

Chaparro Mendivelso, Jeffer

Identificación de la segregación digital territorial en Bogotá, Colombia, a partir de la Encuesta de  
Calidad de Vida, 2007

Cuadernos de Geografía - Revista Colombiana de Geografía, núm. 19, 2010, pp. 111-124  
Universidad Nacional de Colombia  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281822029009>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en redalyc.org

# Identificación de la segregación digital territorial en Bogotá, Colombia, a partir de la Encuesta de Calidad de Vida, 2007

Identificação da segregação digital territorial em Bogotá, Colômbia, a partir da Pesquisa de Qualidade de Vida, 2007

Identification of digital territorial segregation in the city of Bogotá, Colombia, from the Quality of Life Poll, 2007

**Jeffer Chaparro Mendivelso\***

Universidad Nacional de Colombia, Bogotá

## Resumen

El objetivo de este artículo es presentar la identificación de la segregación digital territorial en la ciudad de Bogotá. La fuente primordial de información es la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de Bogotá del 2007. Una vez expuestos los elementos del marco teórico, se abordan los resultados de investigación: 1) la conexión a internet y la tenencia de computador en hogares de las localidades de Bogotá, y 2) los indicadores relacionales para la evaluación de la segregación territorial en la ciudad. La investigación demuestra que la segregación digital territorial en Bogotá es un hecho que no se puede ocultar o negar.

**Palabras clave:** Bogotá, internet, segregación digital, tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC), territorio.

## Resumo

O objetivo principal deste artigo é a identificação da segregação digital territorial na cidade de Bogotá, Colômbia. A principal fonte de informação utilizada foi a Pesquisa de Qualidade de Vida em Bogotá (ECV) do ano 2007. Uma vez expostos os elementos do marco teórico, são apresentados os resultados do estudo divididos em duas partes: 1) A conexão a internet e a posse de um computador nos lares das localidades de Bogotá; e 2) os indicadores relacionais para a avaliação da segregação digital territorial na cidade. O estudo demonstra que a segregação digital territorial em Bogotá é um fato que não pode ser ocultado ou negado.

**Palavras chave:** Bogotá, internet, segregação digital, tecnologias digitais da informação e a comunicação (TDIC), território.

## Abstract

The aim of this paper is to identify digital territorial segregation in the city of Bogotá, Colombia. The primary source of information is the Quality of Life Survey (ECV) made in Bogotá in 2007. Once the elements of the theoretical framework are exposed, the research results are addressed: 1) Internet connection and computer ownership in households in the localities of Bogotá, and 2) relational indicators for assessing territorial segregation in the city. Research demonstrates that digital territorial segregation in Bogotá is a fact that cannot be denied nor hidden.

**Key words:** digital segregation, territory, information and communications technologies (ICT), internet, Bogotá.

RECIBIDO: 25 DE JULIO DEL 2010. APROBADO: 3 DE AGOSTO DEL 2010.

Artículo de investigación sobre la segregación digital en Bogotá.

\* Dirección postal: Universidad Nacional de Colombia. Cra. 30 # 45-03, Ciudad Universitaria, Facultad de Ciencias Humanas, Departamento de Geografía, edificio 212, Bogotá, D. C.  
Correo electrónico: [jchaparro@bt.unal.edu.co](mailto:jchaparro@bt.unal.edu.co)

## Introducción

Se ha sugerido, en el plano internacional, desde hace aproximadamente década y media y con diferentes intensidades, que la revolución digital, centrada en los computadores e internet, es un factor importante para reconocer e identificar nuevas formas de diferenciación social y para delinear las nuevas distancias entre el supuesto desarrollo y el subdesarrollo<sup>1</sup>. A esta situación algunos autores la denominan brecha digital o divisoria digital<sup>2</sup>. Recientemente han surgido otras denominaciones que denotan un marcado interés espacial y que pretenden aportar en términos teóricos y metodológicos. Específicamente, nos referimos a la *segregación digital territorial*<sup>3</sup>.

El problema central aquí tratado es la identificación de la segregación digital en Bogotá y, en ese sentido, debe asumirse como una acercamiento preliminar e inicial al fenómeno<sup>4</sup>. El objetivo primordial consistió en cruzar o relacionar diversas variables asociadas a la conexión a internet de los hogares en Bogotá, para así intentar comprender por qué algunas zonas de la ciudad están más articuladas a las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC)<sup>5</sup> y otras no tanto. Una pregunta genérica suscitó el interés investigativo: ¿es posible identificar territorialmente la segregación digital en Bogotá?

El marco espacial de la investigación se refiere a Bogotá D. C., específicamente, en el nivel de detalle

asociado a la delimitación político-administrativa por localidades. De las veinte localidades que componen administrativamente a Bogotá, decidimos excluir la de Sumapaz, en razón a que es una localidad eminentemente rural y, por tanto, el análisis de la segregación digital debería incorporar otros elementos. La aproximación a la segregación digital territorial que aquí es presentada se refiere a lógicas y dinámicas urbanas.

La investigación se justifica si se considera que las TDIC atraviesan, de manera diferencial, todas las instancias de la vida social, ya sea de forma directa o indirecta, factual o potencial. Además, si se asume —como se ha hecho desde la administración pública de Bogotá y el Ministerio de Comunicaciones de Colombia<sup>6</sup>— que las TDIC son un motor clave para mejorar las condiciones sociales y económicas, es necesario adelantar esfuerzos por generar líneas de base o estados del arte en cuanto a la segregación digital territorial en nuestro contexto particular. El asunto de la segregación digital territorial debería asumirse como relevante para la generación de políticas públicas y para la planificación. El devenir de las TDIC no debe quedar solo en manos de las compañías privadas de telecomunicaciones, a las cuales les interesa básicamente promover el consumo de información digital.

La fuente de datos principal para la identificación del fenómeno fue la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de Bogotá, realizada en el año 2007<sup>7</sup>. Las variables utilizadas responden directamente a las contempladas en la ECV, aunque se seleccionaron específicamente las que se consideraban, a priori, que podrían ofrecer mayores elementos para identificar y caracterizar la segregación digital territorial. Las variables que concretamente delinearon la investigación fueron:

- Conexión a internet.
- Tenencia de computador.
- Tenencia de aparatos digitales —DVD, consola de videojuegos, reproductores digitales, cámara de video y cámara fotográfica digital—.
- Hacinamiento crítico.
- Índice de condiciones de vida (ICV).

<sup>1</sup> El artículo que aquí se presenta fue socializado como ponencia en el *VIII seminario de investigación urbano-regional Aciur*, que se celebró en la ciudad de Bogotá entre los días 28 y 30 de septiembre de 2009, el cual fue organizado por el Instituto de Estudios Urbanos de la Universidad Nacional de Colombia y la Asociación Colombiana de Investigadores Urbano-Regionales (Aciur). Las memorias del evento no derivaron en una publicación oficial.

<sup>2</sup> Al respecto, véase Castells 2001.

<sup>3</sup> Chaparro 2007 y 2008a.

<sup>4</sup> Una aproximación anterior fue elaborada para el caso de la ciudad de Barcelona, España, y ha sido publicada recientemente. Véase: Chaparro 2008b.

<sup>5</sup> Un lugar común al respecto consiste en usar la denominación: *tecnologías de la información y la comunicación* (TIC). No obstante, desde tiempos milenarios existen muchas tecnologías de la información y la comunicación: sonidos de viento y de percusión, señales de humo, lenguaje gráfico y lenguaje escrito, entre muchos otros. Esto implica una gran imprecisión respecto a la actual revolución tecnológica centrada en los microprocesadores. Es por ello que se ha acuñado y propuesto manejar la noción de *tecnologías digitales de la información y la comunicación* (TDIC), ya que precisamente la novedad reciente se refiere a la introducción de las opciones digitales. Chaparro 2008a.

<sup>6</sup> Precisamente hace poco cambió su nombre a Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones <<http://www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/index.jsp>>.

<sup>7</sup> Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Planeación. Encuesta de Calidad de Vida (ECV) 2007. Resultados preliminares. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá, 2007, 142 p. <<http://www.dane.gov.co/>>. También se consultaron los anexos estadísticos: <[http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=35&id=576&Itemid=1086](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=35&id=576&Itemid=1086)>.

