



Nota de coyuntura: Ciudad digital. Indicadores que miden la apropiación TIC en Bogotá
DESR – n° 185, febrero de 2019

Bogotá vive una transformación digital que se evidencia en el diseño de políticas públicas orientadas a desarrollar el pensamiento digital y a concientizar de las bondades inherentes al uso y aprovechamiento de las TIC. Es por ello que cobra relevancia para las comunidades la presencia de infraestructura asociada a tecnologías de la información y comunicaciones, así como la apropiación del uso de herramientas informáticas y la participación del proceso de transición a la era digital.

El acceso y uso masivo de la tecnología permite ofrecer servicios de primer nivel para la población urbana. La ciudad digital debe ser un reflejo virtual de la ciudad convencional, no en un plano paralelo si no como el sistema neurálgico de la ciudad. (Libro Blanco de la Ciudades Digitales en Iberoamérica, 2016, p.154)

El acceso a las redes y a los contenidos digitales estimula la creatividad y el análisis crítico. Ésta, entre otras razones, impulsa la transformación digital de las ciudades, meta que no es ajena a Bogotá.

El Plan Distrital de Desarrollo 2016-2020 “Bogotá Mejor Para Todos” puntualiza que “desde el punto de vista de competitividad y dinámica empresarial, las ciudades que irán a la vanguardia serán aquellas capaces de usar apropiadamente las TIC para incrementar su capacidad innovadora, desarrollar formas de trabajo más eficientes y generar nuevos modelos de prestación de servicios” (SDP, 2016).

Bogotá ha centrado esfuerzos en desarrollar competencias TIC en los ámbitos antes señalados. Por ejemplo, en lo que respecta a incrementar la capacidad innovadora se destacan programas de alfabetización tecnológica orientados a desarrollar destrezas y potencializar la creatividad. Para desarrollar formas de trabajo más eficientes, la administración ha implementado cambios en la cultura organizacional a través de la incorporación del teletrabajo. En el campo de la prestación de servicios, esta administración se propuso incorporar el uso de tecnologías de la información y comunicaciones virtualizando el 15% de los trámites de mayor impacto a la ciudadanía (Plan de Acción PDD 2016-2020 y Decreto 058 de 2018). Estos temas, asociados directamente al cierre de la brecha digital y a la apropiación en el uso de herramientas digitales se tratan a continuación.

El acceso a internet acorta distancias y optimiza el tiempo

Hoy en día es común ver a las personas accediendo a contenidos digitales desde sus dispositivos móviles mientras se desplazan, acciones que en términos generales permiten cumplir compromisos o simplemente hacer más placentero el viaje. Puede decirse entonces, que el acceso a dispositivos móviles, redes e internet caló en los hábitos de las personas y es un elemento importante en la planificación del uso y aprovechamiento del tiempo.

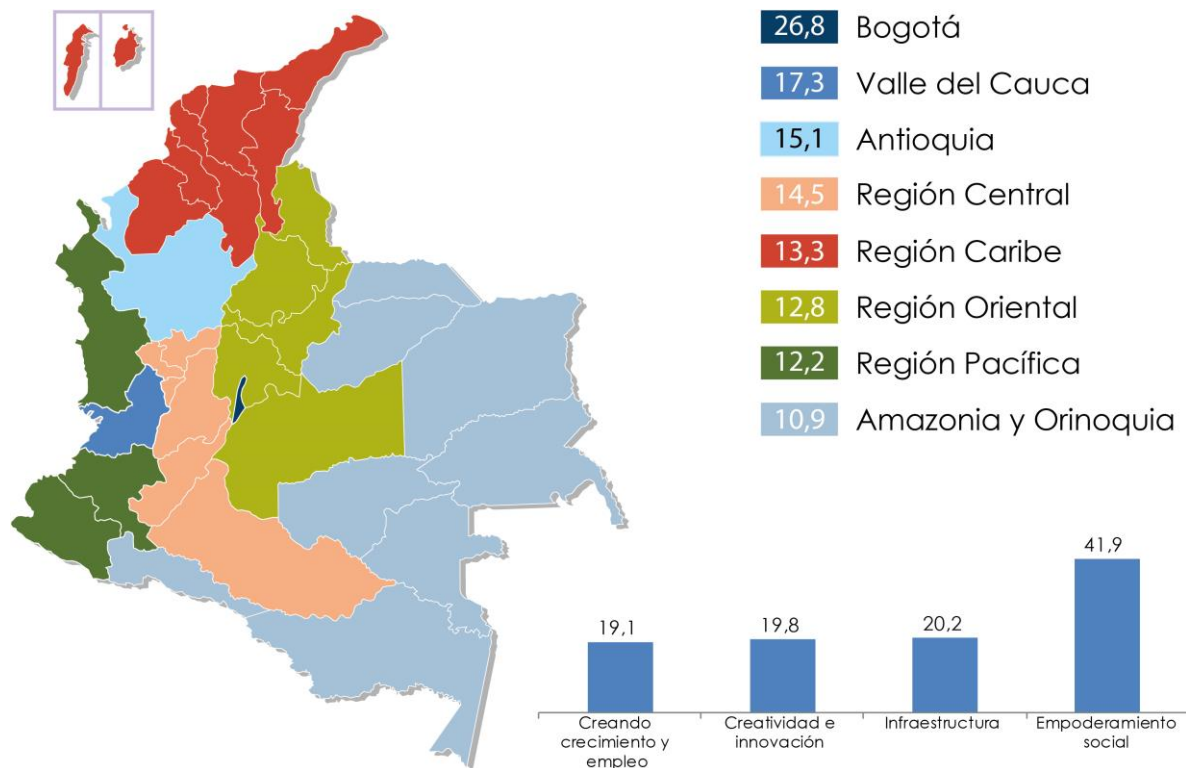
Entre las múltiples ventajas que disfrutan las personas con acceso a internet se encuentran: establecer comunicación con familiares, amigos y extraños, realizar transacciones en línea, solicitar servicio de taxi, remitir trabajos académicos y acceder a contenidos culturales, acciones que tienen como denominador común la optimización del tiempo.

