

Identificación de la segregación digital territorial en Bogotá a partir de la encuesta de calidad de vida del año 2007

Jeffer Chaparro Mendivelso

Profesor auxiliar en dedicación exclusiva

Departamento de Geografía, Universidad Nacional de Colombia, sede Bogotá

Correo electrónico: <jchaparro@unal.edu.co>

Resumen

La identificación de la segregación digital territorial en la ciudad de Bogotá es el objetivo principal del artículo que aquí se presenta. La fuente primordial de información que se utilizó fue la *Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de Bogotá* del año 2007. El artículo consta de seis apartados. El primero es una introducción, en la que se abordan los aspectos iniciales que delinearon la investigación. En el segundo apartado se exponen los elementos que conforman un sucinto marco teórico en torno a la segregación digital territorial. El tercero versa alrededor del método propuesto y utilizado en la pesquisa. En la cuarta sección se abordan directamente los resultados de investigación en dos grandes sub-apartados: 1) la conexión a Internet y la tenencia de computador y de aparatos digitales por hogares en las localidades de Bogotá; y 2) los indicadores relacionales para la evaluación de la segregación territorial en la ciudad. Para los dos casos se presentan algunos mapas en los que se relaciona la conexión a Internet por hogares con otras variables de interés seleccionadas. La quinta parte gira alrededor de la discusión de los resultados. Y el sexto apartado está constituido por las conclusiones y las recomendaciones derivadas de la investigación. El principal resultado de la investigación consistió en la identificación de algunas variables cardinales que permiten asegurar que la segregación digital territorial en Bogotá es un hecho que no se puede ocultar o negar.

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

Introducción

Desde hace aproximadamente década y media en el plano internacional se ha sugerido, 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. A esta situación algunos autores la denominan brecha digital o divisoria digital¹. 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 territorial².

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 fenómeno³. El objetivo primordial consistió en cruzar o relacionar diversas variables asociadas a los hogares en Bogotá con la conexión a Internet, para así intentar comprender el por qué algunas zonas de la ciudad están más articuladas a las tecnologías digitales de la información y la comunicación (TDIC)⁴ y otras no tanto. Una pregunta genérica jalonó el interés investigativo: ¿es posible identificar territorialmente la segregación digital en Bogotá?

El marco espacial de la pesquisa se refiere a Bogotá Distrito Capital, específicamente usando 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 presentamos se refiere a lógicas y dinámicas urbanas.

La investigación se justifica si consideramos 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

¹ Al respecto véase: Castells 2001.

² Chaparro 2007 y 2008 (a).

³ Una aproximación nuestra anterior fue elaborada para el caso de la ciudad de Barcelona, España, y ha sido publicada recientemente. Véase: Chaparro 2008 (b). *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*.

⁴ 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 hemos 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 2008 (a).

administración pública de Bogotá y el Ministerio de Comunicaciones de Colombia⁵— 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 2007⁶. Las variables consideradas responden directamente a las contempladas en la ECV, aunque seleccionamos específicamente las que consideramos, *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).
- 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—.

⁵ Que 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>>.

⁶ 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 consultamos los anexos estadísticos: <http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=35&id=576&Itemid=1086>.

- 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, es decir territoriales, específicas.

Consideramos como relevante la apuesta que hemos hecho por cruzar variables e identificar la existencia correlaciones espaciales específicas 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 aumentarlas y profundizarlas. 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: a modo de sucinto marco teórico

La técnica siempre ha tenido expresiones espaciales⁷. Es más, no es posible desligar las técnicas del territorio⁸. 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 Milton Santos, quien puso en circulación el concepto de *medio técnico-científico-informacional*, en el que los sistemas de objetos y los sistemas de acción son centrales⁹. Paralelamente Manuel Castells, 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 flujos y los nexos definen los vínculos de los actores sociales en diferentes niveles escalares¹⁰.

Desde mediados del siglo XX la revolución tecnológica, centrada en los microprocesadores, ha derivado en una nueva unidad de medida que está completamente instalada en el mundo de hoy: el *bit*¹¹, cero y uno (0,1). Los computadores, Internet y todas las telecomunicaciones actuales interactúan

⁷ Santos 1996 y 2000.

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

⁹ Santos 2000.

¹⁰ Castells 1996, 1998, 1999, 2000, 2001 y 2006.

¹¹ "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.

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, hemos propuesto 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 XXI¹². Esta propuesta teórica incluye la aproximación a la difusión de las TDIC desde tres dimensiones centrales¹³: 1) multiescalar —micro, meso y macro—, 2) multisectorial —producción agropecuaria, extractiva, industrial, comercio y servicios, educación e innovación tecnológica—, y 3) multiestadial —deseo por el 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 estadios¹⁴ de la segregación digital que proponemos.

La evaluación conjunta de la segregación digital implica, de acuerdo con nuestra propuesta, definir la escala 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 concreto¹⁵.

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 pretendemos aportar una aproximación inicial a la identificación de la segregación digital territorial en Bogotá.

¹² Chaparro, Jeffer. *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, noviembre de 2008 (a), 2 volúmenes, 912 p.

¹³ Chaparro 2008 (a, c). Véase también: Chaparro 2007 <<http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-095.htm>> y 2008 <<http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-104.htm>>.

¹⁴ Al respecto consúltese: Van Dijk 2006; Moura y Castillo 2006.

¹⁵ Este aspecto requiere adelantar esfuerzos por investigar los usos particulares de las TDIC en Bogotá.

Método

El enfoque de investigación que utilizamos es mixto o multimodal, ya que parte de tomar información cuantitativa para llegar a interpretaciones cualitativas¹⁶. Es adecuado comentar que las correlaciones a las que nos referimos son cualitativas, aunque soportadas 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. Hemos asumido que la información de la ECV 2007 responde a criterios estadísticos y muestrales confiables.

Los procedimientos específicos que soportan 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 está soportada 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.

¹⁶ Sobre los enfoques investigativos mixtos o multimodales consúltese: Hernández, Fernández y Baptista 2006.

Partimos de una propuesta teórico-metodológica original —propia— para evaluar la segregación digital en términos sociales y espaciales, es decir territoriales, a partir de la noción inédita de *medio digital*. Los sistemas de información geográfica (SIG) fueron de gran utilidad para manejar información estadística georeferenciada 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 ECV 2007¹⁷. 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 sur-oriental, sur, y sur-occidental de la ciudad, mientras que las más conectadas se ubican en el sector centro¹⁸ y en la margen nor-oriental. Las localidades con conexión intermedia corresponden a parte de las zonas nor-occidental y central de Bogotá (véase la figura 1).

¹⁷ 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.

¹⁸ No nos referimos al centro histórico, sino al centro de la ciudad en términos de su extensión actual o centro geográfico.

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, en la que los niveles más bajos de tenencia se ubican en la franja sur y sur-occidental de la ciudad, los medios en hacia los sectores centro y nor-occidental, mientras que los más altos corresponde a parte de la zona centro y a la margen nor-oriental (véase la figura 2).