- Asistencia a los comedores comunitarios.
- Edad de la población.
- Composición de la población por sexo.
- Población mayor a 5 años matriculada en diferentes niveles educativos —preescolar, primaria, secundaria y media, técnica o tecnológica, universitario y posgrado—.
- Años totales promedio de educación de las personas ocupadas.
- Tasa de desempleo (TD).
- Población ocupada dedicada a trabajos asociados a la intermediación financiera.
- Población ocupada cuya posición es la de patrón o empleador.
- Población ocupada que trabaja desde la vivienda que habita.
- Valor promedio estimado de las viviendas en las que habitan los hogares.
- Tenencia de carro particular.
- Tenencia de casa, apartamento o finca de recreo —segunda residencia—.
- Condiciones de riesgo.

La hipótesis general que se manejó consistió en presuponer que sería posible identificar los rasgos generales, a nivel de localidades, de la segregación digital urbana en Bogotá, y que el fenómeno responde a condiciones sociodemográficas y espaciales específicas, es decir, territoriales.

Consideramos como relevante la apuesta que se ha hecho por cruzar variables e identificar la existencia de correlaciones espaciales particulares y conjuntas, que permitan asegurar que la segregación digital territorial en Bogotá no es una especulación teórica sino una realidad verificable y tangible, que se alimenta de otros tipos de segregación y que, en caso de no tomar correctivos, puede aumentar y profundizarse. Enfrentar los retos del ascenso del mundo digital implica, necesariamente, no pecar por desconocimiento frente a la manifestación y el comportamiento espacial de las TDIC.

## Algunos elementos básicos para abordar la segregación digital territorial

La técnica siempre ha tenido expresiones espaciales (Santos 1996 y 2000), es más, no es posible desligar las técnicas del territorio<sup>8</sup>. La difusión de las técnicas en

el territorio siempre es diferencial, ya sea por causas factuales, ligadas, por ejemplo, al relieve, o por direccionamientos políticos y normativos. La difusión de las técnicas es catalizada por diferentes fuerzas que pueden imprimir velocidad o ralentización.

Una de las apuestas teóricas más relevantes para comprender las estructuras y las dinámicas territoriales en el mundo de hoy es la propuesta por Santos (2000), quien puso en circulación el concepto de *medio técnico-científico-informacional*, en el que los sistemas de objetos y los sistemas de acción son centrales<sup>9</sup>. Paralelamente Castells (1996; 1998; 1999; 2000; 2001 y 2006), quien se ha preocupado de manera amplia por el asunto de las tecnologías comunicativas y sus implicaciones sociales, ha propuesto el concepto de *sociedad-red*, en la que los fijos y los flujos definen los vínculos de los actores sociales en diferentes niveles escalares.

Desde mediados del siglo XX la revolución tecnológica, centrada en los microprocesadores, ha derivado en una nueva unidad de medida que está siendo instalada en el mundo de hoy: el bit<sup>10</sup>, cero y uno (0,1). Los computadores, internet y todas las telecomunicaciones actuales interactúan usando esa unidad de medida. Por consiguiente los bits influyen en el espacio y en la sociedad, en el territorio.

Refinando la propuesta elaborada por Santos, e introduciendo algunos elementos de Castells, se ha desarrollado el concepto de *medio digital* para expresar la fuerte ingerencia de las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC) en el territorio a inicios del siglo XXI (Chaparro 2008a). Esta propuesta teórica incluye la aproximación a la difusión de las TDIC desde tres dimensiones centrales (Chaparro 2007; 2008a): 1) multiescalar —micro, meso y macro—, 2) multisectorial —producción agropecuaria, extractiva, industrial, comercio y servicios, educación e innovación tecnológica—, y 3) multiestadial —deseo del acceso a las TDIC, acceso factual, uso de la técnica y creación de nuevo conocimiento, todo mediado por los discursos y los imaginarios—. Esta última dimensión define los estadios (Van Dijk 2006; Moura y Castillo 2006) de la segregación digital que proponemos.

La evaluación conjunta de la segregación digital implica, de acuerdo con nuestra propuesta, definir la escala

9 Santos 2000.

10 "bit. (Del ingl. *bit*, acrón. de *binary digit*, dígito binario). 1. m. Inform. Unidad de medida de información equivalente a la elección entre dos posibilidades igualmente probables". RAE 2009.

8 Entendido como la modificación social de las condiciones físicas preexistentes.

de interés, que para este caso es micro o local, traducida en una ciudad: Bogotá. También requiere puntualizar las actividades productivas de la sociedad, en este caso, las ligadas a las personas que componen los hogares en un medio urbano, e involucra los estadios de acceso y uso de la técnica, que para esta investigación se restringe al acceso a la técnica y no a su uso concreto<sup>11</sup>.

Las TDIC deben asumirse como relevantes para comprender el mundo de hoy, ya que de una u otra forma son transversales a las actividades productivas, a la vida de los sujetos y a los territorios. Para aproximarse a comprender lo que es Bogotá como hecho urbano y como territorio es necesario preguntarse por la segregación digital. Y para pensar los escenarios futuros y para planificar una ciudad como Bogotá, las TDIC son uno de los ejes centrales. Es en este sentido que se pretende aportar una aproximación inicial a la identificación de la segregación digital territorial en Bogotá.

## Método

El enfoque de investigación que se utiliza es mixto o multimodal, ya que parte de tomar información cuantitativa para llegar a interpretaciones cualitativas (Hernández, Fernández y Baptista 2010). Es adecuado comentar que las correlaciones a las que nos referimos son cualitativas, aunque apoyadas en los datos cuantitativos arrojados por la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del año 2007.

También es pertinente señalar que los criterios específicos de diseño de la muestra y de obtención de la información cuantitativa de la ECV 2007 no han sido evaluados en esta investigación. Se ha asumido que la información de la ECV 2007 responde a criterios estadísticos y muestrales confiables.

Los procedimientos específicos que apoyan la investigación fueron los siguientes:

- Consulta de la información estadística proveniente de la ECV 2007.
- Selección de las variables de la ECV 2007 para ser analizadas.
- Elaboración de tablas con la información estadística seleccionada. Se utilizó el software Excel —en razón a su compatibilidad con ArcGis 9.3—.

- Utilización del software ArcGis 9.3 para realizar el cruce —join— entre las tablas generadas y una base digital georreferenciada de Bogotá por localidades. Se utilizó una base georreferenciada de acceso libre.
- Construcción de mapas a partir de la información estadística. Se utilizó el software ArcGis 9.3.
- Elaboración de cruces de variables y representaciones cartográficas. Se utilizó el software ArcGis 9.3.
- Análisis de los mapas generados con apoyo de las estadísticas seleccionadas de la ECV 2007.

No sobra exponer que la definición conceptual de las variables responde a los criterios planteados en la ECV 2007. La definición operacional se apoya en el cruce del porcentaje de hogares con conexión a internet por localidades con cada una de las variables seleccionadas. Luego de la elaboración de las tablas y del cruce con la base georreferenciada, la información espacial fue ordenada siguiendo el criterio de clases con intervalos iguales. Así, las correlaciones responden al ordenamiento de menor a mayor de todas las variables, lo cual derivó en una especie de ranking. La asociación entre los datos ordenados permitió identificar correlaciones cualitativas positivas, es decir, directas; o negativas, es decir, inversas.

Partimos de una propuesta teórico-metodológica original —propia— para evaluar la segregación digital en términos sociales y espaciales, o sea territoriales, a partir de la noción inédita de *medio digital*. Los sistemas de información geográfica (SIG) fueron de gran utilidad para manejar información estadística georreferenciada y realizar cruces de variables, para luego establecer perfiles sociodemográficos desde una perspectiva espacial.

## Resultados: evidencias de la segregación digital territorial en Bogotá

### La conexión a internet y la tenencia de computador y de aparatos digitales: indicadores iniciales de la segregación digital territorial en Bogotá

#### Conexión a internet

Uno de los principales indicadores para evaluar la segregación digital territorial es la conexión a internet. En el caso de Bogotá, es posible identificar que existen marcadas diferencias en cuanto al porcentaje de hogares conectados a internet por localidades a partir de la

<sup>11</sup> Este aspecto requiere adelantar esfuerzos por investigar los usos particulares de las TDIC en Bogotá.