Acorde a las estimaciones efectuadas por la Encuesta Multipropósito 2017, en Bogotá el tiempo promedio diario que una persona requiere para desplazarse en transporte público desde el hogar hasta el sitio de trabajo puede variar en 47 minutos. 97 minutos según determinó la aplicación de transporte público Moovit en 2017. En este sentido, garantizar conectividad a la población, así como disponer de zonas de acceso gratuito a internet y facilitar el acceso a dispositivos electrónicos, son un paso adelante en la senda del uso y aprovechamiento de las TIC, senda que Bogotá ya empezó a transitar, obteniendo importantes resultados en términos de cierre de la brecha digital y uso eficiente del tiempo.

De hecho, la Comisión de Regulación de Comunicaciones -CRC- concluyó, a través del cálculo del índice de desarrollo en economía digital, que Bogotá se posiciona como líder en transformación digital respecto a otras regiones del país, destacándose en: las dimensiones de infraestructura, con 20,2 puntos; empoderamiento con 41,9 puntos; e innovación con 19,8 puntos, esta última, con fuerte orientación al desarrollo del gobierno digital a través de la virtualización de trámites. La puntuación general obtenida por Bogotá se situó en 26,8 superando con cerca de 10 puntos a Valle del Cauca (17,3) y Antioquia (15,1).

Índice de economía digital – IED según regiones en Colombia. 2016

Bogotá. Dimensiones observadas por el IED - 2016



Fuente: Comisión de Regulación de Comunicaciones –CRC, 2018, elaboración ODEB

Cierre de la brecha digital

En Bogotá, el cierre de la brecha digital (*digital divide*) se ha abordado tanto desde la óptica del acceso como del aprovechamiento. Con relación al acceso, los avances obtenidos en los últimos años se evidencian a partir del desarrollo de proyectos orientados a la ampliación de infraestructura y en planes de empoderamiento de la economía digital. Indicadores como conectividad Wi-Fi, usuarios beneficiados, porcentaje de hogares que posee computador y el grado de penetración de internet, dan cuenta de los logros obtenidos.

Es relevante mencionar que la estrategia nacional de conectividad contempló la habilitación de 2.000 zonas de acceso gratuito al cierre de 2018¹, proyecto enmarcado

¹ La meta inicial planteada por el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTic ascendía a 1.000 zonas wifi gratuitas instaladas en el país para finales del 2018, con ubicación en las principales cabeceras municipales y con el concurso de las entidades territoriales y las empresas operadoras. Sin embargo, por cumplimiento anticipado de la meta, el equipo técnico líder del proyecto en MinTic replanteó la meta inicial ampliándola a 2.000 zonas.

en 'la revolución tecnológica' que encarnó el plan 'Vive digital'. Desde el lanzamiento del proyecto en abril de 2016 y hasta junio de 2018, el número de puntos habilitados para acceso gratuito al servicio de internet a escala municipal se desarrolló notoriamente, llegando a contabilizarse al cierre de la administración del presidente Juan Manuel Santos un total de 1.897 zonas Wi-Fi, con lo que se verificó el cumplimiento de la meta en un 95%, cinco meses antes de la conclusión del periodo estipulado, así como un sinnúmero de impactos positivos.

Entre los beneficios derivados de la ampliación de la infraestructura tecnológica se encuentra el impacto positivo en 6,5 millones de colombianos que tres años atrás no podían conectarse con la red, bien porque la cobertura de la señal era limitada o porque no existía la infraestructura tecnológica adecuada, según estimó el Ministerio de las TIC, líder en la implementación del proyecto.

Estos resultados son un logro en el fortalecimiento de la economía digital, entendida como la posibilidad de acceder a distintos mercados o escenarios desde la comodidad del teclado.

