

# Infraestructura y distribución social de objetos digitales culturales

Alexis De Greiff A.

*Departamento de Sociología/Centro de Estudios Sociales  
Universidad Nacional de Colombia*

## **Introducción**

Cuando discutimos el problema de la movilización de objetos, necesariamente debemos abordar el problema de la infraestructura para que estos fluyan y especialmente para que lleguen a quienes están destinados primordialmente.

Aunque a veces la infraestructura sea vista con cierto desdén, es ineludible para cualquier forma de movilización. Si bien es cierto que suelen imaginarse como ensamblajes de objetos “aburridos”, las infraestructuras albergan más que cables, códigos, servidores y otras cosas mundanas (Star, 1999). Son expresiones y productores de redes sociotécnicas porque configuran regímenes de lo que puede moverse y de cómo puede hacerlo, afectan a los usuarios y a los productores actuales y potenciales, la jerarquización de instituciones, y las velocidades de transmisión, entre otros aspectos. De manera concomitante, son canales de inclusión o exclusión de actantes: la cuestión de “para quién y para cuántos” pone a la infraestructura en el centro de atención de la política pública. Dicho de otra forma, la infraestructura dibuja mapas de distribución de capital financiero y simbólico:

we might expect economic and social inequalities to surface where infrastructure does [or doesn't] go. (...) Infrastructural deficiencies can both index preexisting inequalities, just as they may, simultaneously, deepen those inequalities (Howe, Lockrem, Appel, Hackett, Boyer, Hall, Schneider-Mayerson, 2016).

La infraestructura es, entonces, un caso paradigmático de co-producción de acceso a tecnología y de creación de riqueza/pobreza (Jasanoff, 2004).

La dimensión política del acceso a la infraestructura se ha convertido también en una prioridad de las organizaciones multilaterales, además de la de las agendas nacionales. Por ejemplo, en los [UN Sustainable Development Goals](#) se identifica como prioritario el aumento de la inversión en infraestructura para cerrar brechas sociales dando acceso a recursos como las redes digitales. Uno de los objetivos es “to significantly increase access to information and communications technology and strive to provide universal and affordable access to the Internet in least developed countries by 2020” (Naciones Unidas, 2015). En el contexto latinoamericano y del Caribe, los países de la región y la Unión Europea hicieron un llamamiento similar durante el V Foro Ministerial ALC-UE sobre la Sociedad de la Información tras verificar un rezago preocupante de la región en el acceso a los recursos digitales ([CEPAL](#), 2010).

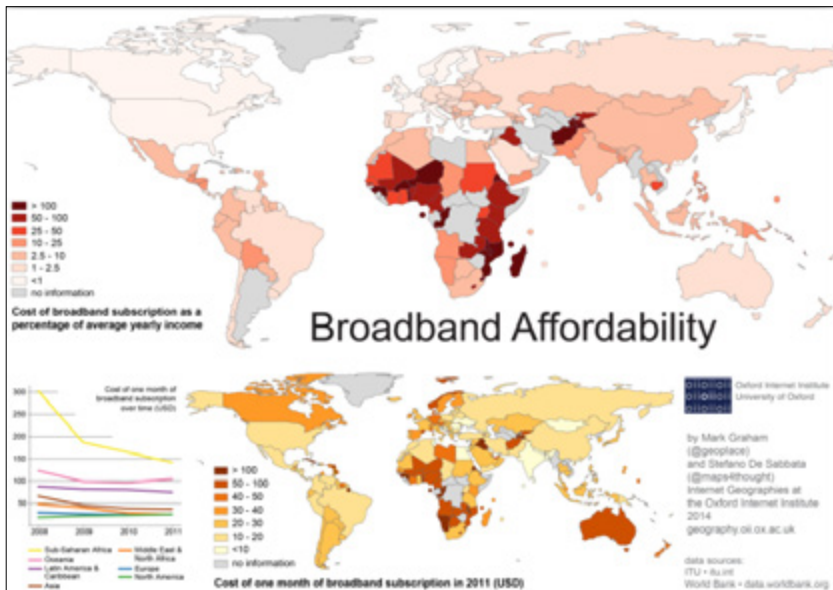
El Coeficiente de Gini, que mide el grado de desigualdad socioeconómica, involucra también el acceso a las redes digitales, como veremos más adelante.

En esta contribución vamos a enfrentar el problema de la infraestructura de internet y su relación con los usuarios, actuales y potenciales, de objetos culturales digitales. Estudiaremos datos de Colombia y del contexto latinoamericano para examinar la distribución geográfica y social de la potencial recepción de objetos digitales. Argumentaré que la brecha digital es una realidad que tiene que ver fuertemente con aquella infraestructura y, por consiguiente, interpela no solo a los proveedores de servicios de internet, sino también a los productores de objetos móviles, particularmente si sus audiencias se encuentran también en comunidades con bajos niveles de ingresos. Las políticas de producción de objetos culturales móviles requieren mirar la configuración de la infraestructura en la estructura social para garantizar el acceso a esa producción cultural y al mejoramiento de la calidad de vida de los usuarios primordiales.

