriana  
[rvega.romero@gmail.com](mailto:rvega.romero@gmail.com)

## Amelia Fernández-Juan

Médica, PhD en Economía y gestión de salud  
 Pontificia Universidad Javeriana  
[afernand@javeriana.edu.co](mailto:afernand@javeriana.edu.co)

## Jorge Martínez-Collantes

Matemático, PhD en Estadística  
 Universidad Nacional de Colombia  
[jmartinezcc@unal.edu.co](mailto:jmartinezcc@unal.edu.co)

## Ronald Ferney-Herrera C.

Estadístico, doctorando en Epidemiología  
 Ludwig Maximilian University Munich  
[herrera@med.lmu.de](mailto:herrera@med.lmu.de)

## Olga Lucía Londoño-Palacio

Filósofa, PhD en Antropología  
 ICONK  
[olgalucia@iconk.org](mailto:olgalucia@iconk.org)

## Paola Chaparro-Borja

Socióloga, magíster en Investigación  
 en estudios latinoamericanos  
 Corporación Universitaria Minuto de Dios, Uniminuto  
[pchapparobo@uniminuto.edu.co](mailto:pchapparobo@uniminuto.edu.co)

## Julián Alberto Caicedo-Medina

Arquitecto, magíster en Desarrollo  
 urbano y doctorando FADU y PIDA  
 Universidad de Buenos Aires y Universidad de Colima  
[jcaicedo@uocol.mx](mailto:jcaicedo@uocol.mx)

## Milena Rincón-Castellanos

Arquitecta, magíster en Geografía  
 Pontificia Universidad Javeriana  
[milena.rincon@javeriana.edu.co](mailto:milena.rincon@javeriana.edu.co)

## Claudia Irene Giraldo-Villate

Psicóloga, magíster en Política social  
 Pontificia Universidad Javeriana  
[cigirald@javeriana.edu.co](mailto:cigirald@javeriana.edu.co)

**Recibido:** 15 Noviembre 2014

**Aprobado:** 23 Mayo 2015

## Resumen

Una de las preocupaciones por las consecuencias sociales del crecimiento urbano actual es la desigualdad en salud, generada por las condiciones deficientes de habitabilidad en la vivienda. El estudio de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2007, la aplicación de un cuestionario mejorado y un sondeo participativo en la localidad de Suba en Bogotá permitieron analizar las relaciones entre la habitabilidad de las viviendas y las disparidades en el estado de salud de la población. Mediante una metodología comprensiva fue posible demostrar disparidades en salud atribuibles a las condiciones de habitabilidad.

**Palabras clave:** disparidades en salud, estado de salud, habitabilidad, vivienda.

## Abstract

One concern about the social consequences of the current urban growth, health inequality is generated by poor living conditions in the house. A study from the results of the National Health Interview Survey (NHIS) 2007, the subject of this article, the application of an improved questionnaire and a participatory survey in a town of Bogota, possible to analyze the relationship between substandard housing and disparities in the health status of the population. With comprehensive methodology could establish an association between housing conditions and health perception.

**Key words:** health disparities, health, habitability, housing.

## Resumo

Uma preocupação com as consequências sociais do crescimento urbano atual, a desigualdade de saúde é gerado por más condições de vida na casa. Um estudo a partir dos resultados do Inquérito Nacional de Saúde (SNIS) de 2007, o tema deste artigo, a aplicação de um questionário melhorado e uma pesquisa participativa em uma cidade de Bogotá, possível analisar a relação entre habitações precárias e as disparidades nas condições de saúde da população. Com metodologia abrangente poderia estabelecer uma associação entre condições de moradia e percepção de saúde.

**Palavras-chave:** disparidades de saúde, saúde, habitabilidade, habitação.

\* Artículo producto de la investigación *Relación entre las condiciones de habitabilidad y el estado de salud de la población colombiana. Una propuesta metodológica para su análisis*, financiada por Colciencias y la Pontificia Universidad Javeriana. Dirigido por Olga Lucía Ceballos. Coinvestigadores Amelia Fernández, Milena Rincón, Claudia Irene Giraldo, Román Rafael Vega, Jorge Martínez, Julián Caicedo, Ronald Herrera, Germán Montenegro y Felipe Macías.

## Introducción

Los problemas relacionados con la habitabilidad de la vivienda y el estado de salud de la población constituyen una preocupación global dada la tendencia al crecimiento acelerado de los asentamientos urbanos. La mayor parte de la población mundial vivirá en las ciudades en condiciones de aumento de la pobreza y la desigualdad social, con lo cual, aumentará la segregación socioespacial y el déficit de vivienda, especialmente en los países en desarrollo. Estas problemáticas plantean un desafío para los gobiernos nacionales y locales que deben priorizar en sus decisiones la atención a nuevas demandas de vivienda y expectativas de igualdad, como bien lo denuncian el Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN-Habitat y OHCHR, 2003) y la Organización Panamericana de la Salud (2001). En este contexto, se reconoce que la deficiencia creciente en habitabilidad podría aumentar los problemas de salud física y mental de la población, especialmente la de bajos ingresos o en desventaja económica y social (posición social, pertenencia étnica o de género, madresolterismo, desempleo, desplazamiento, entre otros), sin que se conozcan cuáles son los aspectos de la habitabilidad que influyen sobre cuáles aspectos de la salud de esta población.

El reconocimiento de esta problemática llevó a proponer un estudio cuyo objetivo general fue establecer la relación entre las condiciones de habitabilidad de la vivienda y el estado de salud de la población colombiana, y explicar los factores por los cuales el estatus de las viviendas contribuye a las disparidades del estado de salud de la población, a partir del análisis de los resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009). Se plantearon dos fases: la primera, para establecer la relación entre las condiciones de habitabilidad de la vivienda y el estado de salud de la población en los ámbitos nacional, regional y en cuatro ciudades principales de Colombia a partir del análisis de la Encuesta 2007. La segunda, para el diseño de una metodología comprensiva que permitiera explicar la relación entre las condiciones de habitabilidad y el estado de salud de la población en desventaja económica y social en las grandes ciudades colombianas, mejorando la información provista por la Encuesta 2007 (República de Colombia, 2009) y aplicando un sondeo participativo para complementar el diagnóstico.