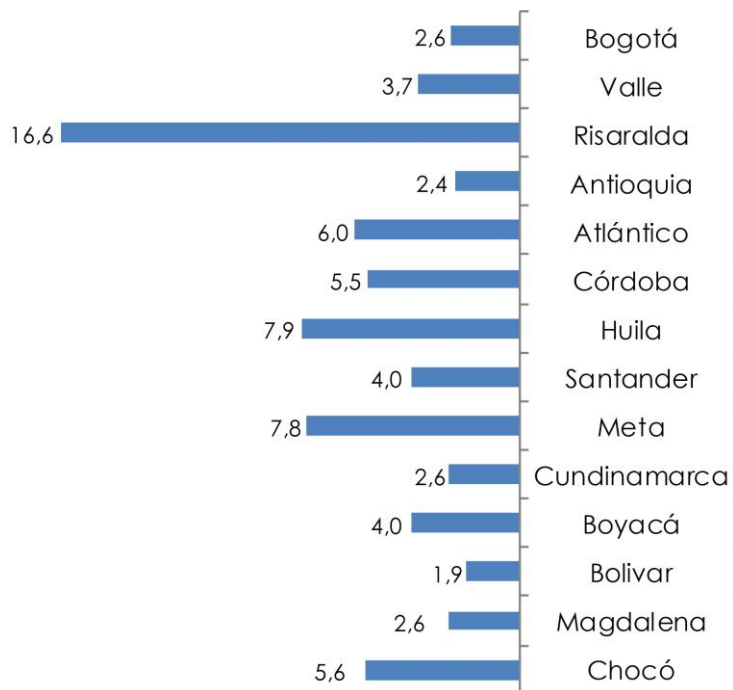
La apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones entre la población adulta, incluyendo los adultos mayores, es un proceso lento, por esta razón continúa siendo propósito de la Administración Distrital fortalecer los procesos de apropiación de las tecnologías digitales en esta población y de esta manera, propende de la mano del Sena y del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones -MinTic-, estimular el desarrollo de habilidades y destrezas propias para este campo del conocimiento a través de estrategias de alfabetización tecnológica, considerando además, que se trata de un escaño ineludible para el tránsito hacia una sociedad digital. Paralelamente, estas entidades han desarrollado acciones encaminadas a garantizar condiciones de acceso al ambiente digital, como son el desarrollo de la infraestructura TIC, la creación de zonas Wi-Fi y la habilitación de puntos y kioscos Vive Digital.

Ejemplos destacados de inclusión a la era digital a través de la estrategia de Conectividad, Promoción y Alfabetización Tecnológica desplegada a escala nacional por el MinTic son los departamentos de la Guajira y Chocó, regiones geográficamente distantes, en las que se habilitó, con corte a julio de 2018, un total de 54 escenarios tecnológicos gratuitos; 25 en la Guajira y 29 de estos en Chocó, con cobertura en municipios de difícil acceso como Sipí, Acandí y Bojayá, donde el servicio de internet se provee a través de una nueva red de alta velocidad.

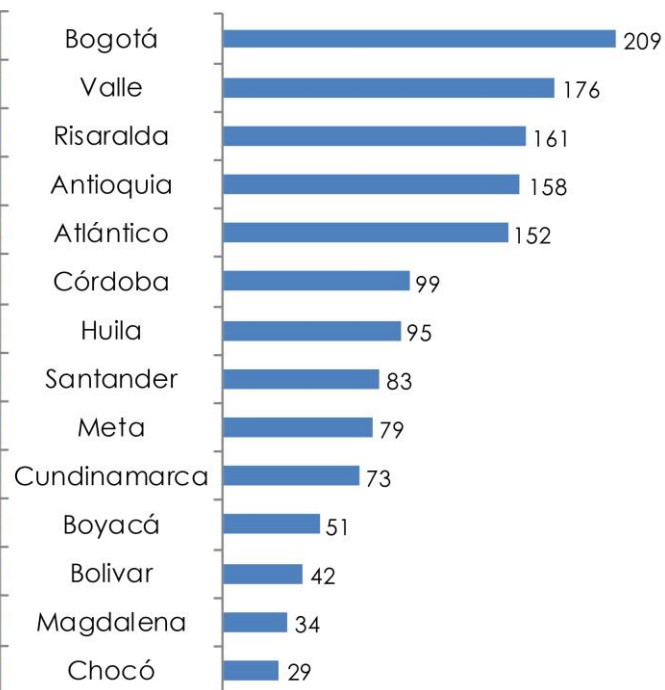
Entidades públicas y privadas han encaminado acciones con el propósito de garantizar el acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones -TIC's- para habitantes locales o población foránea. Es así como desde el gobierno se promovió el desarrollo de infraestructura a escala municipal que se materializó en los espacios conocidos como los puntos Vive Digital y las Zonas Wi-Fi. En el marco del plan nacional Vive Digital para la gente, según publicó el MinTic, 98% de los municipios colombianos cuenta con acceso a la red.