## **Infraestructura de internet, estándares y equidad**

Se insiste tanto en que el mundo de internet es *virtual*, que su infraestructura material se vuelve casi transparente, como si fuera menos relevante que el contenido que transporta. Por el contrario, para que los objetos virtuales puedan moverse entre dispositivos, como cualquier otro sistema móvil,

se requiere una infraestructura robusta, densa y compleja. De hecho, esta es una característica que internet comparte con todo sistema móvil: para que los objetos, físicos o virtuales, se puedan desplazar se necesita de algún tipo de infraestructura. Esta es tanto concreta como inmaterial: contiene cables y circuitos, pero también modos de organización social y conocimiento abstracto. Es el resultado del ensamblaje de elementos heterogéneos tanto sociales como naturales y simbólicos: empresas y comunidades, haces de luz y partículas atómicas, protocolos y códigos de instrucciones (Star, 1999).



**Ilustración 1.** Acceso a Banda Ancha.

Fuente: Telecommunication Union (ITU).

Infografía: Oxford Internet Institute, Universidad de Oxford (<http://geography.oi.ox.ac.uk/?page=broadband-affordability>)

La infraestructura es también paradójica, como han señalado Howe et al. (2016). Entre las paradojas que señalan estos autores, quiero resaltar la referida al riesgo. Si bien las infraestructuras son diseñadas de modo que sean capaces de mitigar peligros potenciales, pueden engendrarlos o profundizarlos. Concretamente, existe siempre latente el riesgo de ensanchar la brecha de distribución de riqueza. El mundo tecnológico está lleno de las promesas de mejo-

ramiento de la vida para *toda* la humanidad y de realizaciones que han minado las condiciones de la mayoría y consolidado barreras contra la participación democrática (Scott, 1998 y Jacobsen, 2000).

Si tomamos los datos del [International Telecommunication Union](#) (ITU)<sup>1</sup> para el año 2011 y los mapeamos (Ilustración 1), vemos una alta correlación entre el acceso a la banda ancha<sup>2</sup> y la distribución de la pobreza en el mundo.

Este tipo de correlaciones se encuentran virtualmente en todos los sistemas de infraestructura, pero el caso de las comunicaciones y el transporte es uno de los más emblemáticos. Y lo que es más preocupante, la brecha tecnológica en infraestructura digital no muestra signos de estarse cerrando a nivel global (Hilbert, 2016).

En un análisis de las redes virtuales es conveniente examinar los accesos a la infraestructura en función del tipo de objeto digital que se quiere movilizar. Denominaremos *objetos digitales móviles complejos* a aquellos producidos con fines educativos que *se mueven en las redes digitales y acarreamos gran cantidad de datos y metadatos, insertados en redes complejas de navegación, por lo que su uso depende de la velocidad de carga/descarga y de la disponibilidad de tiempo de conexión*. Entre estos sobresalen los producidos por instituciones como las bibliotecas, los museos y las universidades, entre otros. Los proyectos de digitalización de acervos de obras de arte, mapas, videos, fotografías o la producción de libros electrónicos son algunos de los ejemplos que tenemos en mente. La distribución de “dispositivos para lectura” es un parámetro útil pero insuficiente para medir el acceso a internet. La disponibilidad de banda ancha exclusiva es un mejor indicador para estimar el potencial de consumo de objetos digitales. Dicho de otra forma, *los objetos digitales que producen las instituciones culturales suponen una velocidad y una capacidad de consumo de datos por debajo de la cual el “servicio” ofrecido es deficiente*.

Uno podría argumentar que, aun con dispositivos de gama baja o anchos de banda pequeños, se puede acceder a estos objetos, así sea en una definición menor o a una velocidad más baja. Es insostenible desde el punto de vista de la equidad aceptar dobles estándares de calidad para acceder al mismo tipo de

---

<sup>1</sup> World Telecommunication/ICT Indicators Database. <http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/publications/wtid.aspx>

<sup>2</sup> ITU define como banda ancha las conexiones exclusivas para internet con velocidad de descarga (downstream) mayores o iguales a 256 kbit/s.