Tenencia de aparatos digitales

En la franja de la tenencia de aparatos digitales relacionamos la conexión a Internet con la posesión en el hogar de DVD, consola de videojuegos, reproductores digitales¹⁹, 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 (véase la figura 3).

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

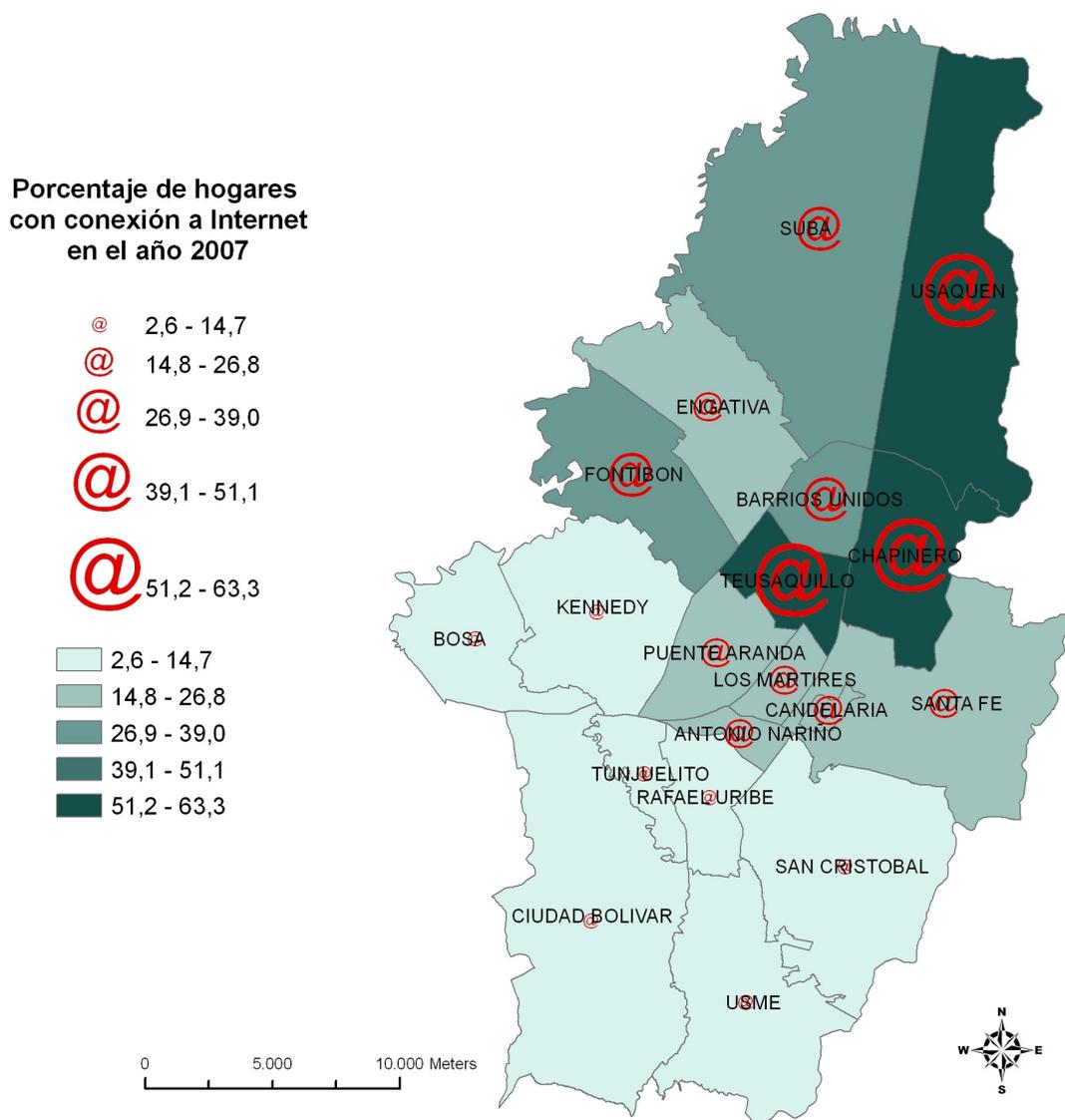
A partir de la ECV de Bogotá se puede denotar que, en general, para toda la ciudad hay cambios en cuanto al aumento de la tenencia de computador en el hogar y de la conexión a Internet al comparar los años 2003 y 2007. Esta situación puede asumirse genéricamente como positiva (véase la figura 4).

Pese al cambio las diferencias existentes entre los hogares de las localidades más articuladas a las TDIC y las más segregadas en los dos años de comparación

¹⁹ Los cuales en la actualidad pueden reproducir música, imágenes y video, además de servir como memorias externas.

siguen vigentes. En otros términos, es posible hallar cambios cuantitativos pero no cualitativos a 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.

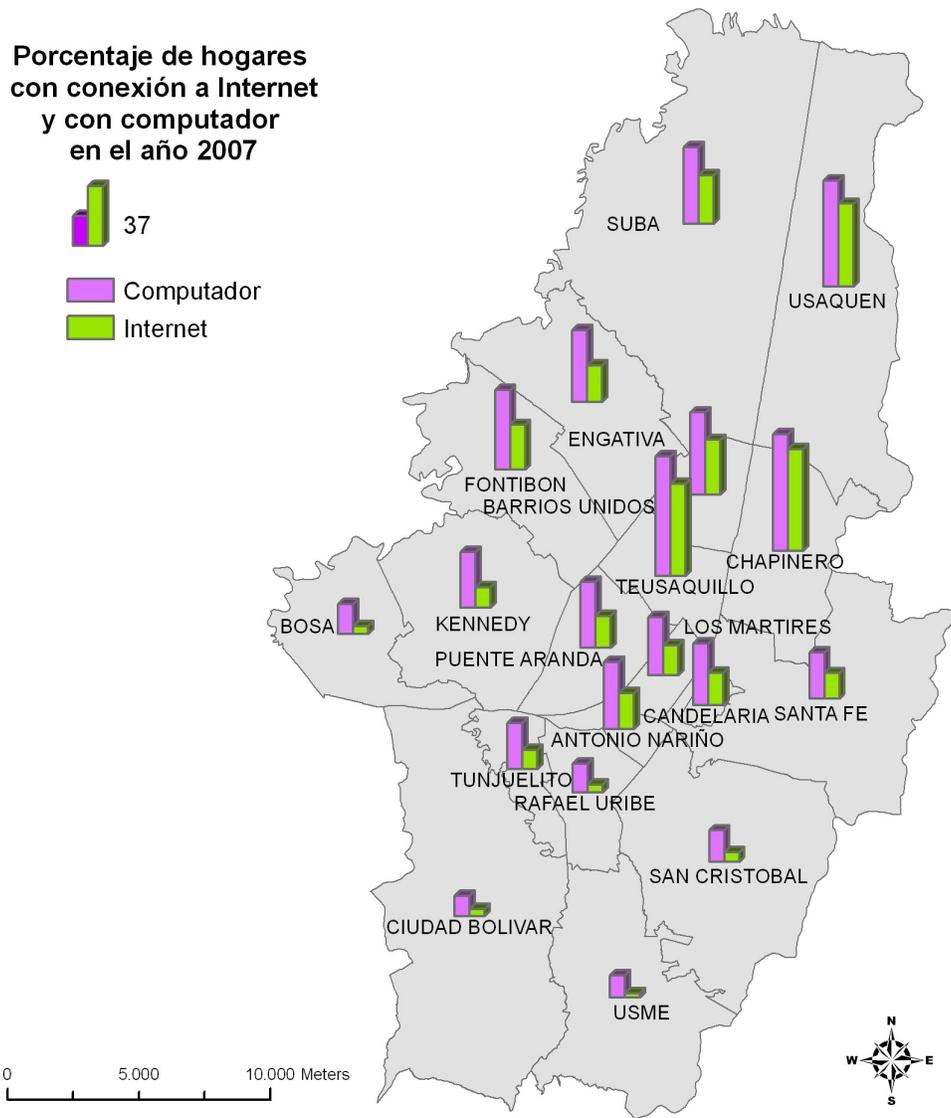
Figura 1. Porcentaje de hogares con conexión a Internet en el año 2007.