Según informó el MinTic por medio de las estadísticas asociadas al programa Conectando un país, en la mayoría de los parques, plazoletas y lugares de interés turístico de Bogotá se habían habilitado, hasta el mes de julio de 2018, zonas de conectividad libre, contabilizándose un total 209 puntos Wi-Fi, superando en cantidad el número de puntos habilitados en departamentos como Antioquia (158), Risaralda (161) y Valle (176).

**Zonas Wi-Fi por
cada 100.000 habitantes*.
Julio 2018**



**Número de zonas Wi-Fi
habilitadas según departa-
mento. Julio 2018**



Fuente: MinTic, Conectando a un país.
Corte 31 de julio de 2018, elaboración
ODEB

* Población 2018 proyecciones
Dane a partir del Censo 2005

Fuente: MinTic, Conectando a un país.
Corte 31 de julio de 2018, elaboración
ODEB

Bogotá y Valle son los departamentos en los que se concentra la mayor proporción de zonas Wi-Fi habilitadas, representando 11% y 9,3% respectivamente, sin embargo, Risaralda, Huila y Meta se destacan como los departamentos con mejor índice de zonas Wi-Fi por cada 100.000 habitantes, como se aprecia en la gráfica 3.

Al agregado de zonas Wi-Fi habilitadas en puntos específicos de la geografía local debe sumarse aquellas habilitadas en las estaciones de transporte masivo, para el caso de Bogotá, el memorando de entendimiento celebrado entre la Alcaldía de Bogotá y el MinTic, dio paso a la habilitación del servicio de Wi-Fi gratuito en las 145 estaciones y portales del sistema de transporte masivo Transmilenio. Así pues, Bogotá cuenta con un total de 354 puntos fijos de acceso gratuito a internet. En el caso de Medellín, la habilitación del servicio gratuito de Wi-Fi en el sistema Metro (metro, metrocable y metroplus) fue impulsado por la Secretaría de Desarrollo Económico a través de la puesta en marcha del programa 'Medellín Digital'. A la fecha, tiene a disposición un total de 237 zonas con estas características.

Al esfuerzo público se suma el privado, materializado, entre otros, en la implementación en la última década de puntos móviles de acceso a internet en las rutas intermunicipales, iniciativa que permitió avanzar aún más en el cierre de la brecha digital.

Como se mencionó anteriormente, entre los principales indicadores usados para evaluar el avance en el cierre de la brecha digital se lista el contar con un computador. Al respecto, es importante señalar que cerca de 30 años han pasado desde que los computadores empezaron a integrarse al grupo de electrodomésticos consumidos por los hogares bogotanos, no obstante, aún la tercera parte de los hogares carecen hoy en día de esta herramienta tecnológica, según registros de la Encuesta Multipropósito 2017. Dicha encuesta identificó que el indicador de tenencia de computador en los hogares capitalinos giró alrededor de 67% en 2017. Aunque la meta aún esta distante, el indicador de tenencia ha avanzado mucho más rápido en Bogotá que en el agregado nacional (44,3%), resultado de variables como el mayor ingreso per cápita, la necesidad de uso de la herramienta, e inclusive, la facilidad de acceso a servicios financieros para apalancar la adquisición. De hecho, desde 2010 este indicador aumentó 17 puntos porcentuales (p.p.) en la capital hasta ubicarse en 67%, mientras que a escala nacional lo hizo en 15 p.p., reflejando una penetración de 44,3% en 2017

Pese a que una tercera parte de los hogares en Bogotá no cuenta con acceso a internet, la capital del país sobresale en el contexto de América Latina y el Caribe, como una de las urbes con mayor tasa de penetración de este servicio, indicador calculado por la Encuesta Multipropósito 2017 en 67,2%. Para la región, con corte a 2016, el Banco Interamericano de Desarrollo -BID- estimó en 44% la media de este indicador, y en 54% la media identificada para los países integrantes del Cono Sur (gráfica 4). El indicador obtenido para Bogotá supera inclusive los registros de países que se destacan en el contexto latinoamericano por el grado de desarrollo y penetración de las TIC's, como son Costa Rica y Chile, naciones para las cuales este indicador se situó en 63% y 61% respectivamente, según publicó el BID como resultado del estudio titulado La Gobernanza de las Telecomunicaciones.

Cabe resaltar que históricamente la penetración de internet en los hogares bogotanos supera los registros obtenidos para Colombia en cerca de 20 puntos porcentuales, sin embargo, la diferencia tiende a reducirse, según se deduce de los indicadores generados a partir de la Encuesta de Calidad de Vida –ECV- del Dane

Porcentaje de hogares con computador y acceso a internet en Bogotá y Colombia. 2010-2017

Año	Hogares con computador (%)		Hogares con conexión a internet (%)	
	Bogotá	Colombia	Bogotá	Colombia
2010	50,6	29,6	38,7	21,0
2011	53,9	33,9	43,5	25,2
2012	59,2	38,4	52,2	32,1
2013	61,9	42,2	58,2	35,7
2014	66,0	44,5	59,9	38,0
2015	68,3	45,5	65,2	41,8
2016	66,4	45,2	69,5	45,8
2017*	67,0	44,3	67,2	50,0