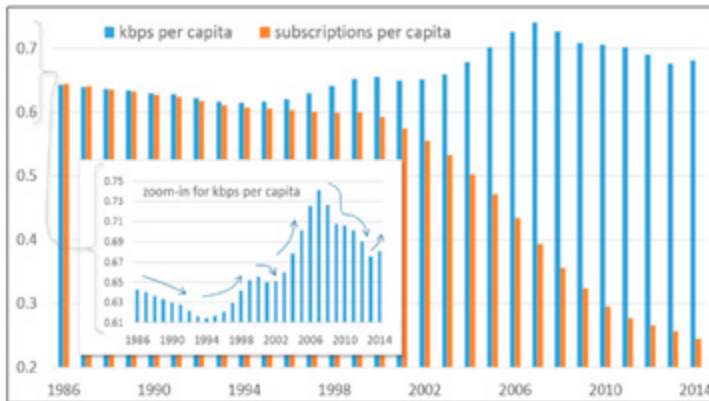
recursos. Un análisis riguroso y justo debe usar un solo estándar de acceso que debe representar, por lo menos, la media necesaria para obtener un servicio de buena calidad. Ello no significa que los canales, los modo de empaquetamiento y las formas de movilización deban ser idénticas, pero desde el lado del usuario esas alternativas deben ser transparentes.

Aquí creo que es pertinente preguntarse por el rol que juega internet móvil en el acceso a objetos culturales digitales, dado que suele presentarse como un parámetro central en el acceso a la red. Se puede tener internet *móvil* (teléfonos, por ejemplo) de alta velocidad (sistemas 3G o 4G), pero los suscriptores tienen una limitación en la cantidad de datos que pueden descargar mensualmente: los planes contratados imponen un umbral de navegación. Es posible, entonces, descargar videos o fotos de alta resolución, pero el cupo de datos se agotará rápidamente o será necesario pagar un canon mayor por datos adicionales. Por ejemplo, en América Latina los proveedores ofrecen en promedio un umbral de navegación máxima mensual de 3 Gigabytes (GB). Una película en alta definición (HD, por sus siglas en inglés) de un proveedor como *Netflix* consume alrededor de 7 GB, mientras que un video HD por *YouTube* consume 2 GB por hora. Luego, los dispositivos móviles no son aun eficientes para un uso intensivo de objetos culturales complejos. En la medición de uso efectivo e intensivo debemos concentrarnos, dadas las características de los objetos culturales complejos, en accesos a internet fijo. En relación con esto hay que hacer una salvedad: algunos usuarios pueden tener planes de acceso ilimitado a datos, pero los costos son extremadamente altos, por lo que se limitaría a la franja con mayor nivel de ingresos.

Como ya mencionamos, el Coeficiente de Gini también mide el grado de desigualdad en cuanto al acceso digital, ya que permite medir el nivel de inequidad en la distribución de acceso a la banda ancha. Para ser más fieles al problema del acceso a recursos digitales, se ha optado por usar como métrica la velocidad de carga y descarga de objetos, en sus unidades de *kilobits por segundo* (kbp/s o su abreviatura kbps) *por habitante*. Es decir que la conectividad efectiva no se mide por el número de aparatos vendidos, porque sus usos son flexibles (Pinch y Bijker, 1987) y se comportan como “objetos-frontera” (Star y Griesemer, 1989): pueden tener significados diferentes para distintos individuos y no se puede asumir que por el hecho de que el dispositivo pueda ejecutar cierta función el usuario la activará, ya que puede representar simplemente un uso potencial o derivar en otros inesperados. Se estima que para

tener acceso a recursos digitales culturales se requiere un mínimo de 2 Mbps de velocidad de descarga.<sup>3</sup> Esto asume otra estandarización: la del formato, la del “peso” y la del modo de transmisión del objeto que se mueve y, por lo tanto, obliga a pensar en el sistema como un ensamblaje de ambos tipos de elementos: lo que se mueve y los canales por donde circula.

Se suele creer que la tecnología evoluciona naturalmente para mejorar la justicia social y la libertad. Sin embargo, dar por descontado que así es y será hace que perdamos la perspectiva empírica y la importancia de participar activamente para que ese ideal suceda. Un caso interesante se evidencia, precisamente, en el Coeficiente de Gini para acceso a banda ancha, medido en kbps.



**Gráfico 1.** Coeficiente de Gini para la métrica per cápita entre países: banda ancha instalada en kbps, suscripciones (Hilbert, 2016)

Lo que podemos apreciar en el gráfico es que el comportamiento de las variables que indican el acceso a banda ancha es accidentado. Desde 1986 mejoró la distribución,<sup>4</sup> pero luego hubo una tendencia a la concentración que cedió levemente entre 2006 y 2010. En los últimos años, la tendencia es de nuevo a la inequidad. No es pues una recta descendente constante, como quisiéramos

<sup>3</sup> [Juan Luis Suárez](#), comunicación personal con el autor, diciembre de 2016.

<sup>4</sup> Es importante recordar que en la escala del Coeficiente de Gini cuanto más cerca de 0 mejor distribuido el recurso, y cuanto más cerca de 1, más inequitativo es el sistema.

en nuestra imagen idealizada de la historia de la tecnología. Y si se examina la distribución por países, se encuentra que

while the average inhabitant of the developed world counted with some 40 kbit/s more than the average member of the information society in developing countries in 2001, this gap grew to over 3 Mbit/s per capita in 2010 (Hilbert, 2011, p. 1).