En este mapa se representa 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 gradados.

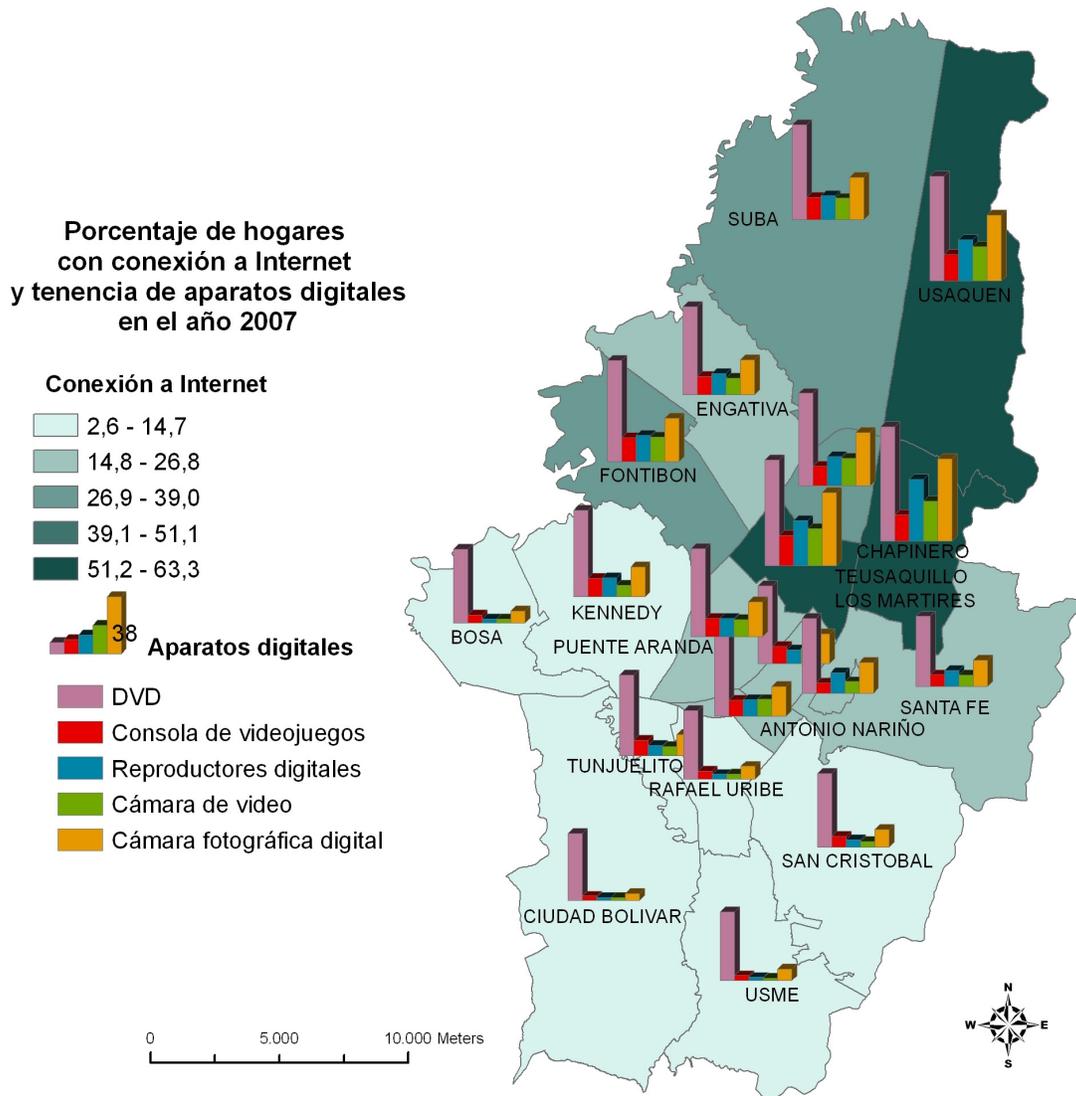
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

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



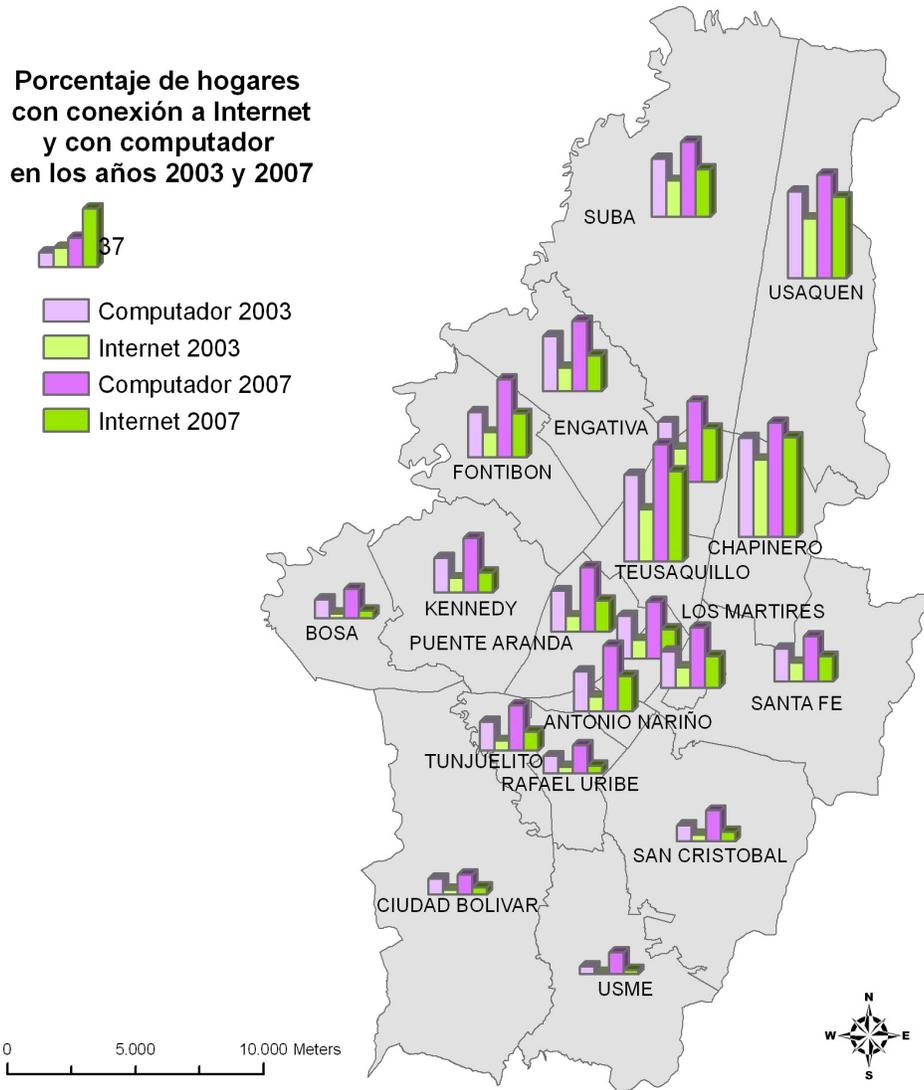
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