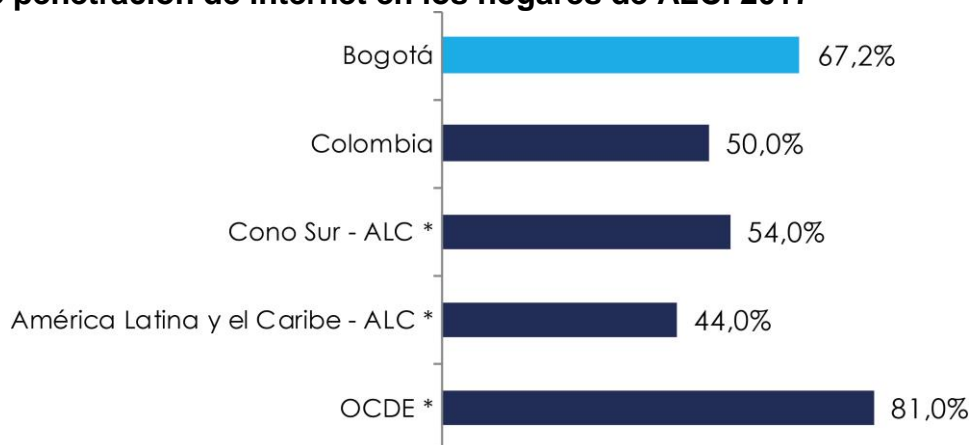
Fuente: DANE, ECV, elaboración ODEB

* Indicador estimado para Bogotá por la Encuesta Multipropósito 2017

Pese a que una tercera parte de los hogares en Bogotá no cuenta con acceso a internet, la capital del país sobresale en el contexto de América Latina y el Caribe – ALC- como una de las urbes con mayor tasa de penetración de este servicio, indicador calculado por la Encuesta Multipropósito 2017 en 67,2%. Para la región, el Banco Interamericano de Desarrollo –BID- estimó en 44% la media de este indicador, con corte a 2016, y en 54% la media identificada para los países integrantes del Cono Sur (ver gráfica 4). El indicador obtenido para Bogotá supera inclusive los registros de países que se destacan en el contexto latinoamericano por el grado de desarrollo y penetración de las TIC's como son Costa Rica y Chile, naciones para las cuales este indicador se situó en 63% y 61% respectivamente, según publicó el BID como resultado del estudio titulado La Gobernanza de las Telecomunicaciones. En ese escenario, es evidente la brecha digital tanto en acceso como en uso en América Latina, sin embargo, Bogotá tiene amplia ventaja frente a la región.

Cabe resaltar que históricamente la penetración de internet en los hogares bogotanos supera los registros obtenidos para Colombia en cerca de 20 puntos porcentuales, sin embargo, la diferencia tiende a reducirse, según se deduce de los indicadores generados a partir de la Encuesta de Calidad de Vida –ECV- del Dane (ver tabla Tasa de penetración de internet y computador).

Tasa de penetración de internet en los hogares de ALC. 2017



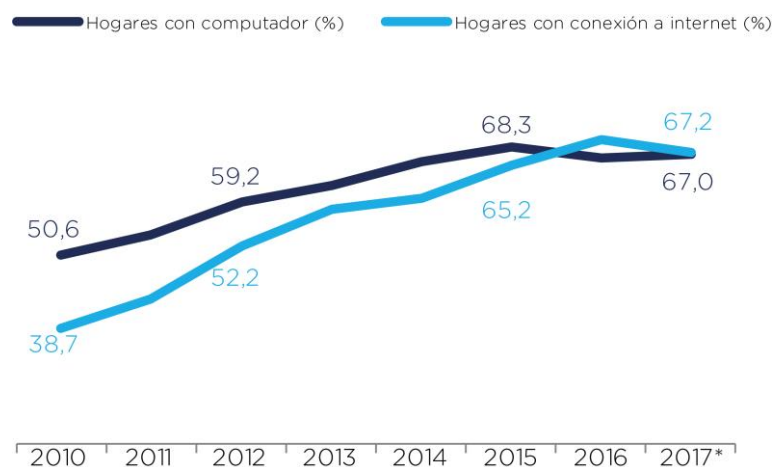
Fuente: BID, La gobernanza de las telecomunicaciones; Dane, ECV, elaboración ODEB

* Indicador con corte a 2016

La evolución de los indicadores de tenencia de computador y conexión a internet en Bogotá durante los últimos siete años evidencian que es mayor la disposición de los hogares para acceder digitalmente a las redes que la disposición para la adquisición de computador (fijo o portátil), toda vez que el primer indicador creció a mayor velocidad que el segundo, llegando a sobrepasarlo en 2016 y 2017, como se aprecia en la gráfica 5.

La comparación de los registros de ambos indicadores también permite evidenciar que existe mayor inclinación por parte de la población por el uso de dispositivos electrónicos diferentes al computador, debido a que pueden usarse para acceder a contenidos digitales una vez conectados a la red.