Hay, sin embargo, un fenómeno más interesante respecto a la distribución: más que seguir patrones marcados por la geografía, lo hace a través de la clase social. El caso de Estados Unidos, que hasta hace poco tenía la cobertura nacional más alta del mundo (a partir de 2011 el liderazgo lo tiene China), ha mostrado que los ingresos son un factor determinante en el acceso a banda ancha. Según un reporte del [White House Council of Economic Advisers](#) de 2015, la penetración de banda ancha en las zonas de ingresos más altos es de 80-90%, mientras que en las áreas más pobres es de 50%. También el grupo étnico es un diferenciador importante: los hogares de afroamericanos tienen menor acceso que los blancos (Dzieza y Bi, 2015).

En atención a esto quiero examinar a continuación un caso específico para responder de modo concreto a la pregunta nodal de este ensayo: ¿para quién y para cuántos hay acceso a los objetos culturales móviles complejos? El caso es el de Colombia en el contexto latinoamericano.

### **Brecha digital en Colombia**

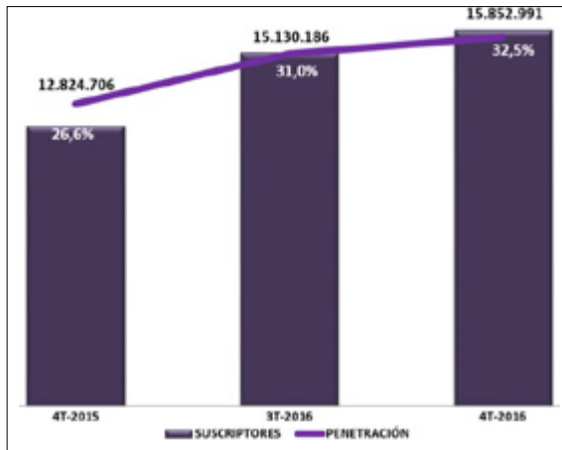
Colombia ha tenido una de las políticas de penetración de internet más agresivas de la región. En efecto, los indicadores de crecimiento muestran que el Estado colombiano hace un esfuerzo por aumentar los índices de penetración de internet. Por ejemplo, se evidencia un crecimiento muy significativo en distintos indicadores: dispositivos vendidos, extensión de fibra óptica, cubrimiento de telefonía celular, etcétera. No obstante, en términos de la velocidad promedio de carga y descarga, Colombia se ubica séptimo en América Latina, después de Costa Rica. En contraste, el número de usuarios de internet por cada cien habitantes es muy superior al promedio del continente y supera a países como Brasil y Chile. Pero cuando se compara el número de suscriptores a internet fijo, Colombia solo supera a Perú entre los países con desarrollo económico similar en el continente, mientras que en Chile es más del doble que en Colombia. En suma, Colombia

es un caso que muestra avances y estancamientos en materia de tecnologías de la información, y lo podemos ubicar entre los más dinámicos en sus políticas de acceso a internet, aunque no así en lo relativo a suscripciones. Como afirma un estudio del principal centro de pensamiento económico de Colombia, [FEDESARROLLO](#).

aunque en el país la evolución en términos de uso de TIC y masificación de internet ha sido significativa, la brecha sigue siendo amplia en comparación con otros países de la región como Chile y Argentina (Castro, Devis y Olivera, 2011).

En este contexto vale la pena examinar con detenimiento las cifras que ofrece el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones colombiano ([MINTIC](#)) para medir el índice de penetración de las redes digitales.

En su informe de 2016, se presentan las conexiones a banda ancha en cifras absolutas de población (Gráfico 2).

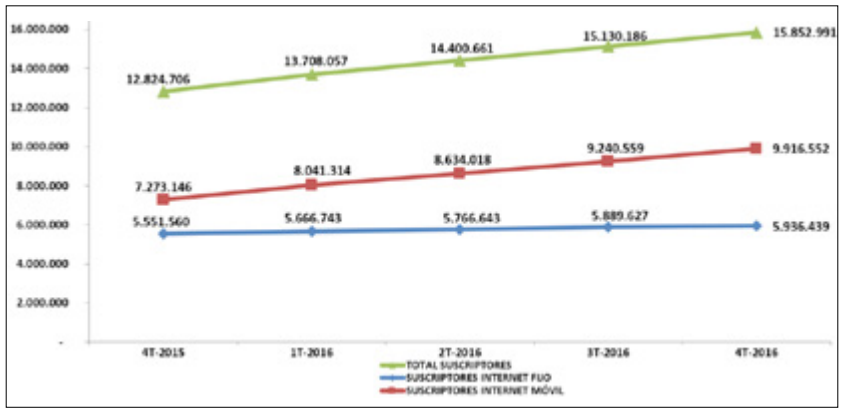


**Gráfico 2.** Suscriptores a internet fijo dedicado y móvil.

Fuente: *Boletín Trimestral de las TIC (2016)*, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, República de Colombia. Datos reportados por proveedores de redes y servicios

De acuerdo con los datos demográficos de Colombia, con una población de aproximadamente cuarenta y ocho millones de habitantes, la penetración

alcanzada, según el MINTIC, es de 29,5%, que no es despreciable en comparación con la media mundial. Pero vale la pena desglosar estos datos en tanto que no son pocas las inconsistencias de los reportes de medición de MINTIC.<sup>5</sup> ¿Qué tipo de conexión está siendo considerada? El mismo informe especifica que es la sumatoria de dos tipos de acceso: suscriptores a internet fijo y suscriptores a internet móvil (ver Gráfico 3).