El estudio combinó métodos cuantitativos y cualitativos con el fin de abordar y comprender las relaciones entre habitabilidad y estados de salud en la población colombiana, describir la relación y las disparidades en salud, y explicar cómo la habitabilidad determina las desigualdades en salud (Wagstaff, Paci, y van Doorslaer, 1991).

## Aspectos conceptuales sobre la relación entre las condiciones de habitabilidad y la salud

El análisis de la relación entre las condiciones de habitabilidad, el estado y las disparidades en salud en la población urbana parte de entender teóricamente cómo dicha relación está determinada socialmente por condiciones económicas, políticas y culturales que operan a escala general (estructural), intermedia y proximal. Investigadores con distintas perspectivas analíticas (Breihl y Tillería, 2009; Comisión de Determinantes Sociales de la Salud, 2008; Diderichsen, Evans y Whitehead, 2002; Navarro, 2009; Wilkinson and Marmot, 2003) han señalado que las disparidades en salud entre grupos de la población clasificados por condiciones socioeconómicas y sociodemográficas se deben a un conjunto de determinantes, procesos sociales estructurales e intermediarios, locales, regionales y globales que impactan de forma diferencial la salud de los grupos de la población a partir de la forma como ellos han vivido y trabajado en un período histórico dado.

El informe de la Red de Conocimientos de los Escenarios Urbanos estableció que en los escenarios urbanos y en los rurales operan múltiples determinantes estructurales e intermediarios de la salud que producen y reproducen las inequidades en salud. Entre estos, la urbanización se reconoce como un determinante estructural de la salud, así como la globalización (Knowledge Network on Urban Settings, 2008). De igual manera, en los escenarios urbanos

operan factores intermedios o proximales determinantes de las disparidades e inequidades en salud, entre los cuales deberían considerarse los cambios demográficos de las poblaciones urbanas, el acceso a la vivienda, el alojamiento de calidad, el agua salubre, los servicios de saneamiento, el acceso a los espacios públicos y de recreación, la oferta y la calidad de los alimentos, las condiciones psicosociales y del comportamiento que imperan en las comunidades, entre otros.

Diferentes estudios han demostrado la relación entre esos factores determinantes intermediarios y proximales, y el estado de salud de la población. Según Vlahov et al. (2007: 18), “los resultados en salud son peores en zonas marginadas de las ciudades (tugurios) que en áreas urbanas normales adyacentes”. Esto se infiere de los hallazgos que indican que la tasa de mortalidad infantil se asocia positivamente con la proporción de marginalidad urbana, independientemente del grado general de desarrollo de la ciudad.

Las viviendas inadecuadas, en hacinamiento o deterioro, en asentamientos informales o donde hay inseguridad de la tenencia, se asocian con lesiones, problemas respiratorios, enfermedades infecciosas y problemas de salud mental. La humedad genera enfermedades respiratorias como bronquiolitis, neumonía, rinitis y asma, consecuencia de alérgenos de los ácaros y de esporas de hongos generados por la humedad, incluso luego de excluir el tabaquismo y los factores socioeconómicos.

Los estudios de Hancock (2002) sobre la relación entre las condiciones de habitabilidad y la salud desde el ambiente urbano incluyen seis dimensiones para generar un ecosistema urbano saludable: la calidad física del ambiente urbano (aire, agua, suelo), la calidad del ambiente construido, el impacto del ecosistema urbano sobre los ecosistemas naturales, la salud de la comunidad urbana como entidad social, la salud de la comunidad biótica y el estado de salud (físico, mental, emocional y espiritual) de la población humana urbana. Las características de dichas dimensiones, definidas por cada sociedad, determinan la calidad del medio ambiente urbano y cómo este afecta la salud de la población que lo habita.

Shaw (2004) plantea un modelo conceptual con dos factores definidos como fuerte y blando que actúan en niveles directos e indirectos, según los cuales la vivienda afecta la salud. El factor fuerte tiene en cuenta los aspectos físicos de la vivienda y el entorno. El factor blando considera el significado de la vivienda como un componente general del bienestar, la seguridad ontológica que representa y la percepción del estatus social, tanto del individuo, como en el contexto de la comunidad.

Galea y Vlahov (2005) proponen tres categorías amplias para explicar y estudiar el efecto del medio ambiente urbano en el estado de salud: el ambiente físico urbano, el ambiente social urbano, y la disponibilidad y el acceso a los servicios sociales y de salud. Diez Roux y Mair (2010) estudiaron la influencia de las características de los vecindarios y de las áreas residenciales en la salud (especialmente en las enfermedades crónicas como la diabetes, las cardiovasculares y las de salud mental), y precisaron

que esas características también podrían contribuir a las disparidades en salud por condiciones sociales, étnicas y de género.

Los estudios referidos con anterioridad coinciden en que para analizar la relación entre las condiciones de habitabilidad, el estado de salud y las disparidades en salud, es necesario tener en cuenta cuatro dimensiones básicas: los aspectos físicos de las viviendas y sus entornos, los aspectos sociales relacionados con las viviendas y los socioeconómicos de los hogares y de las comunidades de los que éstos forman parte, el acceso a los servicios sociales, y los factores psicológicos y simbólicos. Estas dimensiones fueron retomadas en la investigación objeto del presente artículo.

## Metodología y procedimiento

Con base en el modelo conceptual y operativo para la evaluación de la calidad de la vivienda de los sectores de bajos ingresos en Bogotá desarrollado por Tarchópulos y Ceballos (2003), según el cual la habitabilidad incluye dimensiones físicas y no físicas que, en conjunto, deben garantizar la vida humana en condiciones dignas, se definieron los factores y atributos asociados a cada una de dichas dimensiones. En la dimensión física, lo urbanístico y lo arquitectónico, y en la no física, el factor social. El análisis supone una evaluación objetiva y subjetiva por parte de sus residentes, referida a la satisfacción sobre las condiciones de la vivienda, para lograr una evaluación integral de la calidad de la misma (Figura 1).