Penetración del computador e internet en los hogares de Bogotá. 2010-2017



Fuente: DANE, ECV, Elaboración ODEB

* Indicador estimado para Bogotá por la EM 2017

Los indicadores de penetración de computador e internet en los hogares bogotanos, obtenidos a partir de la información recabada por la Multipropósito 2017, permitieron identificar que la proporción de hogares con acceso a internet en Ciudad Bolívar, Bosa y Suba, supera en más de cinco puntos porcentuales la tasa de tenencia o penetración de computador por hogar, condición observada en 15 de las 19 localidades de Bogotá.

Teusaquillo, Chapinero y Usaquén, se destacaron en 2017 como las localidades con mayores tasas de penetración en internet y computador (EM 2017).

Tasa de penetración de internet y computador en los hogares de Bogotá según localidad. 2017

Localidad	Penetración internet	Penetración computador	Diferencia (p.p)
Ciudad Bolívar	49,5	43,2	6,2
Bosa	55,3	49,6	5,7
Suba	74,9	69,6	5,3
Tunjuelito	60,6	56,2	4,4
San Cristóbal	51,5	47,2	4,3
Santafé	58,6	54,5	4,0
Kennedy	63,3	59,7	3,6
Puente Aranda	72,1	69,0	3,1
Engativá	76,8	74,3	2,5
Fontibón	76,3	73,9	2,3
Barrios Unidos	79,5	77,3	2,2
Rafael Uribe Uribe	51,6	49,9	1,7
Usaquén	83,0	81,9	1,1
Antonio Nariño	74,3	73,2	1,1
Teusaquillo	90,8	90,1	0,7
Bogotá	67,2	67,0	0,2
Los Mártires	64,6	64,7	-0,1
Chapinero	87,2	87,3	-0,2
Usme	43,4	44,5	-1,0
La Candelaria	68,7	69,8	-1,1

Fuente: SDP - DANE, EM 2017. Cálculos ODEB

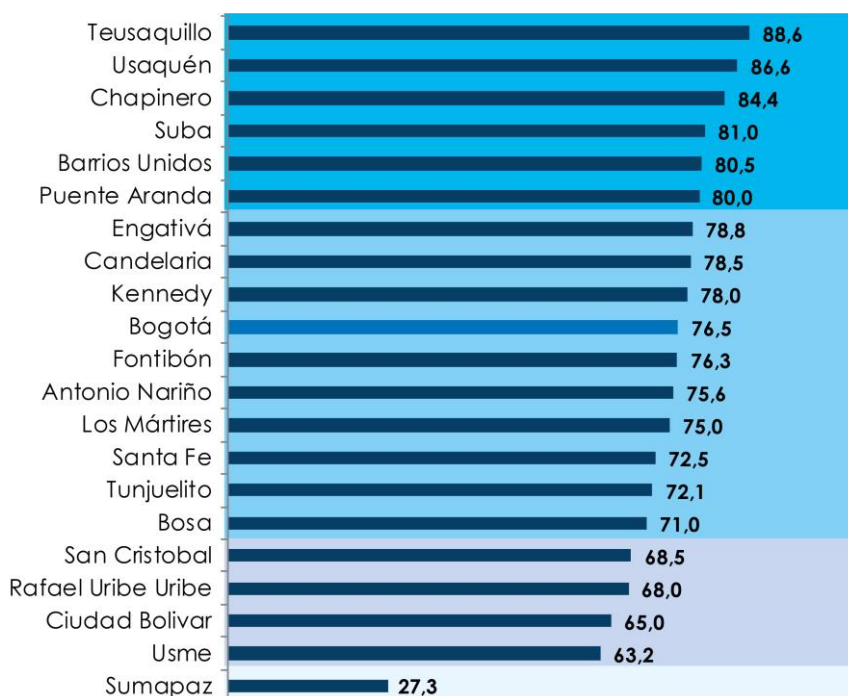
El porcentaje de bogotanos que usa internet aumenta constantemente; en 2017, un poco más de 5,6 millones de capitalinos usaron internet, cifra equivalente al 70% de la población, superando el indicador de 66% estimado para 2014 (EM 2017 y 2014).

Del total de la población usuaria de internet en 2017, 76,5% accedió al servicio diariamente y 20,4% al menos una vez a la semana, pero no cada día.

Por localidades se destaca que en el 30% de estas, el porcentaje de personas que accede a internet a diario fue superior a 80%, sobresaliendo Teusaquillo y Usaquén con tasas de 88,6% y 86,6% respectivamente. De manera complementaria, en el 45% de las localidades de Bogotá (9 localidades) el porcentaje de personas que efectúa diariamente consultas u otras acciones en internet oscila entre 70% y 80%.

El indicador devela, a escala localidad, que la brecha de uso de internet es especialmente sensible en Usme 29,1, Ciudad Bolívar 29,3 y Rafael Uribe Uribe 17,8 (gráfica 6), localidades en las que se registran los mayores índices de pobreza monetaria, de acuerdo con los registros obtenidos por la Encuesta Multipropósito 2014. En esos sectores de la capital, el desconocimiento en el uso y utilidad de la herramienta corresponde al 40% (EM 2017), y para el 18% de la población que aún no lo usa, los costos son la principal razón.