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.

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 por ciento de los hogares poseen conexión a Internet y, a la vez, el 4,6 por ciento presentan 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 por ciento, se asocia directamente con un bajo nivel de hacinamiento crítico, que es de 0,9 por ciento (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 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, respectivamente con 2,6 y 4,4 por ciento, también tienen los peores niveles de ICV, con 85,07 y 83.90 por ciento correspondientemente. En el caso contrario, donde son protagónicas las localidades de Chapinero y Teusaquillo, los valores de conexión a Internet son del orden de 63,3 y 57,2 por ciento respectivamente, mientras que los valores de ICV son 96,26 y 96,48 por ciento.

Condiciones de alimentación

La asistencia a los comedores comunitarios denota, estructuralmente, problemas ligados a la segregación socio-territorial. 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 utilizan 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, relacionamos 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 denotar 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 al 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 (véase la figura 6).

Otra variable educativa que relacionamos 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 (véase la figura 7).

Aspectos laborales

El primer indicador que utilizamos 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 relacionamos 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, incluso 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 (véase la 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 (véase la figura 9).

La última variable que comparamos 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 de 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 (véase la figura 10). Es bastante probable que la desregularización y la flexibilización contractual para algunas tipologías de trabajos profesionales influyan, de cierta manera, 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 devela que la segregación económica corresponde de manera indiscutible a la segregación digital (véase la figura 11).

Es bastante evidente que el asunto de la conexión a Internet no sólo 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 confrontamos 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, es decir, segunda residencia. Para los dos

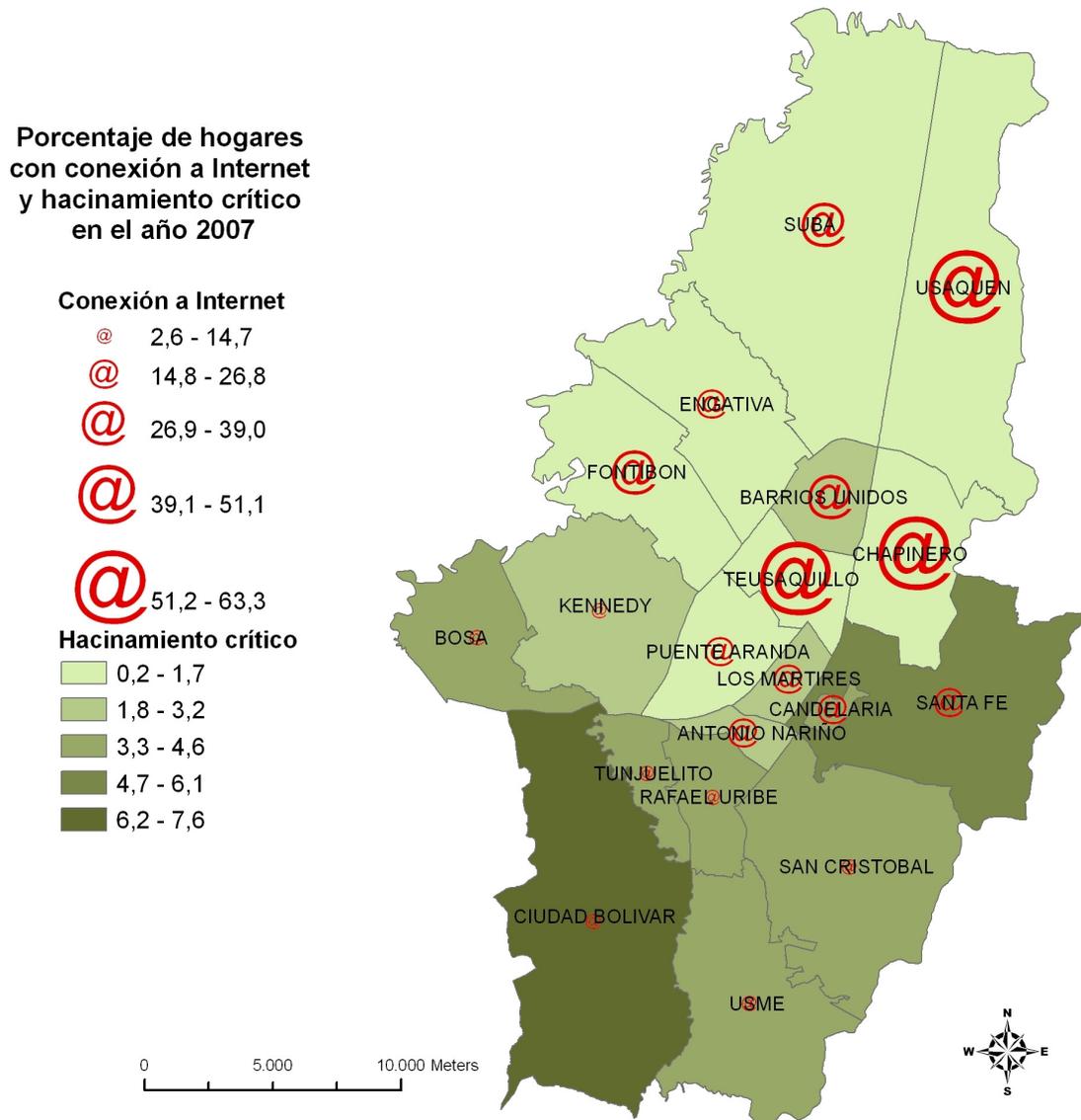
casos la correlación es positiva, denotando que el asunto de los ingresos se constituye en un elemento central para explicar la vinculación a la red en los hogares. Pese a ello, tal como ocurre con otras variables, la asociación es un poco móvil en las franjas intermedias de la distribución de los datos.