En el factor urbanístico está el atributo localización, que incluye las escalas del barrio, la zona y la ciudad. El factor arquitectónico, a escala de la casa, considera la higiene, la protección, la privacidad y la comodidad. El factor social incluye la seguridad en la tenencia y la adecuación social. Cada atributo hace alusión a conceptos específicos que permiten establecer la calidad de la vivienda en términos de habitabilidad y en cada caso se definen los indicadores respectivos.

El estado de salud de las personas se midió mediante un Índice de percepción de mala salud construido con base en la evaluación personal de la salud como regular, mala o muy mala.

Como la percepción de mala salud puede explicarse por variables diferentes a las incorporadas en el Índice de habitabilidad, en el modelo de regresión logística se incorporaron variables de control como la edad, el género, el nivel educativo medido por los años de educación formal, la discapacidad y un indicador laboral que combina la ocupación y la profesión. Se incluyó además un indicador territorial que combina el estrato socioeconómico y la tipología del municipio de residencia según la clasificación de la Fundación Social (1998).

La relación entre las condiciones de habitabilidad y el estado de salud, y entre las condiciones de habitabilidad y las disparidades en el estado de su salud, se estableció mediante procedimientos estadísticos de regresión logística, el uso del Índice y la Curva de Concentración, y la descomposición de



Figura 1. Modelo de evaluación de la calidad de la vivienda según las condiciones de habitabilidad. Fuente: Tarchópulos y Ceballos (2003).

este último para establecer relaciones entre los Índices de habitabilidad y de disparidades en el estado de salud. La información original contenida en la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009) se mejoró por medio de un nuevo cuestionario y se complementó con un análisis a escala urbana a partir del desarrollo de un Sistema de Información Geográfica (SIG), aplicado como prueba piloto en una localidad de la ciudad de Bogotá. Un estudio de caso cualitativo apoyado en un sondeo participativo se desarrolló en la misma localidad para complementar el diagnóstico cuantitativo. El estudio se desarrolló en dos fases, las cuales se exponen a continuación.

## Fase 1: análisis con base en la información obtenida en la Encuesta Nacional de Salud 2007

Considerando las dimensiones y los factores incluidos en el modelo de Tarchópulos y Ceballos (2003), se realizó una revisión del Módulo 1 de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (Módulo hogares) para identificar las preguntas que guardan referencia directa con los atributos de la vivienda estimados en el modelo (República de Colombia, 2009). Se encontraron ítems que podían proveer información sobre las dimensiones físicas de la vivienda, construyendo con esos datos un índice urbano y uno arquitectónico, los cuales fueron utilizados para construir un índice de ha-

bitabilidad, sin incluir la dimensión no física de la habitabilidad o Índice social, por cuanto la Encuesta 2007 no contaba con dicha información. Lo anterior, aplicó para el análisis en los ámbitos nacional, regional y de las cuatro ciudades principales en Colombia (Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla).

Los Índices de habitabilidad para la nación, las regiones y las cuatro ciudades mencionadas, sus respectivos subíndices y combinaciones, así como el Índice de percepción de mala salud se construyeron usando los análisis estadísticos de correspondencia múltiple y componentes principales para datos categóricos descritos por Benzécri (1992), Tenenhaus y Young (1985), Escofier y Pagès (1990), y Meulman, Van der Kooij y Heiser (2004).

Se obtuvieron los Índices numéricos estandarizados entre cero y uno que cuantifican la habitabilidad y la salud en cada una de las unidades de observación, ya fueran hogares o personas.

## Resultados

Como se indica en la Tabla 1, los resultados de esta fase muestran que los Índices de habitabilidad construidos conservan una relación inversa con la percepción de mala salud, aún ante la presencia de las otras variables explicativas. Aspectos como la edad, ser mujer y la discapacidad aumentan la percepción de mala salud, así como las condiciones laborales y territoriales desfavorables de las personas. El nivel educativo, en cambio, reduce la percepción de mala salud, pues a mayor nivel, menor percepción de mala salud.

VARIABLES	OR	Límite inferior	Límite superior
Índice urbanístico	0,43	0,34	0,54
Índice arquitectónico	0,88	0,69	1,11
Índice territorial	1,21	1,16	1,26
Indicador de empleo	1,13	1,11	1,15
Sexo (F)	1,54	1,48	1,6
Años de estudio	0,94	0,94	0,94
Edad*	1,03	1,03	1,03
Discapacitado (Sí)	3,32	3,07	3,59

**Tabla 1.** Modelo de regresión de la percepción de mala salud según los Índices de habitabilidad y otras variables explicativas. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009).

\*Individuos solo mayores de 12 años.

### Análisis de las disparidades de mala salud con relación a la habitabilidad de las viviendas

Los porcentajes de personas con percepción de mala salud en cada uno de los quintiles de la distribución del Índice de habitabilidad (Q1=33%, Q2=27%, Q3=26%, Q4=21% Q5=20%) evidencian que a medida que mejoran las condiciones de habitabilidad de las viviendas, el porcentaje de hogares con personas cuya percepción es de mala salud decrece.

Según la curva de concentración de la Figura 2 que mide la distribución del Índice de mala salud con respecto a los hogares estratificados por Índice de habitabilidad, la percepción de mala salud es mayor en aquellos hogares con los niveles más bajos en Índice de habitabilidad.

En el presente estudio el valor del Índice de concentración es -0.087 con un error estándar de 0.004. Los valores negativos de este Índice indican una mayor concentración de la percepción de mala salud en los hogares que tienen condiciones de habitabilidad deficientes. Así, a través de las diferentes medidas se evidencia la existencia de las disparidades de mala salud con relación a la habitabilidad en el país, usando los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009).