ECV 2007<sup>12</sup>. De forma ascendente, las localidades ostentan el siguiente orden de acuerdo con el porcentaje de hogares que poseen conexión a internet: Usme (2,6%), Ciudad Bolívar (4,4%), Bosa (4,9%), Rafael Uribe (5,0%), San Cristóbal (6,0%), Tunjuelito (11,7%), Kennedy (12,7%), Santa Fe (15,8%), Los Mártires (18,5%), Puente Aranda (19,9%), Candelaria (20,0%), Antonio Nariño (22,3%), Engativá (22,9%), Fontibón (27,9%), Suba (30,4%), Barrios Unidos (33,9%), Usaquén (51,5%), Teusaquillo (57,2%) y Chapinero (63,3%).

Desde una perspectiva general para toda la ciudad, la distribución espacial de las localidades en función de la conexión a internet en los hogares sigue una lógica en la cual las menos conectadas se encuentran en las franjas suroriental, sur, y suroccidental de la ciudad, mientras que las más conectadas se ubican en el sector centro<sup>13</sup> y en la margen nororiental. Las localidades con conexión intermedia corresponden a parte de las zonas noroccidental y central de Bogotá (figura 1).

#### Tenencia de computador

La tenencia de computador en el hogar es otro indicador importante de la segregación digital territorial. No obstante, es adecuado no perder de vista que la conexión a internet en el hogar implica, necesariamente, poseer computador. En cambio la situación inversa no es la norma general, ya que existen hogares en los que hay computador pero no conexión a la red.

La asociación entre la tenencia de computador y la conexión a internet es bastante fuerte en las localidades de Bogotá, y se caracteriza por una correlación positiva. Su distribución espacial en la ciudad es bastante similar a la de la conexión a internet, denotando una tendencia más o menos gradacional: los niveles más bajos de tenencia se ubican en la franja sur y suroccidental de la ciudad, los medios, hacia los sectores centro y noroccidental, mientras que los más altos corresponde a parte de la zona centro y a la margen nororiental (figura 2).

<sup>12</sup> Sería deseable poder contar con información a nivel de barrios, ya que en las localidades existen marcadas diferencias sociales y territoriales que imprimirían mayores aciertos interpretativos. No obstante, el nivel espacial por localidades permite denotar generalidades relevantes en cuanto a la segregación digital territorial. Consideramos que una tarea futura consiste en hacer investigaciones más detalladas en cuanto al marco espacial analizado para el caso de Bogotá.

<sup>13</sup> No nos referimos al centro histórico, sino al centro de la ciudad en términos de su extensión actual o centro geográfico.

#### Tenencia de aparatos digitales

En la franja de la tenencia de aparatos digitales se relacionó la conexión a internet con la posesión en el hogar de DVD, consola de videojuegos, reproductores digitales<sup>14</sup>, cámara de video y cámara fotográfica digital.

En todas las localidades fue posible identificar una correlación directa entre la tenencia de aparatos digitales y la conexión a internet. La única excepción a este comportamiento corresponde a la tenencia de DVD, ya que, aunque la relación también es positiva, no es tan fuerte y marcada como la denotada para los demás aparatos digitales. Ello puede deberse, en parte, a su relativo bajo costo y a su amplia difusión en casi todas las capas sociales (figura 3).

#### Comparación entre la conexión a internet y la tenencia de computador entre los años 2003 y 2007

A partir de la ECV de Bogotá se puede detectar que, en general, para toda la ciudad hay cambios en cuanto al aumento de la tenencia de computador en el hogar y de la conexión a internet, al comparar los años 2003 y 2007. Esta situación puede asumirse genéricamente como positiva.

Pese al cambio, las diferencias existentes entre los hogares de las localidades con mayor acceso a las TDIC y las más segregadas en los dos años de comparación siguen vigentes. En otros términos, es posible hallar cambios cuantitativos pero no cualitativos en escala de la ciudad: las localidades más segregadas en el año 2003 lo siguen estando, mientras que las localidades más insertadas en el mundo digital continúan a la vanguardia en 2007.

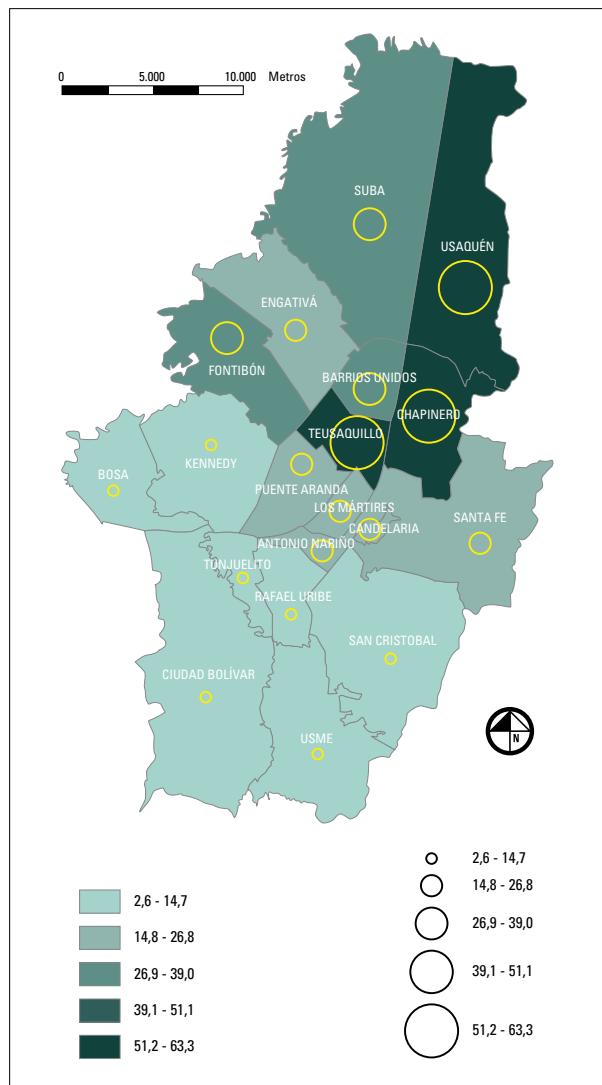
#### Indicadores relacionales para la evaluación de la segregación territorial en Bogotá

##### Necesidades básicas insatisfechas

Se identificó una asociación inversa general entre la conexión a internet y los indicadores de necesidades básicas insatisfechas (NBI). La correlación tiende a ser negativa en las localidades al asociar la conexión a internet y la proporción de hacinamiento crítico en los hogares.

En la localidad de Usme, por ejemplo, el 2,6% de los hogares posee conexión a internet y, a la vez, el 4,6% pre-

<sup>14</sup> Estos aparatos en la actualidad pueden reproducir música, imágenes y video, además de servir como memorias externas.



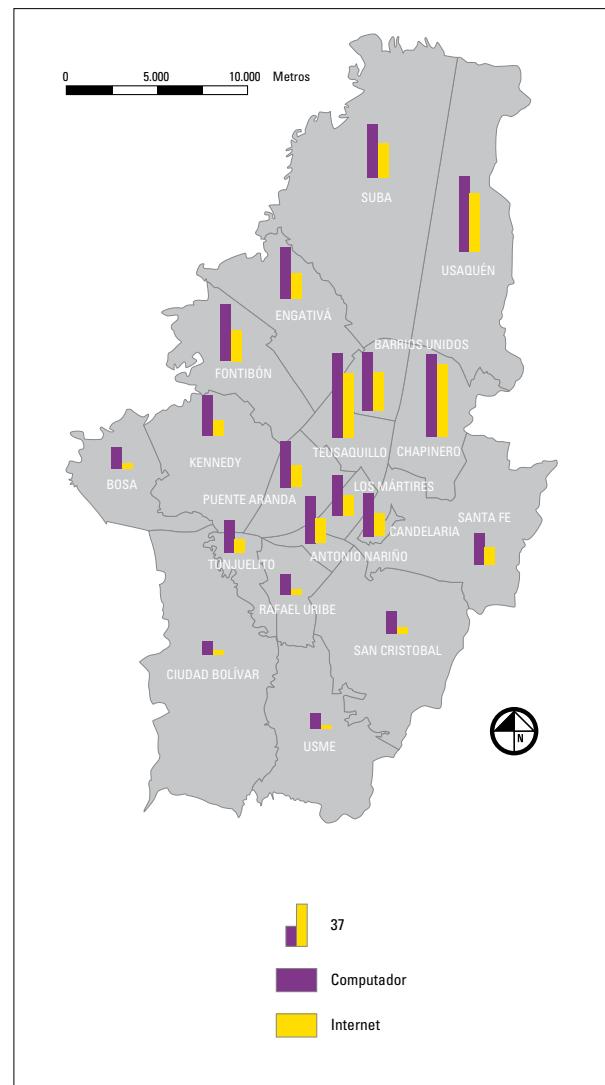
**Figura 1.** Porcentaje de hogares con conexión a internet en el año 2007. En este mapa se representan de dos formas los mismos valores de la conexión a internet: con implantación puntual por tamaño o talla y con implantación zonal por valor o tonos graduados.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