Amenazas naturales

Las condiciones de riesgo²⁰ de la población generalmente son indicadoras de formas de segregación socio-espacial. 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.

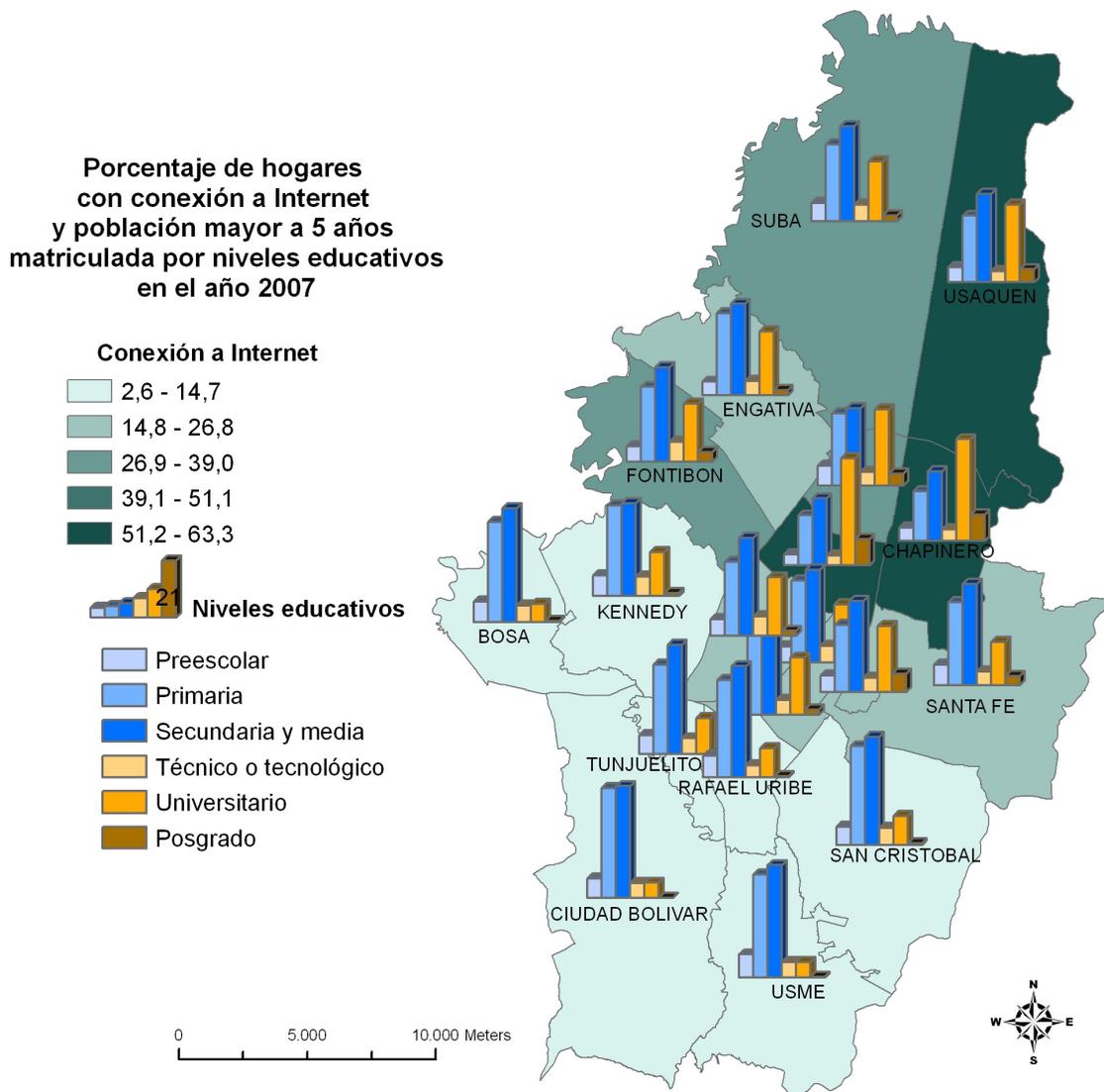
²⁰ Por lo general el riesgo se asume como la susceptibilidad o vulnerabilidad de la población a sufrir los rigores de eventos amenazantes.

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



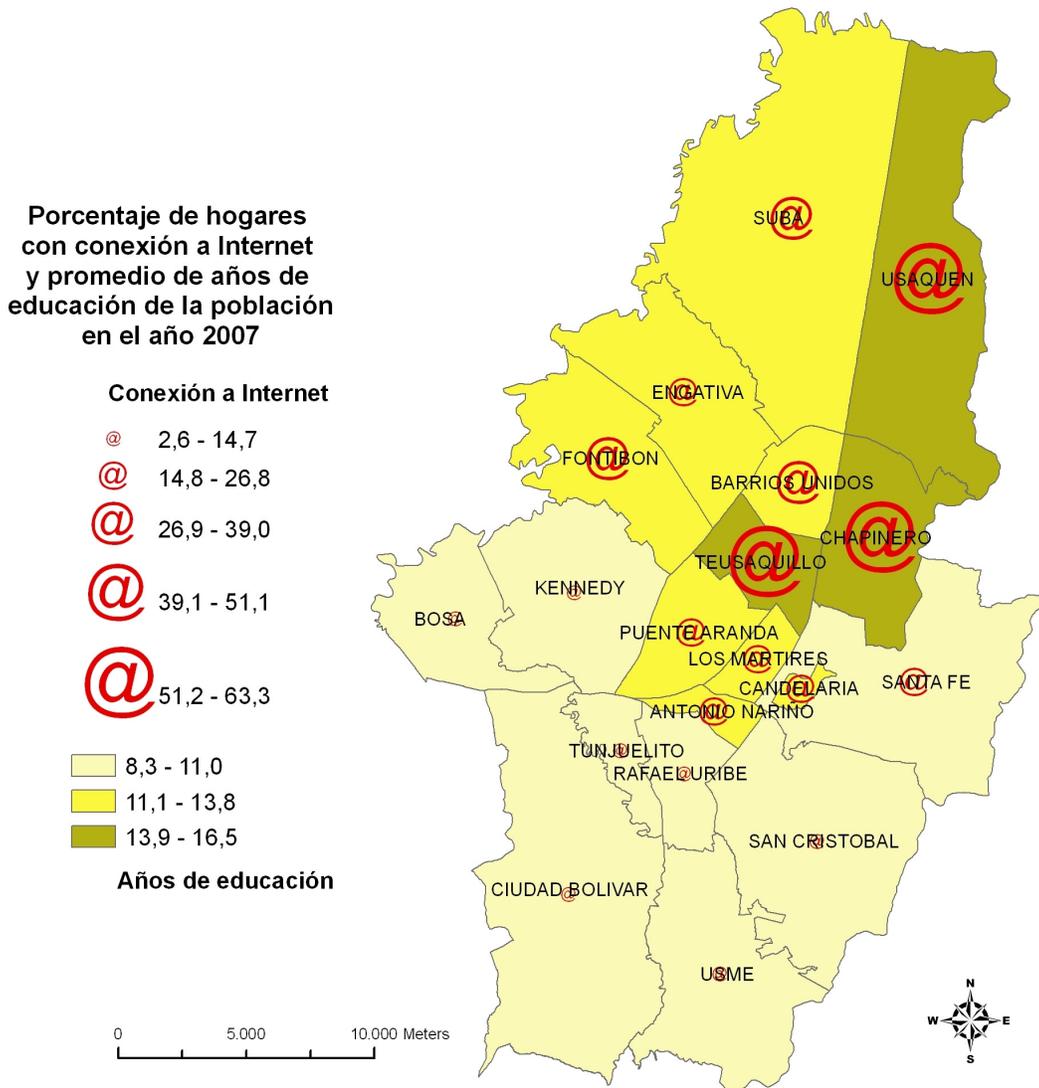
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