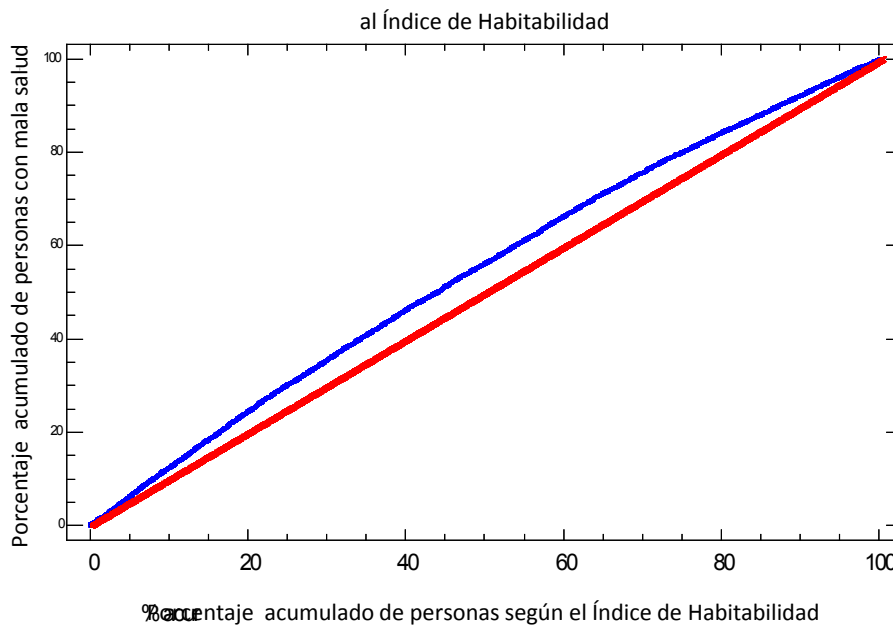
### Análisis regional de la relación entre la percepción de mala salud y las condiciones de habitabilidad

La Tabla 2 presenta el promedio y el error estándar de los Índices de habitabilidad, urbanístico y arquitectónico para cada región. Se observa que en cada región el Índice urbanístico tiene valores promedio menores que los del Índice arquitectónico. Adicionalmente, con excepción de las regiones Central y Oriental, las regiones se diferencian significativamente en términos del Índice de habitabilidad.

Región	Índi. Habitabilidad	Índi. Urbanístico	Índi. Arquitectónico
Caribe	0.805 (0,007)	0,772 (0,006)	0,864 (0,007)
Oriental	0.899 (0,008)	0,881 (0,008)	0,930 (0,009)
Central	0,895 (0,007)	0,879 (0,007)	0,924 (0,007)
Pacífica	0,871 (0,008)	0,837 (0,008)	0,920 (0,009)
Bogotá	0,922 (0,007)	0,903 (0,007)	0,951 (0,007)
Orinoquía y Amazonía	0,834 (0,022)	0,825 (0,835)	0,856 (0,023)
Total Nacional**	0,91 (0,004)	0,85 (0,004)	0,917 (0,005)

\*\* Por construcción el valor mínimo es 0 y el máximo es 1.

**Tabla 2.** Promedio (error estándar) de los Índices de habitabilidad, urbanístico y arquitectónico para cada región. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009).



**Figura 2.** Curva de concentración del Índice de salud con respecto al Índice de habitabilidad. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009).



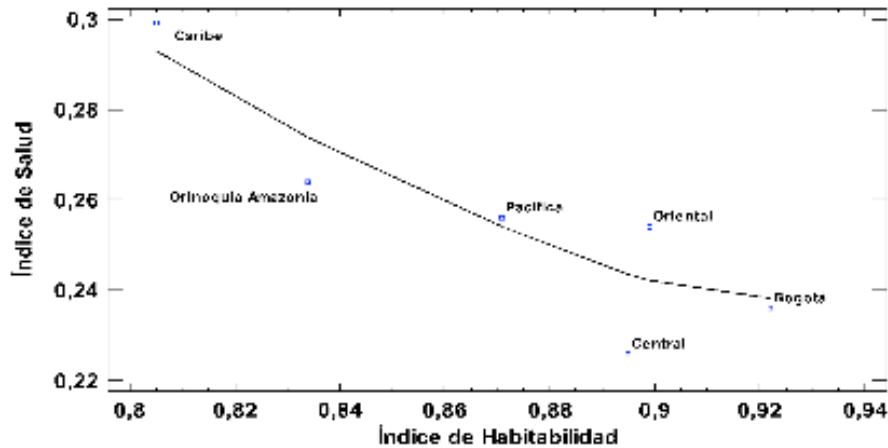


Figura 3. Relación de los Índices de salud y habitabilidad en las diferentes regiones. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009).

La Figura 3 indica que las regiones con mayor Índice de habitabilidad presentan una menor proporción de personas con percepción de mala salud.

Al analizar los Índices de concentración por regiones (Tabla 3) se encuentra que estos son negativos, indicando que las disparidades de la percepción de mala salud se relacionan con las disparidades por condiciones de habitabilidad y que afectan especialmente a quienes tienen Índices bajos de habitabilidad.

Región	Índice
Caribe	-0,068
Oriental	-0,057
Central	-0,131
Pacífica	-0,152
Bogotá	-0,076
Orinoquia y Amazonía	0,037

Tabla 3. Índices de concentración regional de la percepción de mala salud con respecto al Índice de habitabilidad. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009).

### Análisis de la relación entre la percepción de mala salud y las condiciones de habitabilidad en cuatro ciudades

De manera similar al análisis de las regiones, se presenta el análisis en las ciudades de Barranquilla, Bogotá, Cali y Medellín.

Los promedios del Índice urbanístico son inferiores a los del Índice arquitectónico (Tabla 4) tal como ocurre en las regiones. Esta tabla también muestra diferencias del Índice de habitabilidad en las cuatro ciudades, especialmente entre Barranquilla, la ciudad con las menores condiciones de habitabilidad, y las otras tres.

Ciudad	Índ. Habitabilidad	Índ. Urbanístico	Índ. Arquitectónico
Barranquilla	0,84 (0,002)	0,84 (0,02)	0,84 (0,002)
Bogotá	0,95 (0,004)	0,90 (0,01)	0,95 (0,001)
Cali	0,946 (0,004)	0,83 (0,01)	0,94 (0,001)
Medellín	0,942 (0,001)	0,90 (0,01)	0,94 (0,001)
Total Nacional**	0,910 (0,004)	0,85 (0,004)	0,92 (0,005)

Tabla 4. Promedios (error estándar) de los Índices de cada ciudad. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009).