senta hacinamiento crítico. En el lado opuesto, la mayor proporción de hogares con conexión a internet en Bogotá, que corresponde a la localidad de Chapinero, con un valor de 63,3%, se asocia directamente con un bajo nivel de hacinamiento crítico, que es de 0,9% (véase la figura 5).

#### Condiciones de vida

En cuanto al índice de condiciones de vida (ICV) se identificó una correlación positiva con la conexión a internet. A menor valor de ICV, que denota peores

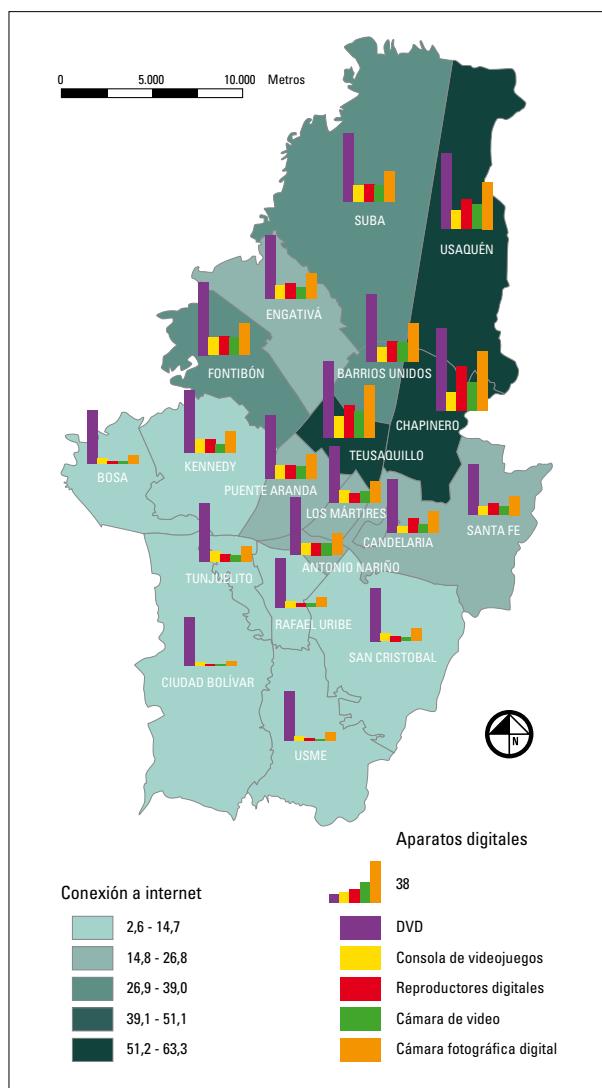


**Figura 2.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y con computador en el año 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

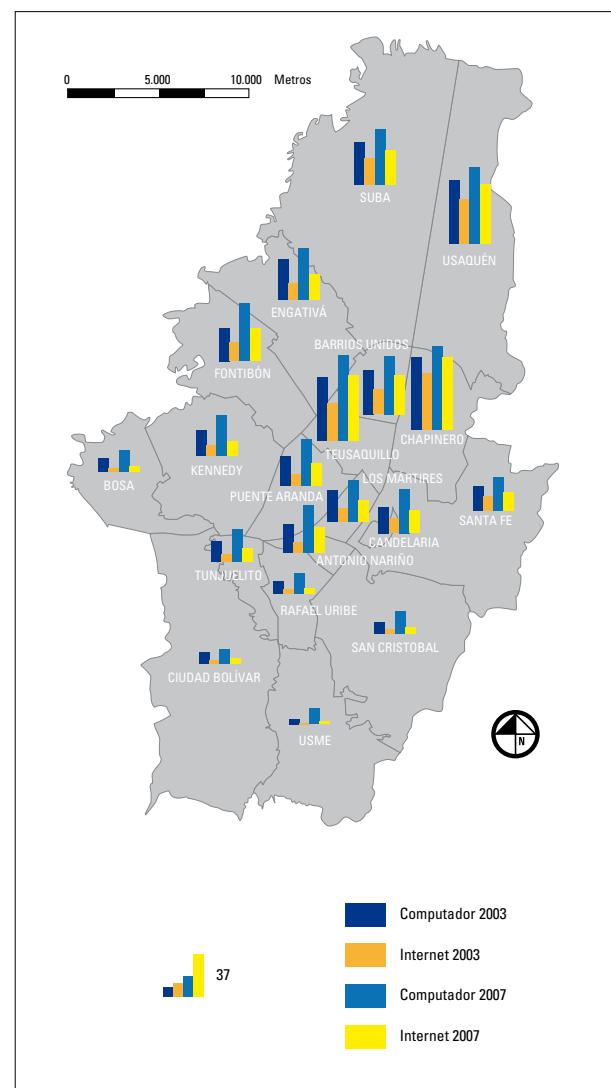
condiciones, menor es la proporción de hogares con conexión a internet.

Las localidades de Usme y Ciudad Bolívar, que poseen los menores porcentajes de conexión a la red, con 2,6% y 4,4% respectivamente, también tienen los peores niveles de ICV, con 85,07% y 83,90%, respectivamente. En el caso contrario, para las localidades de Chapinero y Teusaquillo, los valores de conexión a internet son del orden de 63,3% y 57,2%, respectivamente, mientras que los valores de ICV son 96,26% y 96,48%.



**Figura 3.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y tenencia de aparatos digitales en el año 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.



**Figura 4.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y con computador en los años 2003 y 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

### Condiciones de alimentación

La asistencia a los comedores comunitarios denota, estructuralmente, problemas ligados a la segregación socioterritorial. Es por ello que decidimos confrontarla con la conexión a internet. La asociación arrojó un comportamiento que refleja una correlación negativa: las localidades en las que más proporción de hogares utiliza el servicio de los comedores comunitarios son las localidades que presentan menor conectividad a la red.

Esta correlación inversa es más evidente en los extremos de los datos. Las dos localidades con menor acceso a internet, que son Usme y Ciudad Bolívar, son

precisamente las que mayor proporción de asistencia a comedores comunitarios poseen en toda la ciudad. Del lado contrario, las dos localidades más vinculadas a la red, es decir, Chapinero y Teusaquillo, presentan bajos niveles de uso de los comedores comunitarios. No obstante, en las franjas intermedias existe mayor variabilidad en cuanto a la tendencia comentada, aunque es igualmente evidente la asociación.

### Características etáreas

Se identificó que existen asociaciones entre la estructura de la población, es decir, las pirámides etáreas,

y la conexión a la red. Existen correlaciones positivas entre las pirámides poblacionales de las localidades donde la estructura de la población refleja una fuerte proporción de adultos jóvenes y de adultos y la conexión a internet. Mientras que en las localidades donde la estructura poblacional es mayoritariamente infantil, juvenil y de adultos jóvenes los porcentajes de conexión a internet disminuyen sustancialmente.