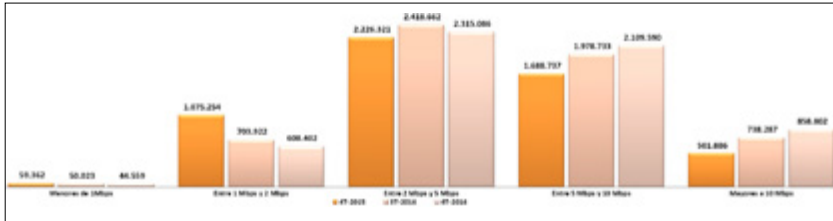
**Gráfico 3.** Suscriptores a internet fijo y móvil. Fuente: *Boletín Trimestral de las TIC (2016)*, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, República de Colombia. Datos reportados por proveedores de redes y servicios

Los datos son útiles para ver que el mercado está creciendo en el sector de internet móvil y se mantiene relativamente estable en el número de suscriptores a internet fijo dedicado<sup>6</sup>, lo que es positivo para la conectividad pero no tanto para el acceso a objetos culturales digitales complejos. Esto significa que el número de suscriptores al servicio de banda ancha efectiva para propósitos culturales no representa el 29,5% sino el 11% de la población. Pero el dato presentado en relación con el total de habitantes, como

<sup>5</sup> Compárense por ejemplo los informes trimestrales del MINTIC de Colombia de los últimos cuatro años y estos con las cifras de ITU.

<sup>6</sup> Suscriptores a internet dedicado refiere al total de suscriptores a internet con acceso fijo, que incluyen marcación telefónica y todos los suscriptores a banda ancha fija: modem por cable, suscriptores a internet DSL, otros tipos de banda ancha fija.

lo hacen el Ministerio y otros organismos, podría hacerse sobre el número de hogares, y es de 13,8 millones. En ese caso, tendríamos un 41% de hogares con acceso a internet fijo. Si se considera que es necesario tener más de 2Mbps de velocidad de descarga para los objetos que nos interesan, vemos que prácticamente todos los suscriptores tendrían la velocidad requerida (Gráfico 4).



**Gráfico 4.** Suscriptores de internet fijo dedicado por velocidad de descarga (*downstream*). *Boletín Trimestral de las TIC (2016)*, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, República de Colombia. Datos reportados por proveedores de redes y servicios

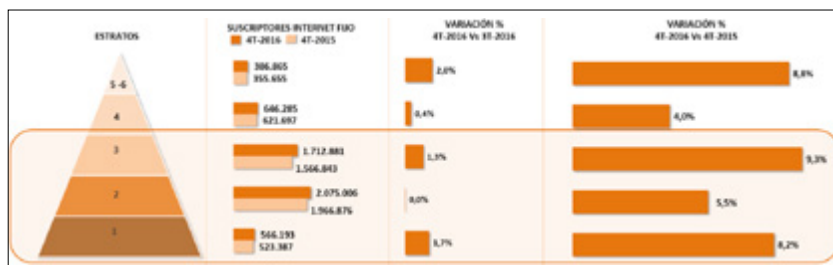
Eso respecto al *para cuántos*. En lo que respecta al *para quiénes* miremos primero la distribución geográfica (Ilustración 2).

Los Departamentos donde se concentra el acceso a internet fijo son Antioquia, Valle del Cauca, Santander y el Distrito Capital (Bogotá), este último representa el 21% del total del país. Ese cuadrilátero encierra la mayor parte de la riqueza del país: el 80% del PIB, el 40% de la población económicamente activa, pero 15% del territorio (Robinson y Urrutia, 2007).

Regresemos a las mediciones relacionadas con el índice de Gini para internet. Los índices de acceso a velocidades de descarga presentan un promedio de 35kbps por usuario en Colombia, lo que en comparación representa un décimo del acceso danés, menos de la mitad del de Chile y por debajo del de Brasil, que tiene una población muy superior a Colombia. Esta es una talanquera seria para el consumo cultural en Colombia y un reto para el resto de países latinoamericanos.<sup>7</sup>

<sup>7</sup> Recuperado de Knoema: <http://knoema.es/MISR2016/measuring-the-information-society-report-2015?tsId=1031380> (Consulta: diciembre, 2016).