Porcentaje de personas que usan internet todos los días según localidad en Bogotá. 2017



Fuente: SDP - DANE, Encuesta Multipropósito 2017. Cálculos ODEB

Esto último es consistente con los indicadores arrojados por el estudio Bogotic – Ecosistema Digital, publicado recientemente por la Alta Consejería Distrital de TIC² y que caracteriza el Ecosistema Digital de Bogotá. De acuerdo a los resultados del estudio,

² La Oficina Alta Consejería Distrital de TIC es la entidad que a escala distrital lidera la estrategia ‘Gobierno en línea’ establecida por el MinTIC

Usme se destaca como la localidad donde los ciudadanos gastaron menos de \$100 mil pesos al mes en el pago de bienes y servicios TIC, contrastando con Chapinero y Teusaquillo, en donde los ciudadanos destinaron \$203 y \$258 mil pesos de sus ingresos respectivamente, para el pago de estos bienes y servicios³ (Alta Consejería Distrital de TIC, Bogotic 2017)

Si bien la disminución de la brecha digital se evidencia a través de la apropiación de las TIC, el incremento en el uso de internet y el tiempo promedio de uso, también se evidencia en la incorporación de acciones que a escala distrital potencializa el gobierno digital, como son el teletrabajo y la virtualización de servicios públicos, avances que en éste último campo se han alcanzado especialmente entorno a la cadena del urbanismo y la construcción, especialmente con la promulgación del Decreto 058 de 2018, en virtud del cual, Bogotá dispone, con corte a septiembre de 2018, con 16 nuevos servicios completamente virtualizados, que se agregan a los 25 existentes al inicio de la actual administración.

Aumentar la conectividad continuará siendo una meta de la administración pública, así como priorizar el manejo de factores estructurales que son determinantes para el cierre de la brecha digital de uso y aprovechamiento. Entre estos factores cobra gran relevancia la barrera cultural, que particularmente impacta tres esferas: la cultura organizacional laboral, los esquemas o modelos educativos y los servicios a la ciudadanía. En este sentido, la velocidad de reacción que se genere desde estas dimensiones respecto a la incorporación de las TIC's determinará el grado de inserción social y económico en el contexto de la economía digital.

Teletrabajo, transición digital del entorno laboral

El afianzamiento en el uso de las tecnologías de la información y el mayor grado de penetración de internet en los hogares ha facilitado el desarrollo de la modalidad de trabajo que se realiza desde casa, conocido como trabajo a distancia o teletrabajo.

Si bien esta modalidad le presupone a las empresas adaptar la cultura organizacional, también determina aumentar el grado de eficiencia en la planeación de labores, en la comunicación asertiva y en el seguimiento a la consecución de los objetivos fijados, por tal razón la importancia de garantizar conectividad y el uso de aplicativos y dispositivos móviles para facilitar la consulta remota.

En Colombia, la incorporación de esta modalidad laboral ha sido impulsada por múltiples acciones y herramientas implementadas desde el nivel gubernamental central, algunas orientadas al fomento y ampliación de infraestructura y otras al desarrollo de normativas y lineamientos, como son la expedición de la Ley 1221 de 2008 que promueve y regula el teletrabajo; la Sentencia C- 337/2011 que dicta disposiciones en relación a la seguridad social del teletrabajador; la publicación del Libro Blanco del

³ El estudio Bogotic define como bienes y servicios TIC los siguientes: plan de celular, servicio de internet, computador y/o tableta y televisión por suscripción.

Teletrabajo o la creación de las Guías de implementación de soluciones tecnológicas para el teletrabajo orientadas a los empresarios, entre otras acciones.

El teletrabajo tiende a favorecer la productividad del equipo de trabajo y el bienestar personal del trabajador que se acoge a esta modalidad así como incrementar el margen de autonomía, según pudo determinar el cuarto estudio de Penetración de Teletrabajo en Empresas Colombianas 2018, contratado por la Corporación Colombia Digital y el Ministerio de las TIC con el Centro Nacional de Consultoría -CNC-.

Como resultado del estudio se identificó que en los últimos seis años hasta marzo de 2018 el total de teletrabajadores en Colombia se multiplicó por cuatro, contabilizándose un total de 122.278 personas ocupadas en esta modalidad.

A partir del momento en que inició la implementación de este mecanismo, Bogotá se destacó por concentrar la mayor proporción de ocupados que se acogieron a esta modalidad laboral en el país. Sin embargo, la inclinación de la balanza se viene reduciendo, señal de la relevancia que empieza a cobrar el trabajo a distancia en otras regiones del país y más que eso, de la transición que se está dando en los entornos laborales hacia la implementación del trabajo por objetivos. Hoy en día, cinco de cada diez teletrabajadores reside en Bogotá (52,3%) mientras que cuatro años atrás (76,3%) la proporción era siete de cada diez (gráfica 7).