Para el caso de las localidades en las que existe mayor conexión a internet, las franjas etáreas tienen abultamientos considerables. De forma aproximada los comportamientos son los siguientes: Usaquén presenta un abombamiento en la franja entre 20 y 50 años, Teusaquillo, en el segmento entre 20 y 55, y en Chapinero se manifiesta entre los 20 y los 40 años. Para el caso de las localidades con menor conexión a la red la situación es diferente: Usme presenta un abultamiento fuerte entre los 0 y los 25 años, Ciudad Bolívar, entre los 0 y los 30, y Bosa, entre los 0 y los 35 años aproximadamente.

Los datos sugieren que las pirámides más bien dilatadas en las franjas etáreas intermedias se correlacionan con mayor intensidad de conexión a internet, mientras que en las localidades con menores niveles de conexión a la red las pirámides poblacionales tienden a ser más ensanchadas en la base.

#### Composición de la población por sexo

No fue posible identificar asociaciones claras en cuanto al sexo de la población y su relación con la conexión a internet. No obstante, es bastante probable que al efectuar análisis detallados de los usos específicos de las TDIC en los hogares, por ejemplo, en torno al uso de las consolas de videojuegos, sea posible encontrar correlaciones directas. En definitiva, aunque la ECV 2007 permite identificar a grandes rasgos la segregación digital por localidades en Bogotá, también tiene limitaciones, específicamente, en torno al uso concreto de las TDIC en los hogares. La situación implica adelantar esfuerzos para investigar sobre el uso social de las TDIC, es decir, las prácticas y su manifestación territorial.

#### La educación

En cuanto a la educación —una de las franjas más relevantes e importantes para aproximarse a la segregación digital territorial— se relaciona la conexión a internet con el porcentaje de hogares con población mayor a 5 años que para el año 2007 estaba matriculada en diferentes niveles educativos, específicamente,

en preescolar, primaria, secundaria y media, técnica o tecnológica, universitario y posgrado.

Respecto a los niveles educativos fue posible identificar tres tipos de comportamiento de asociación respecto a la conexión a internet. 1) Asociaciones de tendencia negativa, específicamente para las localidades en las que los hogares poseen mayor proporción de estudiantes matriculados en los niveles de preescolar, primaria, secundaria y media. Es interesante hacer notar que, por lo general, las localidades con mayores niveles de conectividad presentan menores proporciones de población matriculada en estos niveles —es muy probable que la estructura de los hogares influya mucho en cuanto a la cantidad de miembros y el número de niños y jóvenes—. 2) Asociaciones no muy claras respecto al nivel de educación técnica o tecnológica. No obstante, es posible señalar que las tres localidades con mayores niveles conexión a la red, Teusaquillo, Chapinero y Usaquén, poseen los menores porcentajes de matriculados en esta franja educativa. 3) Asociaciones fuertes de tendencia positiva, las cuales son evidentes en los niveles tanto universitario como de posgrado (figura 6).

Otra variable educativa cruzada con la conexión a internet fue los años totales promedio de educación de las personas ocupadas, es decir que trabajan, que componen los hogares. En este caso, la correlación también es positiva. Las localidades en las que las personas poseen más años de estudio corresponden de forma positiva con las más conectadas a internet (figura 7).

#### Aspectos laborales

El primer indicador utilizado para comparar con la conexión a internet fue la tasa de desempleo (TD). La correlación detectada fue de tendencia negativa, aunque con algunas variaciones en la franja intermedia para ciertas localidades. Es recurrente que las localidades con mayor TD correspondan a las que poseen menores niveles de conexión a internet, y los menores niveles de TD se asocian a mayores proporciones de articulación a la red. Pese a esta generalidad, existe una franja intermedia en la que la asociación no es tan clara, puesto que no se encuentra la correlación inversa evidente en los extremos.

El segundo indicador de fuerza laboral que se ha relacionado con la conexión a internet fue el porcentaje de hogares en los que hay población ocupada dedicada a trabajos asociados a la intermediación financiera. En este caso, la correlación es positiva, lo cual denota que en ciertas franjas laborales la conexión a internet, in-

cluso desde el hogar, es relevante. Al respecto es posible señalar que, por lo general —como lo sugieren algunas investigaciones—, las personas que están muy conectadas a la red en sus trabajos tienden también a estarlo desde sus hogares (figura 8).

En tercer lugar, decidimos relacionar la conexión a la red con la población ocupada cuya posición es la de patrón o empleador. Los resultados redundaron en asociaciones positivas, especialmente para las franjas más altas de las dos variables. En el caso de las posiciones medias y bajas esta asociación no es muy fuerte, probablemente, a causa de la generalidad que puede implicar ser patrón o empleador en ciertos trabajos (figura 9).

La última variable que fue comparada con la conexión a internet fue el porcentaje de hogares en los que hay población ocupada que trabaja desde la vivienda que habita. En este caso se halló una correlación de tendencia positiva, sobre todo para los valores más altos. Aunque en Colombia y en Bogotá existen pocas referencias al teletrabajo, es decir, a la posibilidad de trabajar o laborar para ciertas franjas productivas desde el hogar —casa o apartamento— utilizando las diversas opciones de las TDIC, es posible señalar que esta correlación directa es bastante elocuente al respecto (figura 10). Es bastante probable que la desregularización y la flexibilización contractual para algunas tipologías de trabajos profesionales influyan directamente en esta situación.

#### Valor de la vivienda

En este punto decidimos relacionar la conexión a internet con el valor promedio estimado de las viviendas en las que habitan los hogares. La correlación es positiva, ya que en las localidades en las que el valor de la vivienda es más elevado también se encuentran los niveles más altos de vínculo a la red. Esta correlación directa revela que la segregación económica se asocia de manera indiscutible a la segregación digital (figura 11).

Es bastante evidente que el asunto de la conexión a internet no solo responde a la llegada pronta o retardada de las TDIC como novedad, sino a razones estructurales ligadas a los ingresos y al estatus económico de las personas que componen los hogares.

#### Poder adquisitivo

En esta franja se confrontó la conexión a la red con dos variables que denotan poder adquisitivo en los hogares: la tenencia de carro particular y la tenencia de casa, apartamento o finca de recreo —segunda residencia—. Para los dos casos la correlación es positiva, de-

notando que el asunto de los ingresos se constituye en un elemento central para explicar la vinculación a la red en los hogares. Pese a ello, tal como ocurre con otras variables, la asociación es un poco móvil en las franjas intermedias de la distribución de los datos.

#### Amenazas naturales

Las condiciones de riesgo<sup>15</sup> de la población generalmente son indicadoras de formas de segregación socioespacial. Aunque no es del todo directa, fue posible identificar cierta relación entre las localidades que sufren más los rigores de los eventos asociados a las amenazas naturales y las que poseen menor conexión a internet. Ello denota que el asunto de la inserción de las TDIC se superpone a otras formas de segregación territorial precedentes, en este caso, ligadas a asuntos de salud pública en función de eventos potencialmente amenazantes.