**Gráfico 5.** Suscriptores a internet fijo dedicado por estratos socioeconómicos. *Boletín Trimestral de las TIC (2016)*, Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, República de Colombia

Como dijimos, estos datos pueden examinarse sobre el número de habitantes o de hogares. En función del número de hogares hemos calculado la distribución por estrato (Tabla 1).

Estrato	1 y 2	3	4	5 y 6
Suscripciones (millones)	2.63	1.71	0.64	0.38
Hogares en Colombia (%)	63	26	7	4
Penetración en cada estrato (%)	29	48	70	67

**Tabla 1.** Índice de penetración de internet fijo dedicado por estrato, en porcentaje. Fuente: DANE y MINTIC. Cálculos realizados por el autor

Lo que se ve es la baja cobertura en hogares de los estratos más pobres, sea que esta use los hogares como unidad o el número de habitantes. En los estratos inferiores, que representan el 63% de los hogares en Colombia, los márgenes de exclusión son de más del 70%, y en el estrato medio-medio (26% de los hogares) del 50%. Debido a que es tan grande la base de la pirámide, los esfuerzos para cerrar esa brecha, concentrando recursos en las capas bajas, no son suficientes para que la banda ancha quede equitativamente distribuida por estrato. Debemos también señalar que Colombia tiene una de las distribuciones de riqueza más inequitativas del continente (Jiménez, 2015).

En resumen, la cobertura en los tres estratos superiores es alta. Pero en los estratos uno, dos y tres es insatisfactoria. Sin duda, aunque hay que reconocer que el gobierno está tratando de recomponer esta composición, el esfuerzo deberá ser enorme y se tomará tiempo, por lo que sigue representando el mayor

desafío en política de tecnologías de la información y las comunicaciones de los próximos años. Este es un panorama de éxito para las clases altas, de buenas expectativas en las medias y de frustración en las bajas, que representan la mayoría de la población en Colombia.

### **El rol de las instituciones culturales en el acceso digital**

Gran parte de las políticas de inclusión digital de las instituciones culturales se concentran en la producción de objetos y su puesta al servicio a través de sus portales. Sin duda, estos son aportes muy importantes dentro de estrategias de inclusión social en el área cultural y, de hecho, algunos proyectos han permitido democratizar el acceso a la memoria y la historia nacionales (véase la contribución de [Schütte](#) en este libro). No obstante, el problema de la infraestructura y los objetos móviles impone desafíos adicionales.

En primer lugar, los objetos que se producen en estas instituciones son, como ya anotamos, “complejos” —es decir, con un gran número de datos, metadatos y sistemas no lineales de navegación— y, por consiguiente, la infraestructura necesaria para su circulación les es constitutiva. Ello implica que los procesos de digitalización deben tomar en cuenta los canales de acceso entre los estándares técnicos de producción de objetos. En otros términos, no se debe dar por descontado que los usuarios cuentan con anchos de banda generosos y capacidades de descarga infinitas. Las limitantes impuestas por las redes obligan a buscar alternativas para que los objetos complejos y sus rutas de navegación sean accesibles en lugares donde la cobertura de internet fijo es pobre.

Tomar en consideración seriamente la infraestructura que requiere la movilización de objetos implica pues mirar también sus propios protocolos y estándares de producción de objetos. Los proveedores de objetos digitales deben hacer un gran esfuerzo por hacerlos “ligeros”, de modo que no dependan tanto del ancho de banda al que no pueden acceder las clases más pobres. Esto representa un problema difícil, porque los estándares juegan un papel central para la interconexión de organizaciones productoras de contenido. La tensión se encuentra entre el acceso extensivo e intensivo y los modos de compatibilidad con contextos que pueden acceder a los objetos digitales sin las limitaciones que tienen las capas marginadas. Las instituciones culturales, incluidas las facultades de artes y humanidades de las universidades comprometidas con las humanidades digitales, tienen que trabajar más estrechamente con sus pares de ingeniería; este es un llamado a la interdisciplinariedad por razones prácticas.

De esa manera podrán producir sus objetos sin descuidar a los usuarios potenciales y actualmente excluidos.

Las instituciones culturales y particularmente las bibliotecas pueden jugar también un papel central para cerrar la brecha digital si aumentan el acceso a sus redes inalámbricas. En efecto, sabemos que el mayor problema no está en la adquisición de dispositivos inteligentes, que tienden a masificarse en mercados como el latinoamericano. La dificultad está en el acceso a la red. Sería ideal que el Estado pusiera a disposición zonas inalámbricas gratuitas en espacios públicos, como las plazas, pero ese proyecto aun es muy incipiente y, sobre todo, tremendamente ineficiente.