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



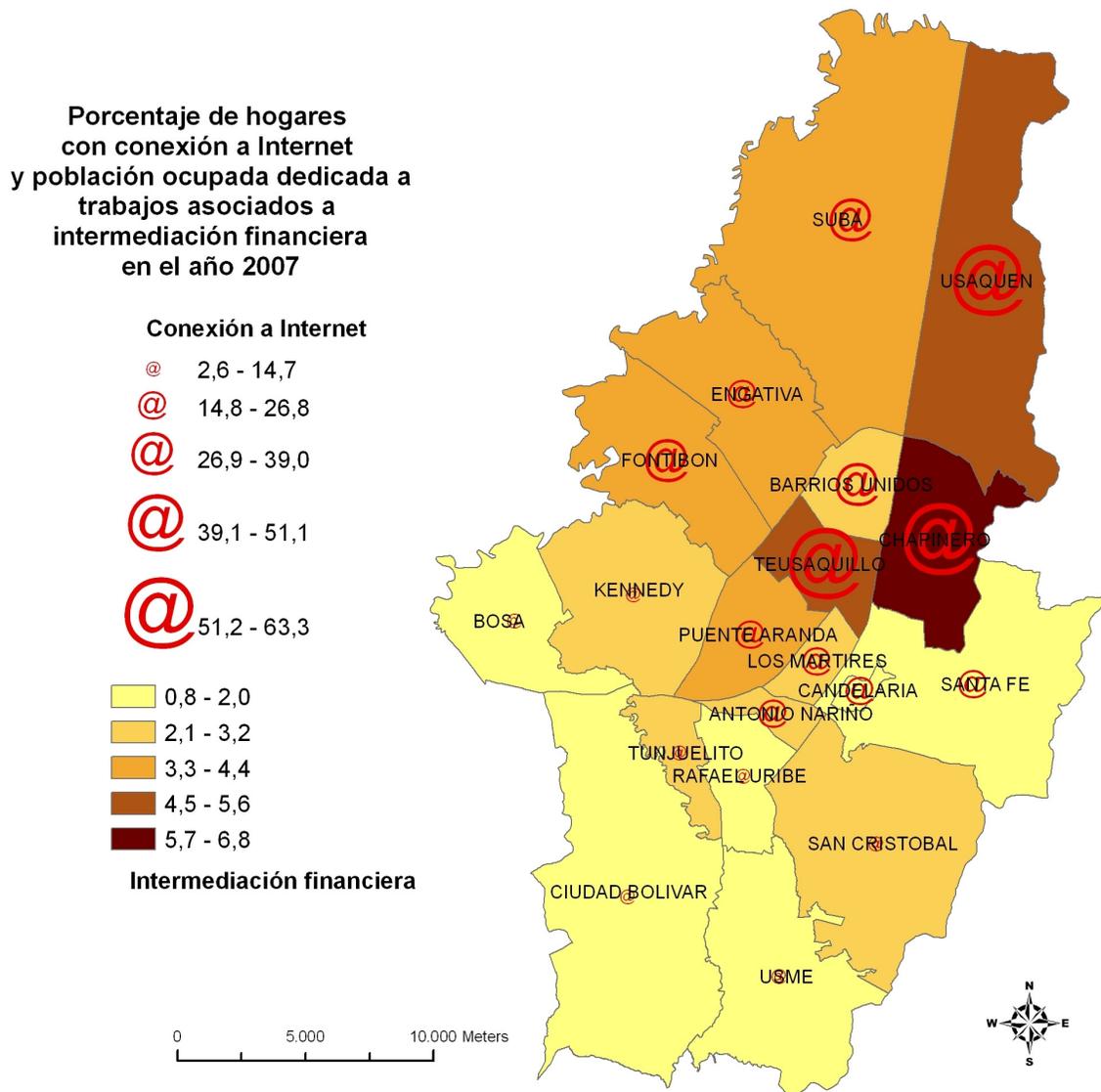
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

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



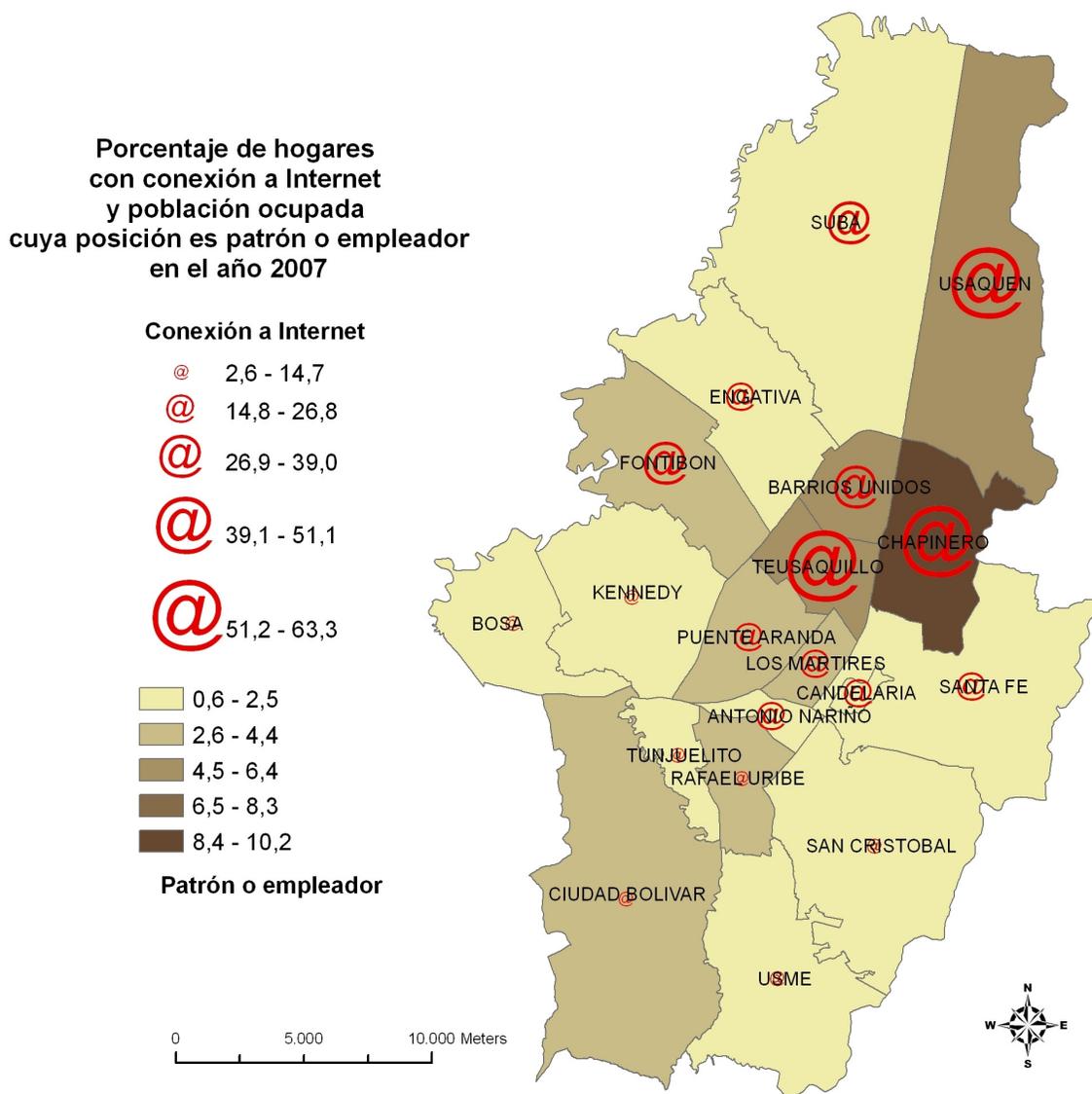
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