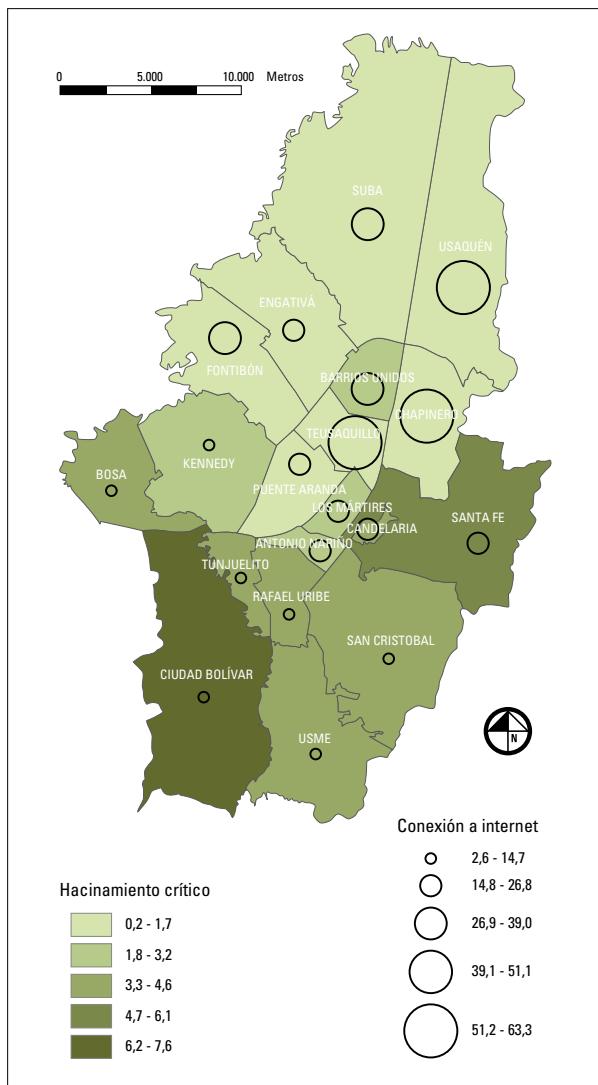
### Discusión de los resultados

Es innegable que en Bogotá la segregación digital territorial es un hecho. Ello se evidencia en la proporción de hogares que están conectados a internet, que en realidad es uno de los principales indicadores de acceso a las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC). Pero la situación adquiere mayor trascendencia al momento de hallar que otras variables se asocian de forma categórica, como es el caso de la tenencia de computador, y que, aunque hay algunos cambios en los últimos años, ellos son más cuantitativos que cualitativos<sup>16</sup>, como puede constatarse a partir de la comparación entre los resultados de la ECV de los años 2003 y 2007. Esto se debe, en parte, a la disminución reciente de los costos de los computadores y a las rebajas en las tarifas de internet, lo cual no ha disminuido la diferencia entre los bogotanos más insertados en el mundo digital y los que están rezagados.

También son contundentes los resultados derivados de relacionar la conexión a internet con la tenencia de aparatos digitales, excepto respecto a los DVD —esto se

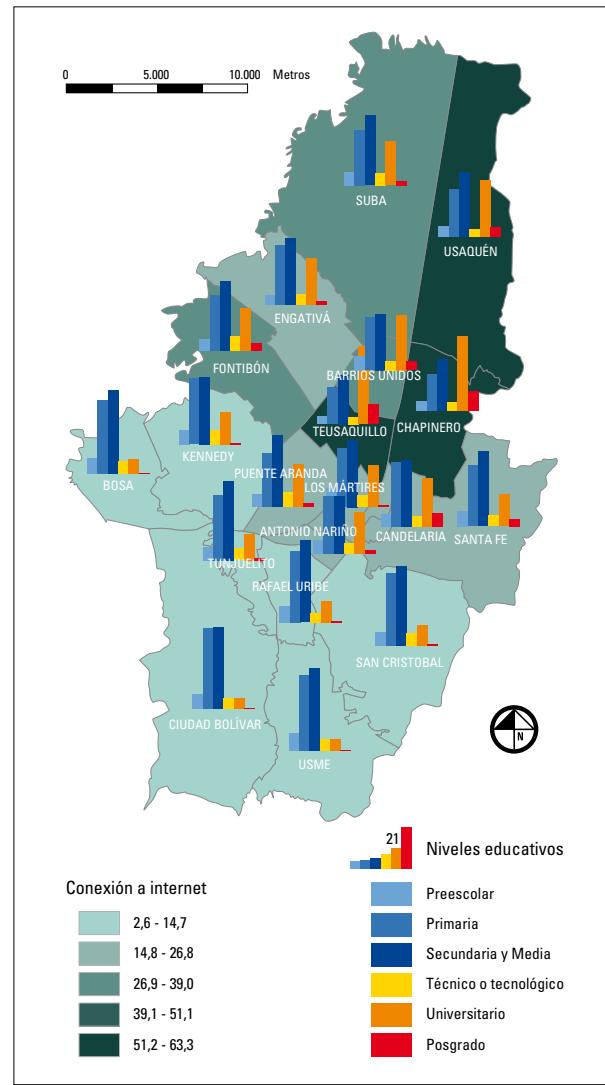
<sup>15</sup> Por lo general, el riesgo se asume como la susceptibilidad o vulnerabilidad de la población a sufrir los rigores de eventos amenazantes.

<sup>16</sup> El asunto de los cambios cuantitativos y no cualitativos en cuanto a la difusión de las TDIC parece responder a una lógica multiescalar y fractal, ya que ha sido posible hallarlos en nuestras investigaciones en las escalas macro, meso y micro (Chaparro 2008a).



**Figura 5.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y hacinamiento crítico en el año 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.



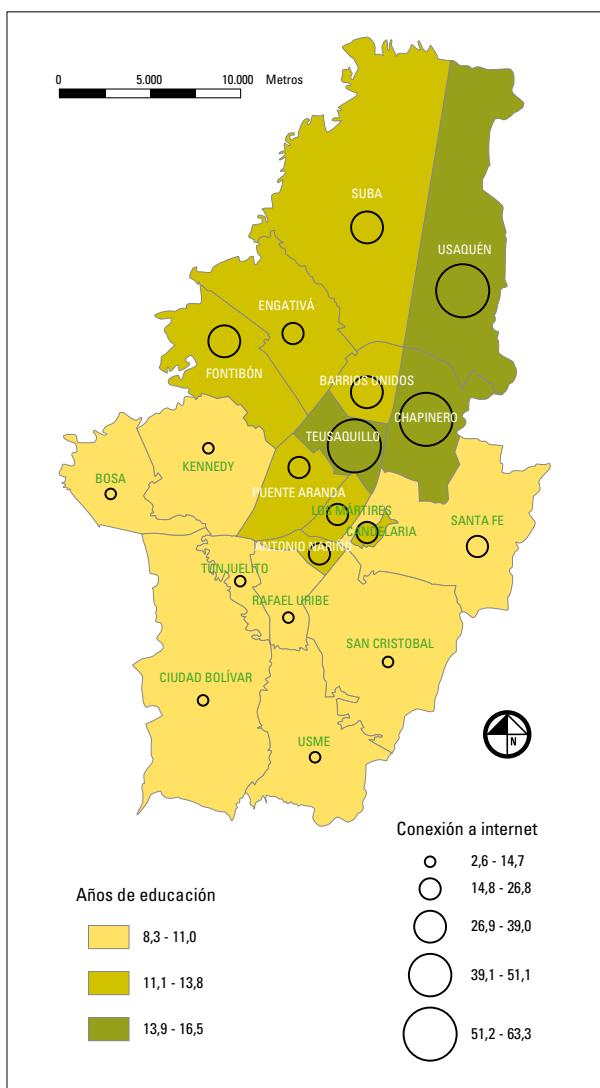
**Figura 6.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y población mayor a 5 años matriculada en diferentes niveles educativos en el año 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

debe a que los DVD ahora son objetos técnicos de bajos costo y amplia difusión—. La situación denota, en conjunto, que existen correlaciones territoriales asociadas a la tenencia de objetos técnicos digitales, los cuales de una u otra forma se asocian al acceso factual a las TDIC. Aunque básico, ello es importante para dimensionar los estadios de la segregación digital territorial bogotana.