Hasta ahora los principales servicios que ofrecen las bibliotecas son sus colecciones y sus espacios físicos para poder consultarlas. Esas colecciones están creciendo por medio de la digitalización, pero aún es necesario ampliar los espacios virtuales, es decir el acceso a la red para que los usuarios puedan navegar y descargar objetos digitales complejos en sus dispositivos. Si en el pasado se necesitaban espacios como salas de lecturas amplias, ahora se requieren *también* redes inalámbricas y las bibliotecas pueden proveerlas. Eso ampliaría efectivamente no solo su propia colección sino que les permitiría actuar como portales hacia colecciones y sitios de otras instituciones hermanas. De manera concomitante, como han señalado varios estudios (por ejemplo, Aramayo, 2001), estos nuevos objetos y redes podrán ser usados en toda su potencialidad si las competencias de los bibliotecarios se transforman para atender la demanda en el mundo digital (véase la contribución de [Musser](#) en este libro). Así como las redes inalámbricas deben complementar a los espacios físicos, los expertos en bibliotecas digitales serán los nuevos cicerones.

Finalmente, no sobra repetir que el “colonialismo digital”, como lo ha llamado Roberto Casati, no sustituye al libro de papel. Como en muchos otros casos, las nuevas tecnologías no acaban con las anteriores, sino que tienden a superponerse (véase [Göbel y Müller](#) en este libro). Referido al libro, no se trata solo de una reivindicación del objeto físico sino de la forma en que leemos y nos apropiamos del conocimiento, en relación con el cual el papel ocupa un lugar privilegiado (Casati, 2015). Cuando le sumamos los problemas de acceso a las redes digitales, las bibliotecas “de papel” cobran una importancia mayor. Los que creen que las bibliotecas son cosa del pasado no están considerando, además, al enorme número de potenciales lectores que se quedarán por fuera

del circuito cultural, debido a las deficiencias en infraestructura, a menos que el papel siga siendo protegido y la red de bibliotecas se amplíe y fortalezca. Una política que solo piense en la producción digital para solucionar el problema de acceso a la cultura es epistemológicamente sospechosa y socialmente excluyente.

## Conclusiones

En este capítulo hemos presentado mediciones del acceso a la infraestructura a la red para el uso de objetos digitales culturales complejos, tal como lo hemos definido. Hemos tomado como umbral inferior de velocidad de descarga 2Mbps. Además, consideramos que un uso intensivo –no esporádico– de los recursos culturales requiere acceso con planes de datos que no tengan las limitaciones que imponen los proveedores de internet móvil, por eso nos concentramos en las suscripciones a internet fijo dedicado.

Si bien la brecha digital se evidencia a nivel global entre países, nos ha parecido más importante analizar el fenómeno desde el punto de vista de la estructura social. Este análisis permite examinar distribuciones de capital simbólico, mientras que la variable país como unidad de análisis esconde la composición real de la penetración de una infraestructura.

Hemos encontrado que aunque Colombia ha desarrollado una política sostenida de ampliación del acceso a internet y ha aumentado sus tasas de penetración, la mayor parte de la población, y también la más pobre, está aún marginada de las redes digitales culturales. Vale la pena insistir en que estudios comparativos serían muy útiles para entender el fenómeno a nivel regional.

No hemos considerado otras variables que son sustantivas para el uso de recursos digitales culturales, como las competencias de lecto-escritura o la calidad de la educación. Además, nos hemos limitado al consumo y no a la producción de objetos culturales. Para esto tendríamos que examinar tanto las características de los dispositivos disponibles, como las velocidades de “carga” (*upstream*). El presente es un estudio en primera aproximación al problema, uno más detallado y preciso deberá tenerlos en cuenta.

Dado que el acceso a recursos digitales culturales es limitado, las bibliotecas “de papel” y los museos “concretos” juegan un rol fundamental para que las clases más pobres tengan acceso a capital cultural y, por consiguiente, para mejorar su calidad de vida. Esta es una conclusión que consideramos debe enfatizarse en estos tiempos de tanta demagogia pseudo-determinista –también

en el ámbito de la gestión cultural y educativa– sobre el futuro de la cultura y las redes digitales.

Dado el crecimiento en el acceso a dispositivos móviles con acceso a banda ancha, las instituciones culturales –entre otras– que buscan promover una política de inclusión social deben también plantearse la cuestión de estándares de empaquetamiento y transmisión que permitan mover objetos complejos que consuman poca banda. Es razonable pensar que el mercado no priorice la atención de las capas con menor capacidad de consumo y siga concentrado en los estratos medios y altos, por lo que la acción de las instituciones educativas, culturales y del Estado son cruciales. Esta es una necesidad apremiante en países con bajos índices de penetración de internet, pero lo es también a nivel global, dada la composición socioeconómica de la distribución de infraestructura digital. Si seguimos usando los estándares de los países miembros de [OECD](#) y los de los proveedores comerciales, la brecha entre quienes tienen acceso a objetos culturales y los que no se mantendrá o, muy probablemente, se ensanchará, incluso en los países más ricos. Debemos atrevernos a preguntarnos: ¿cómo hacemos llegar nuestros objetos a aquellos que carecen de la infraestructura existente estándar? Si la infraestructura actual no cubre a los marginados, debemos idear maneras en que puedan llegar a los objetos móviles por otros caminos y para eso los objetos y sus vehículos deben también ser parte de nuestras prioridades.