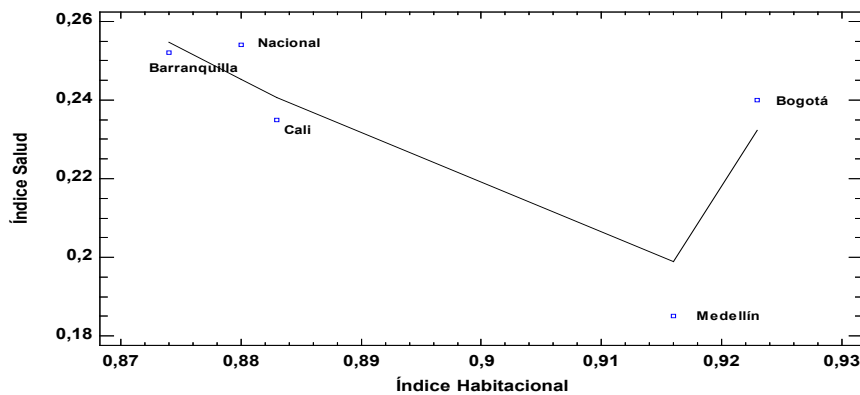


Figura 4. Relación de los Índices de salud y urbanístico en las cuatro ciudades. Fuente: elaboración propia a partir de datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009).

La Figura 4 muestra la relación entre los Índices de mala salud y urbanístico, confirmando lo que también ocurre en las regiones. Si bien se observa una relación inversa entre los Índices de salud y urbanístico, la ciudad de Bogotá muestra un comportamiento particular ya que presenta un Índice de percepción de mala salud mayor de lo esperado.

## Fase 2: Prueba piloto de aplicación de la Metodología comprensiva en la localidad de Suba

La segunda fase buscó complementar la metodología cuantitativa utilizada en la Fase 1 mediante el diseño de un cuestionario que incluyó nuevas preguntas que enriquecieran las dimensiones arquitectónicas y urbanísticas, y tuviera en cuenta las relacionadas con la dimensión social no encontradas en los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009). Igualmente, la dimensión urbanística del modelo se mejoró en el nuevo cuestionario, integrando variables a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG) que georreferenciara los hallazgos obtenidos. El estudio cuantitativo se complementó con la aplicación de un sondeo participativo. Para la aplicación de los tres instrumentos se escogió la localidad de Suba en Bogotá, que contaba con características urbanas categorizadas en todos los estratos socioeconómicos.

### Sondeo participativo

La propuesta metodológica del componente cualitativo tuvo como objetivo compartir una secuencia metodológica que permitiera abordar el problema objeto de estudio, identificando las percepciones de la población sobre el estado de salud con relación a las condiciones de habitabilidad, con la participación directa de actores sociales. El ejercicio cualitativo se propuso en tres etapas: el sondeo participativo para la recolección de datos, su sistematización, análisis e interpretación con base en la Teoría Fundamentada, y la retroalimentación a la comunidad.

Para la recolección de datos se utilizó el sondeo participativo, un método que permite diagnosticar y analizar la realidad comunitaria según las necesidades locales identificadas por los actores sociales que la construyen (Rudqvist, 1991). El presente estudio se enfocó en recolectar información detallada sobre la percepción y el uso o usos de las viviendas con relación a la percepción de salud de sus habitantes.

El método utilizado fue el estudio de caso con un enfoque cualitativo interpretativo. Como muestra se tomaron mujeres cabeza de hogar habitantes de seis barrios bogotanos de la localidad de Suba pertenecientes al estrato 2, con quienes se realizaron entrevistas grupales estructuradas. Además, se aplicaron otras técnicas cualitativas como las observaciones en las intervenciones sociales o de salud en los barrios visitados, las charlas informales con algunos líderes promotores de salud de la localidad y las consultas puntuales a expertos en torno a un tema

especializado, lo que se plasmó en relatos o narrativas orales y registros fotográficos digitales que permitieron descubrir las conexiones entre los temas centrales de la investigación, así como las actitudes o la memoria de lo que le acontece a las personas en la vida cotidiana, en sus procesos sociales, culturales, económicos o políticos.

La sistematización, análisis e interpretación de los datos desde la Teoría Fundamentada concentra la motivación principal del estudio. Una vez compilados los datos en campo, se sistematizaron en matrices organizadas por temas, lo que dio origen a cuatro categorías emergentes durante el ejercicio en campo: 1) la contextualización del análisis: conceptos y escenarios; 2) el estilo de vida: relaciones de las condiciones de habitabilidad y los estados de salud; 3) las disparidades en las condiciones de habitabilidad y en los estados de salud; y 4) las expectativas y propuestas de cambio. Cada una de estas categorías cuenta con sus respectivas subcategorías y serán explicadas más adelante.

El registro de las narrativas orales logró coleccionar una serie de conceptos y prácticas sociales que giran alrededor de la habitabilidad y la salud y, a través de estas técnicas se pudo inferir y observar procesos individuales y sociales de habitabilidad y su relación con los estados de salud, temas sobre el desarrollo, transformaciones espaciales, y visiones subjetivas sobre disparidades y manejos políticos de dichas temáticas.

Una vez recogida la información se procedió a su análisis con base en la Teoría Fundamentada, metodología basada en la recolección y el análisis sistemático de los datos. Lo que se logra con esta metodología es identificar unas categorías emergentes a través de una continua interpelación entre el análisis y la recopilación de los datos (Strauss y Corbin, 2002), con el apoyo de categorías teóricas estudiadas con antelación y los registros de las consultas realizadas a expertos.

La retroalimentación a la comunidad se realizó presentando a los participantes los resultados alcanzados con el fin de dar a conocer la realidad sociocultural desde la perspectiva de los actores sociales que la construyen (Browsers, 1977). En una exposición oral y con el apoyo de ayudas audiovisuales se proporcionó a los participantes la información sobre el proceso investigativo, haciendo énfasis en los resultados y en las conclusiones, buscando con ello, que sea la misma comunidad la que los contraste y confirme. De esta manera se convirtió en una herramienta ágil y participativa de informar a la comunidad el resultado del proyecto y, así mismo, permitió encontrar congruencia entre las problemáticas expresadas por ella y los criterios formulados en la investigación, además, de confirmar la información encontrada y comprobar que el análisis coincide con la realidad indicada por los participantes durante el trabajo de campo.