Al ir más allá en cuanto a la identificación de otras variables asociadas a la conexión a internet en los hogares bogotanos, fue posible constatar que el asunto tras-

ciende la mera tenencia de objetos técnicos digitales. A partir del manejo cualitativo de la información estadística fue posible develar que la segregación territorial en Bogotá está ligada a un conjunto de variables socio-demográficas y, lógicamente, territoriales —ya que el territorio incluye a los habitantes, es producto de su acción—, que permiten comprender mejor las dimensiones del fenómeno. Intervienen, y a la vez definen de forma sinérgica y retroactiva, en las características de la segregación las condiciones de habitabilidad de las

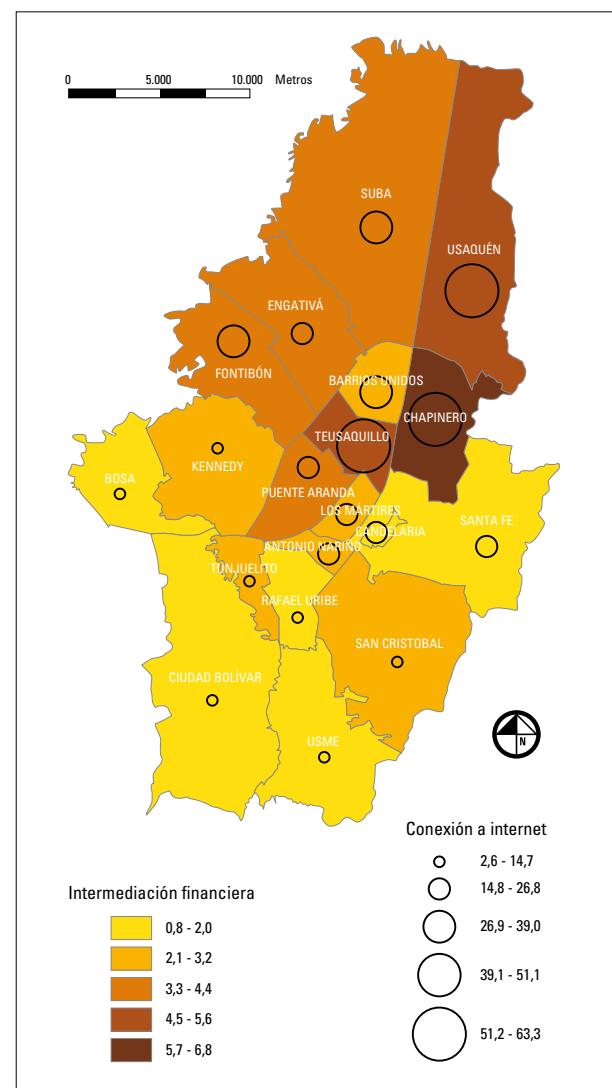


**Figura 7.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y promedio de años de educación de la población en el año 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

viviendas, las actividades laborales de quienes conforman los hogares y las especificidades en cuanto al nivel educativo de los sujetos.

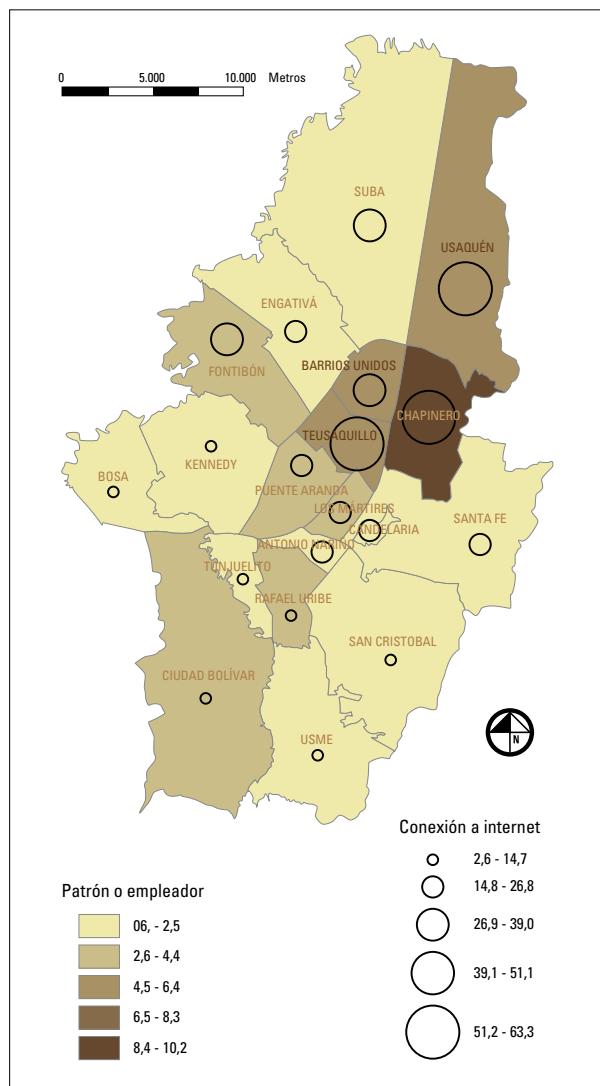
A partir de los hallazgos se considera posible atreverse a plantear que el fenómeno de la segregación digital territorial por localidades en Bogotá está definido por condiciones sociodemográficas y económico-culturales, específicamente, en cuanto al nivel educativo y adquisitivo de quienes conforman los hogares. No obstante, hay que destacar que todo ello tiene una clara expresión espacial a escala de la ciudad, razón por la cual



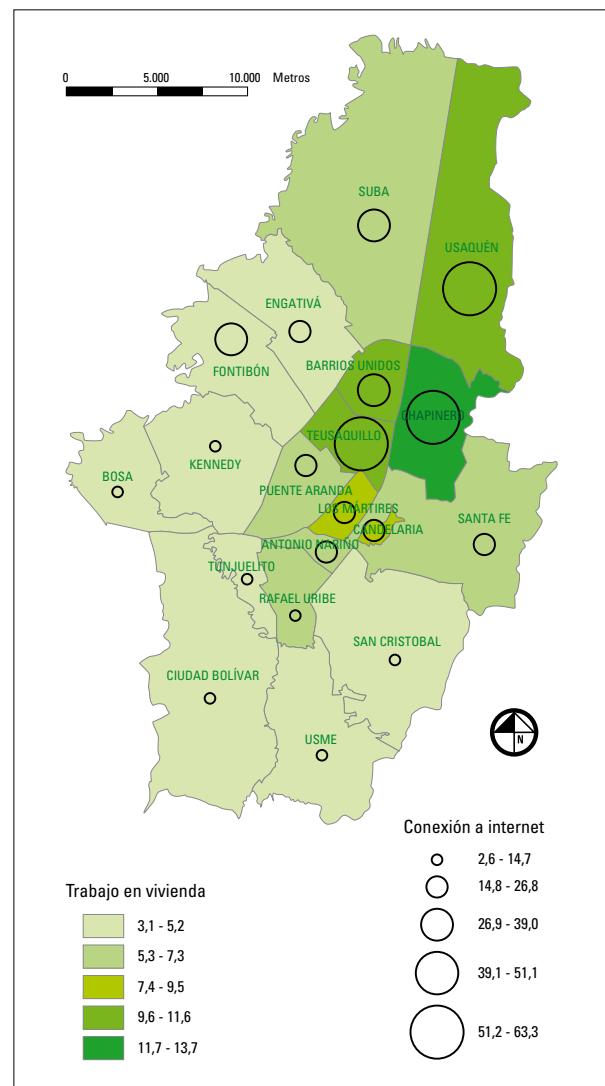
**Figura 8.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y población ocupada dedicada a trabajos asociados a intermediación financiera en el año 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

la segregación en torno a la TDIC es, necesariamente, espacial. Y por esta razón debería interesar a la administración pública y a los agentes planificadores. Pensar en mejorar las condiciones de vida de los habitantes de Bogotá debe pasar por dimensionar y darle el valor que merece a la irrupción de las TDIC. Si ello no se tiene en cuenta, es seguro que —en un mundo en el que la tendencia a la manifestación de formas de globalización y de glocalización diferenciales— la difusión y el uso de las TDIC se convertirá más en un problema que en una oportunidad real.



**Figura 9.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y población ocupada cuya posición es patrón o empleador en el año 2007.  
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.