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



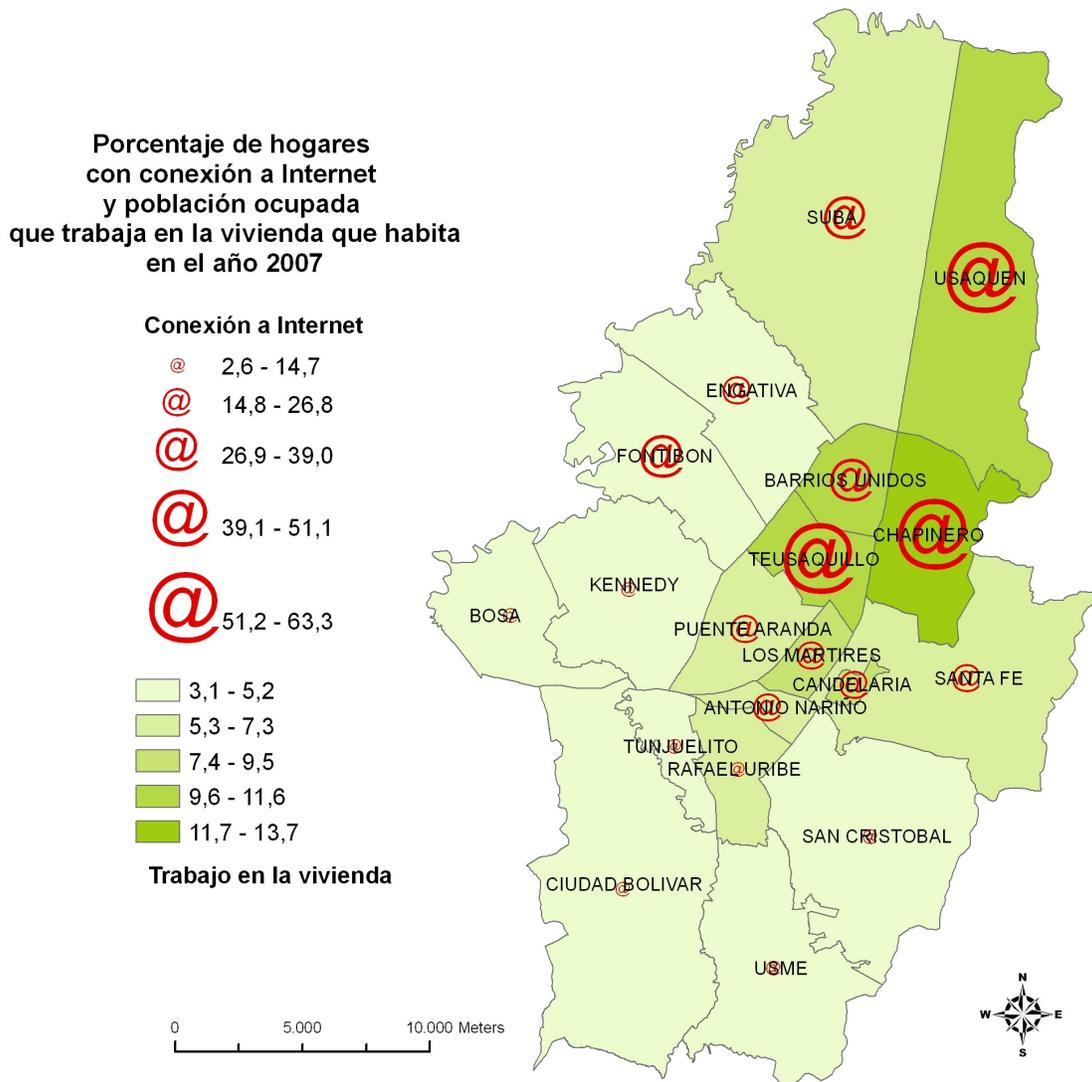
Fuente: Elaboración propia a partir de la encuesta de calidad de vida (ECV) de Bogotá 2007.

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.

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

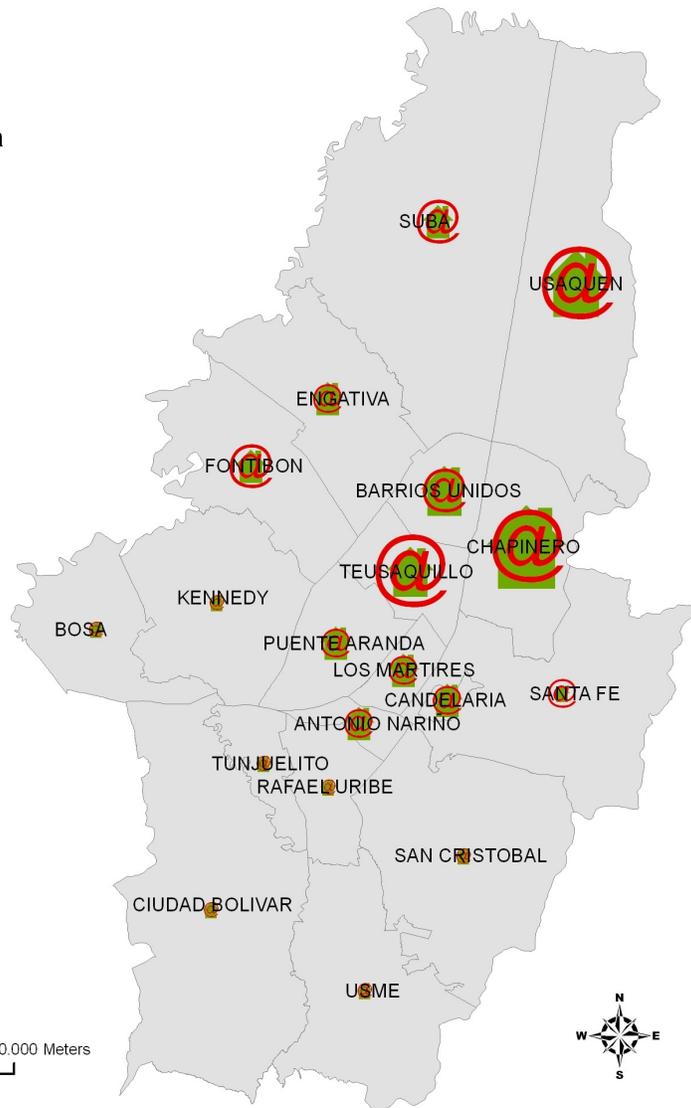
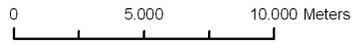
Porcentaje de hogares con conexión a Internet y valor estimado de la vivienda en el año 2007