### El Sistema de Información Geográfica (SIG)

El diseño e implementación de un SIG permitió sistematizar y analizar variables relevantes con relación a los equipamientos, infraestructura social y otros aspectos territoriales urbanos derivados del modelo conceptual y operativo de la evaluación de

la calidad de la vivienda de sectores de bajos ingresos en Bogotá desarrollado por Tarchópulos y Ceballos (2003), y producir datos de la relación entre habitabilidad y salud, visibles en cartográficas temáticas. El SIG se estructuró en tres fases:

1. Construcción de una base de datos espacial (geodatabase). A partir de la información disponible en la oficina de Planeación Distrital se definieron las variables correspondientes al componente urbano del modelo de habitabilidad.
2. Geoprocesamiento. Es el conjunto de operaciones que permitieron la calificación de cada unidad predial con respecto a los elementos de la estructura urbana. El geoprocesamiento determinó dos tipos de operaciones: primero, la calificación del territorio para determinar los datos aportados para la construcción del Índice urbanístico objetivo. Segundo, la superposición de la información del Índice urbanístico y de las diferentes variables de la estructura urbana con respecto a los datos georeferenciados del cuestionario nuevo aplicado en la localidad de Suba.
3. Salidas graficas o visualización. El proceso termina con la generación de cartografías en donde puede ser apreciado el comportamiento espacial de la relación habitabilidad urbana y salud. La cartografía se organiza por temas según las variables y se comentan los resultados encontrados.

### Diseño y aplicación del nuevo cuestionario

El nuevo cuestionario conjugó y complementó preguntas de la Encuesta 2007 (República de Colombia, 2009) con otras tomadas del cuestionario utilizado en el estudio de Tarchópulos y Ceballos (2003) y tuvo en cuenta las categorías aportadas por el sondeo participativo. Dicho cuestionario fue sometido a dos pruebas de constructo, una en Bogotá y otra en Cali, al igual que a una prueba de expertos sobre su estructura general.

El diseño muestral fue probabilístico y estratificado, e incluyó 569 hogares y 2.147 personas. La Tabla 5 describe la distribución de los hogares por estrato.

Estrato	Frecuencia	Porcentaje
Uno	20	3,5
Dos	220	38,7
Tres	199	35
Cuatro	74	13
Cinco	48	8,4
Seis	8	1,4
<b>Total</b>	<b>569</b>	<b>100</b>

**Tabla 5.** Distribución de los hogares en la muestra por estrato. Fuente: Elaboración propia.

### El Índice de habitabilidad en Suba

El Índice de habitabilidad para la localidad de Suba se basa en las tres dimensiones propuestas por Tarchópulos y Ceballos (2003): la arquitectónica, la urbanística y la social. A cada una de estas dimensiones le corresponde un Índice construido por medio del análisis de correspondencia múltiple, siguiendo la misma metodología usada en el análisis de los datos de la Encuesta Nacional de Salud 2007 (República de Colombia, 2009) de la primera parte de este estudio. Los tres Índices se combinan por medio del procedimiento estadístico conocido como componentes principales para obtener el Índice de habitabilidad

Para la construcción del Índice arquitectónico se usaron las mismas variables consideradas en la Fase 1 y se agregaron otras del estudio de Tarchópulos y Ceballos (2003). El Índice urbanístico fue construido con información del SIG y del nuevo cuestionario. Incluyó aspectos como la existencia en la zona de las viviendas de centros que prestan servicios de recreación, cultura, seguridad ciudadana, establecimientos de educación, salud y comercio, así como el estado de las vías y los andenes que incluyen riesgos tecnológicos, de deslizamientos, rondas hídricas y la existencia de barrios ilegales, además de la distancia con respecto a vías y avenidas, y entidades que prestan servicios de recreación y abastecimiento. El Índice social se construyó con las variables asociadas a la adecuación social, entendida como niveles de satisfacción de los hogares con las condiciones de vivienda en las escalas de unidad habitacional, barrio, vecinos y ciudad.

### Relación entre los Índices de habitabilidad y de percepción de mala salud en Suba

La relación de las proporciones de personas con percepción de mala salud de los quintiles con mejores y peores condiciones de habitabilidad es 2,03 como se presenta en la Tabla 6. Esto indica que entre quienes tienen las peores condiciones de habitabilidad existe más del doble de personas con mala salud, que entre quienes tienen las mejores condiciones de habitabilidad. Se observa también que la proporción de personas con percepción de mala salud en los tres primeros quintiles es 0.164 y 0.103 en los dos últimos. Lo anterior permite concluir que en el 60% de las personas con los menores valores del Índice de habitabilidad se presentan 1.6 veces más personas con percepción de mala salud, que en quienes están situados en el 40% superior.

Quintil	Proporción	Error est.
1	0,153	0,017
2	0,163	0,018
3	0,179	0,019
4	0,132	0,016
5	0,075	0,013
<b>Total</b>	<b>0,14</b>	<b>0,007</b>

**Tabla 6.** Proporción de personas con percepción de mala salud en los quintiles de la distribución del Índice de habitabilidad en la localidad de Suba. Fuente: Elaboración propia.



Mediante un modelo de regresión logística se evaluó la relación entre los Índices de percepción de mala salud percibida y de habitabilidad. El valor 0,08 (0,01 – 0,72) del odds ratio (OR) sin ajustar por otras variables indicó que un aumento de un punto en el Índice de habitabilidad disminuye en 98% la percepción de mala salud.

De acuerdo con los resultados consignados en la Tabla 7 existe una relación inversa entre las variables arquitectónicas, urbanísticas y sociales, y la probabilidad de que una persona perciba su salud como mala, siendo el Índice arquitectónico el único con significancia estadística (0,10). El OR establece que el indicador que tiene mayor efecto en la reducción del riesgo de la percepción de mala salud es el arquitectónico, seguido del urbanístico y el de adecuación social.