### **Agradecimientos**

Por sus comentarios, críticas y sugerencias agradezco a Juan Carlos Anduckia, David Feferbaum, Inés Elvira Mejía, Adriana Minor, Daniela Samur, Juan Luis Suárez, así como a los participantes de los seminarios de preparación de este libro. Agradezco al Ibero-Amerikanisches Institut (IAI, Instituto Ibero-Americano de Berlín) y a la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República de Colombia por su apoyo.

### **Referencias Bibliográficas**

- Aramayo, S. (2001). La labor profesional de bibliotecarios y documentalistas en el siglo XX. *Textos universitaris de biblioteconomia i documentació*, 6. Recuperado de <http://bid.ub.edu/06arama2.htm>
- Casati, R. (2015). *Elogio del papel. Contra el colonialismo digital*. Barcelona: Ariel.

- Castro, F., Devis, L. y Olivera, M. (2011). *Impacto de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) en el desarrollo y la competitividad del país*. FEDESARROLLO. Recuperado de <http://www.fedesarrollo.org.co/wp-content/uploads/2011/08/Impacto-de-las-Tecnolog%C3%ADas-de-la-Infomaci%C3%B3n-y-las-Comunicaciones-TIC-Informe-Final-Andesco.pdf>
- CEPAL (2010). Reducir la brecha digital: un objetivo común de latinoamericanos y europeos. *Comunicado de prensa*. Recuperado de <http://www.cepal.org/es/comunicados/reducir-la-brecha-digital-un-objetivo-comun-de-latinoamericanos-y-europeos>
- Dzieza, J. y Bi, F. (2015). Poverty, More than Geography, Determines Who Gets Online in America. White House Report Draws a New Map of the Digital Divide. *The Verge*. Recuperado de <http://www.theverge.com/2015/7/15/8965409/us-internet-access-map-white-house-report-broadband-inequality>
- Hilbert, M. (2011). Mapping the Dimensions and Characteristics of the World's Technological Communications Capacity during the Period of Digitalization (1986-2007/2010). *9th World Telecommunication/ICT Indicators Meeting (WTIM-11)*. Recuperado de <http://www.itu.int/ITU-D/ict/wtim11/documents/inf/015INF-E.pdf>
- Hilbert, M. (2016). The Bad News Is That the Digital Access Divide Is Here to Stay: Domestically Installed Bandwidths among 172 Countries for 1986-2014. *Telecommunications Policy*, 40(6), 567-581. <http://dx.doi.org/10.1016/j.telpol.2016.01.006>
- Howe, C., Lockrem, J., Appel, H., Hackett, E., Boyer, D., Hall, R. y Schneider-Mayerson, M. (2016). Paradoxical Infrastructures: Ruins, Retrofit, and Risk. *Science, Technology & Human Values*, 41(3), 547-565. <https://doi.org/10.1177/0162243915620017>
- Jacobsen, J. K. (2000). *Technological Fouls. Democratic Dilemmas and Technological Change*. Boulder, Co & Oxford, UK: Westview Press.
- Jasanoff, S. (Ed.) (2004). *States of Knowledge: The Co-Production of Science and the Social Order*. London: Routledge.
- Jiménez, J. P. (2015). *Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Mina Rosero, L. (2004). Estratificación socioeconómica como instrumento de focalización. *Economía y Desarrollo*, 3(1), 53-97.

- Naciones Unidas (2015). *17 Sustainable Development Goals (SDGs)*. Recuperado de <https://sustainabledevelopment.un.org/?menu=1300>
- Oxford Internet Institute, University de Oxford. Telecommunication Union (ITU). Recuperado de: <http://geography.oii.ox.ac.uk/?page=broadband-affordability>.
- Pinch, T. y Bijker, W. (1987). The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other. En *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Robinson, J. y Urrutia, M. (Eds.) (2007). *Economía colombiana del siglo XX. Un análisis cuantitativo*. Bogotá: Fondo de Cultural Económica.
- Scott, James C. (1998). *Seeing like a State: How Certain Schemes to Improve the Human Condition Have Failed*. New Haven: Yale University Press.
- Star, S. L. (1999). The Ethnography of Infrastructure. *American Behavioral Scientist*, 43(3), 377-391. <https://doi.org/10.1177/00027649921955326>
- Star, S. L. y Griesemer, J. (1989). Institutional Ecology, “Translations” and Boundary Objects: Amateurs and Professionals in Berkeley’s Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Social Studies of Science*, 19(3), 387-420. <https://doi.org/10.1177/030631289019003001>
- Suárez, J. L. (diciembre, 2016). En entrevista personal realizada por Alexis De Greiff A.