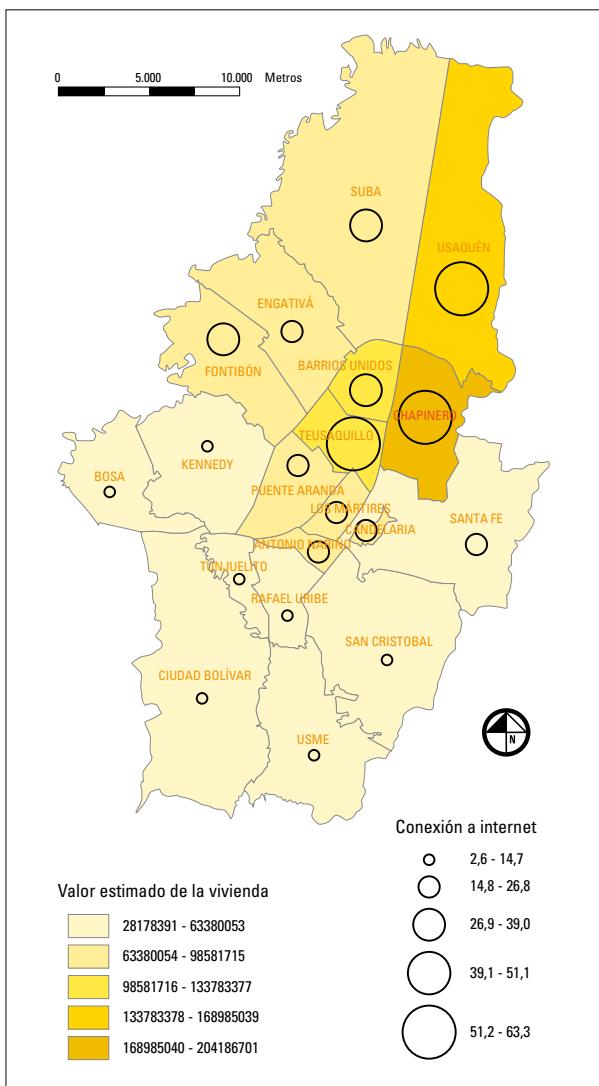
**Figura 10.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y población ocupada que trabaja en la vivienda que habita en el año 2007.  
Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

## Conclusiones y recomendaciones

Uno de los lugares comunes de los discursos tanto públicos como privados en torno a la difusión de las TDIC consiste en plantear que la brecha digital está disminuyendo de forma rápida, y que no hay que prestarle demasiada atención a la difusión de los computadores y de la conexión a internet (Chaparro 2008a), supuestamente, porque los grandes avances en la disminución de los costos de los objetos técnicos digitales contribuirá a la reducción de la diferencia entre las capas sociales más conectadas y las menos vinculadas a las TDIC. Esa

perspectiva en gran medida es mentirosa, ya que existen condiciones socioculturales y económicas que inciden en el acceso y uso de las TDIC, más allá de la mera trascendencia del valor monetario de dichos objetos. No conviene desestimar el papel del valor monetario e instrumental de los objetos digitales, pero tampoco hay que asignarle todo el peso en cuanto a su difusión social y territorial.

La identificación y el análisis de la segregación digital territorial deberían importar en el ámbito académico e investigativo, al igual que en las esferas políticas y de toma de decisiones, en la planificación, pero no solo



**Figura 11.** Porcentaje de hogares con conexión a internet y valor estimado de la vivienda en el año 2007.

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

en el ámbito de la denuncia sino también en el de la generación de propuestas y alternativas de solución y de manejo de la situación. Esto último requiere de esfuerzos en diferentes frentes.

La identificación, caracterización y constatación de la segregación digital territorial también debe permitir poner en discusión y en tela de juicio las ideas desfasadas y mentirosas, ligeras y superficiales, sobre la *sociedad de la información* y la *sociedad del conocimiento*,

ligadas a la extraordinaria difusión mundial de las TDIC en las dos últimas décadas. Aunque suene enérgico, la actual tendencia, en diferentes escalas espaciales —macro, meso y micro—, apunta más hacia la *sociedad del desconocimiento* y la *sociedad de la desinformación*: hacia el consumo digital.

Las TDIC pueden permitir, potencialmente, mejorar las condiciones de vida de amplias capas poblacionales, pero la ausencia de su dimensionamiento puede contribuir más al control social y a la reproducción de las perversiones del sistema político-económico hegemónico en el mundo. Desde diferentes ángulos, la situación es indeseable y reprochable, más si se piensa que el supuesto desarrollo debería centrarse en los sujetos —como ha sido comentado, enunciado y denunciado por muchos académicos e investigadores desde hace varias décadas— y no únicamente en el incremento del poder de minorías, de élites, que explotan y se aprovechan de los humanos y del ambiente.

Continuar con la evaluación de la segregación digital en Bogotá, y a diferentes escalas espaciales, es necesario, ojalá, incorporando más elementos de análisis, sobre todo, en cuanto al uso social de las TDIC, lo cual se constituye en una tarea urgente y en un reto.

Sería deseable redundar y desembocar en políticas para hacer menos fuerte la segregación digital territorial. La apuesta por la implementación de telecentros comunitarios gratuitos sería un gran avance, sin descartar otros planes y posibilidades conexas. El papel de los establecimientos educativos para disminuir la segregación digital urbana en Bogotá sería, sin duda, protagónico.

En todo caso, en el ámbito bogotano —y colombiano— es necesario continuar con las investigaciones y con la generación de propuestas creativas, dimensionadas, aterrizzadas y contextualizadas respecto a los territorios, que siempre son particulares y específicos. El ascenso del mundo digital, de las TDIC, es diferencial, y por tanto no conviene que quede solo en manos de agentes privados —muchas veces en alianzas perversas con los actores públicos— que buscan únicamente el lucro económico y el incremento de su poder. ¿Qué sociedad, qué ciudad, qué Bogotá se desea para los años venideros?

A inicios del siglo XXI un mundo digital se está instalando. La punta de lanza son las TDIC. ¿Qué haremos para afrontar este macrofenómeno?

## Referencias

- Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría de Planeación. 2007. Encuesta de Calidad de Vida (ECV) 2007. Resultados preliminares. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá. [http://www.dane.gov.co/index.php?option=com\\_content&task=category&sectionid=35&id=576&Itemid=1086](http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category&sectionid=35&id=576&Itemid=1086) (consultado en febrero del 2010).
- Castells, Manuel, ed. 2006. *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial.
- Castells, Manuel. 1996. *La Era de la información. Volumen 1: La sociedad Red*. Madrid: Alianza.
- Castells, Manuel. 1998. *La Era de la Información. Volumen 2: El poder de la Identidad*. Madrid: Alianza.
- Castells, Manuel. 1999. *La Era de la Información. Volumen 3: Fin de milenio*. Madrid: Alianza.
- Castells, Manuel. 2000. Grassrooting the space of flows. En *Cities in the Telecommunications Age. The fracturing geographies*, ed. James Wheeler, Juko Aoyama, Barney Warf, 18-27. London: Routledge.
- Castells, Manuel. 2001. *La galaxia internet*. Barcelona: Plaza & Janés.
- Chaparro, Jeffer. 2007. La segregación digital en contexto. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, n.º 95. <http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-095.htm> (consultado en febrero del 2010).
- Chaparro, Jeffer. 2008a. Un mundo digital: segregación, territorio y tecnologías digitales de la información y la comunicación a inicios del siglo XXI. Tesis doctoral dirigida por Horacio Capel, Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Chaparro, Jeffer. 2008b. Una aproximación a la segregación digital metropolitana y urbana: las comarcas de la provincia de Barcelona y los distritos de la ciudad de Barcelona en el año 2000. *Cuadernos de geografía. Revista Colombiana de Geografía* n.º 17: 37-47.
- Chaparro, Jeffer. 2008c. Lineamientos para el análisis de la segregación digital. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, n.º 104. <http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-104.htm> (consultado en febrero del 2010).
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). 2007. *Condiciones de vida. Encuesta de calidad de vida Bogotá 2007*. Bogotá: DANE. <http://www.dane.gov.co/>.
- Hernández, Roberto, Carlos Fernández y Pilar Baptista. 2010. *Metodología de la investigación*. México D. F.: McGraw-Hill.
- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. 2009. <http://www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/index.jsp> (consultado en febrero del 2010).
- Moura, Giovanni y Juliano Castillo. 2006. An Approach for e-inclusion: bringing illiterates and disabled people into play. *Journal of Technology Management and Innovation* 1(3): 29-37.
- Santos, Milton. 1996. *Metamorfosis del espacio habitado*. Barcelona: Oikos – tau.
- Santos, Milton. 2000. *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo, razón y emoción*. Barcelona: Ariel.
- Van Dijk, Jan. 2006. Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*. New York - Amterdam: Elsevier, Volume 34, 2006, p: 221-235. <<http://www.sciencedirect.com>> (consultado en febrero del 2010).

## Jeffer Chaparro Mendivelso

Es geógrafo de la Universidad Nacional de Colombia y Doctor en Geografía Humana por la Universidad de Barcelona. Actualmente es profesor asistente del Departamento de Geografía de la Universidad Nacional de Colombia.