Variabes	OR (90% IC)
Arquitectónico	0.87 (0.765– 0.998)
Urbanístico	0.94 (0.843 – 1.058)
Social	0.94 (0.829 – 1.065)

**Tabla 7.** Modelo de regresión que expresa el Índice de percepción de mala salud. Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 8 se muestra que la asociación de las variables arquitectónicas, urbanísticas y sociales con la percepción de mala salud se mantiene cuando se incluyen factores explicativos individuales como género, edad, educación y empleo. Los OR indican que la probabilidad de la percepción de mala salud se reduce de manera significativa cuando aumentan las condiciones favorables en los aspectos arquitectónicos. Los aspectos urbanísticos

y sociales muestran una influencia similar, aunque en estos casos no resulta estadísticamente significativa.

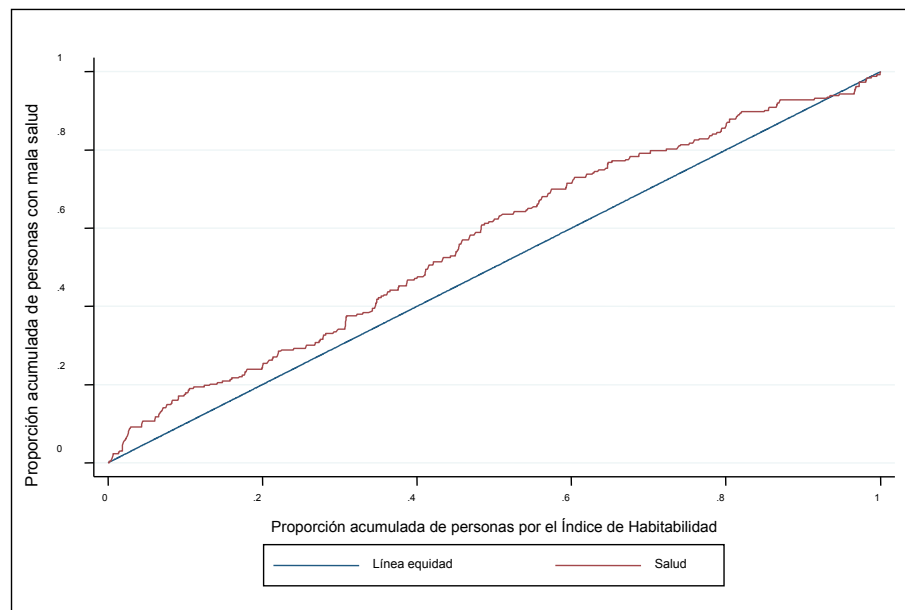
Variabes	OR (95%IC)
Arquitectónico	0,85 (0,73-0,99)
Urbanístico	0,98 (0,86-1,11)
Social	0,95 (0,82-1,09)
Sexo (F)	1,02 (1,00-1,04)
Edad	1,01 (1,00-1,02)
Educación	0,99 (0,985-1,00)
Empleo	0,94 (0,92-0,97)

**Tabla 8.** Asociación entre los Índices que conforman el Índice de habitabilidad y variables del individuo con el Índice de percepción de mala salud en la localidad de Suba. Fuente: Elaboración propia.

### Análisis de las disparidades por mala salud en Suba con relación a las condiciones de habitabilidad

La Curva de concentración muestra que el porcentaje de personas con mala salud se incrementa entre quienes tienen los peores niveles de Índice de habitabilidad (Figura 5).

El Índice de concentración calculado es -0.085, con un error estándar de 0.04, datos que al ser estadísticamente significativos corroboran la información proporcionada por la Curva.



**Figura 5.** Curva de concentración de la percepción de mala salud en la localidad de Suba. Fuente: Elaboración propia.

## Conclusiones generales

La prueba piloto de la metodología comprensiva aplicada en la localidad de Suba en Bogotá permitió identificar la correlación entre condiciones de habitabilidad y estado de salud, al igual que entre las disparidades en salud atribuibles a las condiciones de habitabilidad, especialmente en lo referido a la dimensión arquitectónica.

La encuesta aplicada en Suba y la construcción del SIG para el registro de la información a escala urbanística generaron una lectura diferente a lo hallado en la Fase 1, aunque no son estrictamente comparables. La variación de la lectura de la correlación podría demostrar un mayor peso del factor arquitectónico con respecto al urbano, lo cual podría ser un aporte frente a estudios previos que abordan la correlación solamente desde el ambiente urbano o desde las características físicas de la unidad de habitación. De igual manera, el factor social demostró tener significancia, con lo cual se prueba la utilidad del modelo integral de habitabilidad para el tipo de análisis desarrollado. El SIG permitió clasificar geográficamente el territorio según condiciones de habitabilidad a escala urbana, lo que puede ser la base para estudios posteriores en donde se consideren correlaciones entre este factor y, por ejemplo, la accidentalidad, la morbilidad y/o la mortalidad en la ciudad.

El estudio de caso y el sondeo participativo permitieron validar algunos conceptos considerados en la investigación y aportaron categorías de análisis complementarias como la estética, los estilos de vida colectivos, entre otras. Igualmente, ayudó a develar dimensiones sociales y políticas no perceptibles por la vía cuantitativa. Aportó una metodología para el trabajo con comunidades en desventaja social, la cual puede ser replicable en análisis similares. La relectura de los resultados cuantitativos fue posible a medida que el método cualitativo daba respuestas sobre el porqué de un determinado resultado. Adicionalmente, facilitó corroborar la afectación que las condiciones de habitabilidad tienen sobre la salud, particularmente en la dimensión psicosocial.

La prueba piloto aplicada en Suba permitió refinar los índices urbanístico y arquitectónico. En el índice arquitectónico se consideraron subíndices que hicieron posible captar mejor diferentes dimensiones del aspecto arquitectónico: privacidad, higiene, protección y comodidad. En el índice urbanístico se incluyeron variables para evaluar la infraestructura de las diferentes zonas de la ciudad. Se incorporó el índice social complementando así el índice de habitabilidad. No obstante, cabe advertir que los dos índices de habitabilidad (Fase 1 y Fase 2) no son comparables porque, de una parte, incluyeron variables diferentes y, de otra, las ponderaciones también lo fueron. Sin embargo, el análisis de los datos a nivel nacional permitió definir las variables y los indicadores que deberían incluirse en el estudio en Suba.