Conexión a Internet

- @ 2,6 - 14,7
- @ 14,8 - 26,8
- @ 26,9 - 39,0
- @ 39,1 - 51,1
- @ 51,2 - 63,3

Valor estimado de la vivienda

- 28178391 - 63380053
- 63380054 - 98581715
- 98581716 - 133783377
- 133783378 - 168985039
- 168985040 - 204186701



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

Discusión de los resultados: la segregación digital territorial en Bogotá es real

Es innegable que en Bogotá la segregación digital territorial es un hecho. Ello se denota 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 en el caso de la tenencia de computador, y que aunque hay algunos cambios en los últimos años ellos son más cuantitativos que cualitativos²¹, 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 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 trasciende 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 sociodemográficas y, lógicamente, territoriales —ya que el territorio incluye a los habitantes, es producto de su acción—, que permiten comprender mejor las dimensiones de fenómeno. Intervienen, y a la vez definen de forma sinérgica y retroactiva, en las características de la segregación las condiciones de habitabilidad de las 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 consideramos posible atrevernos a plantear que el fenómeno de la segregación digital territorial por localidades en Bogotá está definido por condiciones socio-demográficas y económico-culturales, específicamente en cuanto al nivel educativo y adquisitivo de quienes conforman los hogares. No obstante, hay que remarcar que todo ello tiene una clara

²¹ El asunto de los cambios cuantitativos y no cualitativos en cuanto a la difusión de las TDIC pareciera que responde a una lógica multiescalar y fractal, ya que los hemos podido hallar en nuestras investigaciones en las escalas macro, meso y micro. Chaparro 2008 (a).

expresión espacial a escala de la ciudad, razón por la cual 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 uso de las TDIC se convertirá más en un problema que en una oportunidad real.

Conclusiones y recomendaciones

Uno de los lugares comunes de los discursos²² 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. 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 articuladas a las TDIC. Esa perspectiva en gran medida es mentirosa, ya que existen condiciones socio-culturales 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 torno 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 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 consumismo 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

²² En especial del público y del privado. Chaparro 2008 (a).

político-económico hegemónico en el mundo. Desde diferentes ángulos, la situación es indeseable y reprochable, más si pensamos 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 la 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 planos 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, aterrizadas y contextualizadas 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 deseamos 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?

Recursos bibliográficos y digitales

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/>>, <http://www.dane.gov.co/index.php?option=com_content&task=category§ionid=35&id=576&Itemid=1086>. [Consulta: agosto de 2009].

CASTELLS, Manuel (Ed.). *La sociedad red: una visión global*. Madrid: Alianza Editorial, 2006, 557 p.

CASTELLS, Manuel. Grassrooting the space of flows. In WHEELER, James; AOYAMA, Juko; WARF, Barney (Ed.). *Cities in the telecommunications age. The fracturing geographies*. London: Routledge, 2000, p. 18-27.

CASTELLS, Manuel. *La Era de la Información. Volumen 1: La sociedad Red*. Madrid: Alianza, 1996 (segunda edición 2001). 645 p.

CASTELLS, Manuel. *La Era de la Información. Volumen 2: El poder de la Identidad*. Madrid: Alianza, 1998. 495 p.

CASTELLS, Manuel. *La Era de la Información. Volumen 3: Fin de milenio*. Madrid: Alianza, 1999. 470 p.

CASTELLS, Manuel. *La galaxia Internet*. Barcelona: Plaza & Janés, 2001. 316 p.

CHAPARRO, Jeffer. *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, noviembre de 2008 (a), 2 volúmenes, 912 p.

CHAPARRO, Jeffer. 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*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, n° 17, 2008 (b), p: 37-47.

CHAPARRO, Jeffer. Lineamientos para el análisis de la segregación digital. *Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea. Acceso libre]. Barcelona: Universidad de Barcelona, n° 104, 1 de enero de 2008 (c). <<http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-104.htm>>. [Consulta: agosto de 2009].

CHAPARRO, Jeffer. La segregación digital en contexto. *Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea.

Acceso libre]. Barcelona: Universidad de Barcelona, nº 95, 1 de abril de 2007. <<http://www.ub.es/geocrit/aracne/aracne-095.htm>>. [Consulta: agosto de 2009].

DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA (DANE). *Condiciones de vida. Encuesta de calidad de vida Bogotá 2007*. [En línea. Acceso libre]. Bogotá: DANE, 2007. <<http://www.dane.gov.co/>>. [Consulta: agosto de 2009].

HERNÁNDEZ, Roberto; FERNÁNDEZ, Carlos; BAPTISTA, Pilar. *Metodología de la investigación*. México D. F.: McGraw-Hill, 2006 (cuarta edición), 850 p.

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES. [En línea]. Bogotá: Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, 2009. <<http://www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/index.jsp>>. [Consulta: agosto de 2009].

MOURA, Giovanni; CASTILLO, Juliano. An Approach for e-inclusion: Bringing illiterates and disabled people into play. *Journal of Technology Management and Innovation*. [En línea. Acceso libre]. Talca (Chile): Universidad de Talca, Vol 1, Issue 3, 2006. <<http://www.doaj.org/>>. [Consulta: agosto de 2009].

SANTOS, Milton. *La naturaleza del espacio. Técnica y tiempo, razón y emoción*. Barcelona: Ariel geografía, 2000, 384 p.

SANTOS, Milton. *Metamorfosis del espacio habitado*. Barcelona: Oikos - tau, 1996. 118 p.

VAN DIJK, Jan. Digital divide research, achievements and shortcomings. *Poetics*. [En línea. Acceso restringido]. New York – Amsterdam: Elsevier, Volume 34, 2006, p: 221-235. <<http://www.sciencedirect.com>>. [Consulta: agosto de 2009].