Los resultados de las dos fases muestran que la probabilidad de percibir brechas y gradientes de mala salud aumenta a medida que se deterioran las condiciones de habitabilidad. Por ejemplo, la proporción de percepción de mala salud de quienes están en el quintil con las peores condiciones de habitabilidad es 1,65 veces la proporción de percepción de mala salud entre quienes están en el quintil de mejores condiciones de habitabilidad a nivel nacional. En Suba esta relación es de 2,03. El índice de concentración de la percepción de mala salud con respecto al índice de habitabilidad es de 0,096 a nivel nacional, mientras que en Suba es de -0,085. En ambos casos, se muestra que la percepción de mala salud aumenta entre quienes tienen las peores condiciones de habitabilidad, evidenciando la consistencia de la metodología propuesta. Aunque pareciera que hay mayores disparidades a nivel nacional, esta diferencia no resulta estadísticamente significativa.

A diferencia de los estudios focalizados sobre la pobreza, este enfoque permitió identificar cómo las condiciones de habitabilidad afectan a grupos de población intermedios entre los más ricos y los más pobres.

Finalmente, vale la pena destacar como una de las conclusiones relevantes de este estudio la necesidad del trabajo interdisciplinario, no solo en los aspectos teóricos, sino y sobre todo en los metodológicos, para la comprensión de un problema como el de la relación habitabilidad y salud en Colombia.

## Bibliografía

- BENZÉCRI, J. P. (1992). *Correspondence analysis handbook*. New York: Marcel Dekker.
- BREIHL, P. y TILLERÍA, M. (2009). *Aceleración global y despojo en Ecuador. El retroceso del derecho a la salud en la era neoliberal*. Quito: Abya Yala.
- BROWERS, J. (1977). "Functional adult-education for rural people. Communication, action research and feedback". *Convergence*, 10 (3): 34-43.
- COMISIÓN DE DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD. (2008). *Subsanar las desigualdades en una generación. Alcanzar la equidad sanitaria actuando sobre los determinantes sociales de la salud. Resumen analítico del Informe Final*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud. Consultado en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69830/1/WHO\\_IER\\_CSDH\\_08.1\\_spa.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/69830/1/WHO_IER_CSDH_08.1_spa.pdf)
- DIDERICHSEN, F., EVANS, T. y WHITEHEAD, M. (2002). "Bases sociales de las disparidades en salud". En: Evans, T. et al. (ed.), *Desafío a la falta de equidad en la salud: de la ética a la acción*. Washigton: Fundación Rockefeller, Organización Panamericana de la Salud, pp. 335-351.
- DIEZ ROUX, A. V. y MAIR, Ch. (2010). "Neighborhoods and health". *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1186: 125-145.
- ESCOFIER, B. y PAGÈS, J. (1990). *Analyses factorielles simples et multiples*. París: DUNOD.
- FUNDACIÓN SOCIAL. (1998). *Municipios y regiones de Colombia: una mirada desde la sociedad civil*. Bogotá: Anthropos.
- GALEA, S. y VLAHOV, D. (2005). "Urban Health: Evidence, Challenges and Directions". *Annual Review of Public Health* (26): 341-365.
- HANCOCK, T. (2002). "Indicators of environmental health in the urban setting". *Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne de Santé Publique*, 93 (1): 45-51.
- KNOWLEDGE NETWORK ON URBAN SETTINGS. (2008). *Our cities, our health, our future. Acting on social determinants for health equity in urban settings*. Japón: World Health Organization. Disponible en: [http://www.who.int/social\\_determinants/resources/knus\\_final\\_report\\_052008.pdf](http://www.who.int/social_determinants/resources/knus_final_report_052008.pdf)
- MEULMAN, J. J., VAN DER KOOIJ, A. J. y HEISER, W. J. (2004). "Principal components analysis with non-linear optimal scaling transformations for ordinal and nominal data". In: Kaplan, D. et al. (eds.), *Handbook of Quantitative Methodology for the Social Sciences*. Thousand Oaks: Sage Publications, pp. 48-70.
- NAVARRO, V. (2009). "What we mean by social determinants of health". *International Journal of Health Services*, 39 (3): 423-441.
- ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. (2001). *Guías metodológicas para la iniciativa de vivienda saludable*. La Habana: División de Salud y Ambiente, Programa de Saneamiento Básico.
- REPÚBLICA DE COLOMBIA. (2009). *Encuesta Nacional de Salud 2007*. Bogotá: Ministerio de la Protección Social Colombia. Consultado en: <https://www.minsalud.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/ENCUESTA%20NACIONAL.pdf>
- REPÚBLICA DE COLOMBIA. (1998, septiembre 28). *Resolución 2555*. Bogotá.
- RUDQVIST, A. (1991). *Pautas para consultas y participación popular en procesos y proyectos de desarrollo*. Estocolmo: Universidad de Estocolmo.
- SHAW, M. (2004). "Housing and Public Health". *Annual Review Public Health*, 25: 397-418.
- STRAUSS, A. y CORBIN, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la Teoría Fundamentada*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- TARCHÓPULOS, D. y CEBALLOS, O. (2003). *Calidad de la vivienda dirigida a los sectores de bajos ingresos en Bogotá*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- TENENHAUS, M., y YOUNG, F. W. (1985). "An analysis and synthesis of multiple correspondence analysis, optimal scaling, dual scaling, homogeneity analysis, and other methods for quantifying categorical multivariate data". *Psychometrika*, 50: 91-119.
- UN-HABITAT y OHCHR. (2003). *Monitoring housing rights. Developing a set of indicators to monitor the full and progressive realisation of the human right to adequate housing*. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme y Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. Disponible En: <http://www.unhabitat.org/programmes/housingrights/documents/Monitoring-Housing-Rights.pdf>
- VLAHOV, D. et al. (2007). "Urban as a determinant of health". *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 84 (1): 16-26.
- WAGSTAFF, A., PACI, P. y VAN DOORSLAER, E. (1991). "On the measurement of inequalities in health". *Social Science and Medicine*, 33: 545-557
- WILKINSON, R. y MARMOT, M. (eds.). (2003). *Social Determinants of Health. The solid facts*. Copenhagen: World Health Organization. Consultado en: [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0005/98438/e81384.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/98438/e81384.pdf)