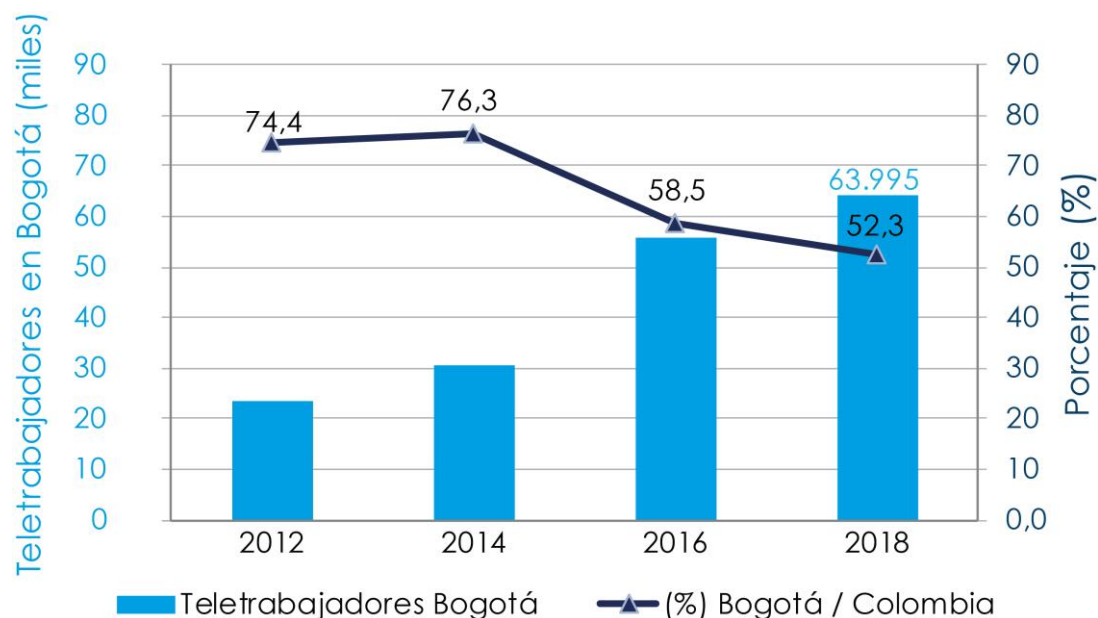
Un total de 63.995 personas laboran bajo esta modalidad en Bogotá, volumen equivalente al 1,6% del total de ocupados de la ciudad, volumen que visto desde otro ángulo equivale al 60% del total de los ocupados en actividades de intermediación financiera en la capital (106.000) personas, según reporta la Gran Encuesta Integrada de Hogares -GEIH- del Dane. Dichos porcentajes son relevantes si se tiene en cuenta que en el lapso de los últimos seis años la participación de los teletrabajadores se triplicó al pasar de 0,6% en 2012 a 1,6% en 2018, como se aprecia en la siguiente tabla.

Principales estadísticas de teletrabajo en Bogotá. 2012 – 2018

Año	Teletrabajadores Bogotá	Part. Porc. (%) Bogotá / Colombia	Teletrabajadores / Total ocupados Bogotá (%)	Crecimiento anual (%) Bogotá	Crecimiento anual (%) Colombia
2012	23.485	74,4	0,6		
2014	30.335	76,3	0,7	29,2	26,0
2016	55.848	58,5	1,3	84,1	140,0
2018	63.995	52,3	1,6	14,6	28,1

Fuente: Corporación Colombia Digital; Centro Nacional de Consultoría; MinTic. Cuarto estudio de Penetración del Teletrabajo en las empresas colombianas 2018. Con corte a marzo, elaboración ODEB

Total ocupados en modalidad teletrabajo en Bogotá y participación (%) respecto al total nacional de teletrabajadores. 2012 – 2018



Fuente: Corporación Colombia Digital; Centro Nacional de Consultoría; MinTic. Con corte a marzo de 2018, elaboración ODEB

La alfabetización tecnológica facilita la inserción social en la economía digital

El entorno digital permea todos los sectores productivos, todos los perfiles laborales y todos los oficios. En Colombia, se ha identificado que la población conformada por adultos mayores requiere acompañamiento para llevar a cabo su aprestamiento en el entorno digital. Así mismo es necesario inculcar buenos hábitos de consulta digital en la población integrada principalmente por edad estudiantil, potencializando las destrezas y habilidades adquiridas.

Con el propósito de masificar el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones así como para promover su uso responsable, el MinTic puso en marcha durante los últimos años, dos grandes programas orientados a la alfabetización tecnológica, propósitos que abonan el terreno de la educación para que los estudiantes bachilleres puedan acceder al mercado laboral desarrollando destrezas en el uso de los dispositivos electrónicos, favoreciendo las estructuras lógicas del pensamiento, así como la capacidad de abstracción y análisis crítico, habilidades de alta demanda en el ámbito laboral.

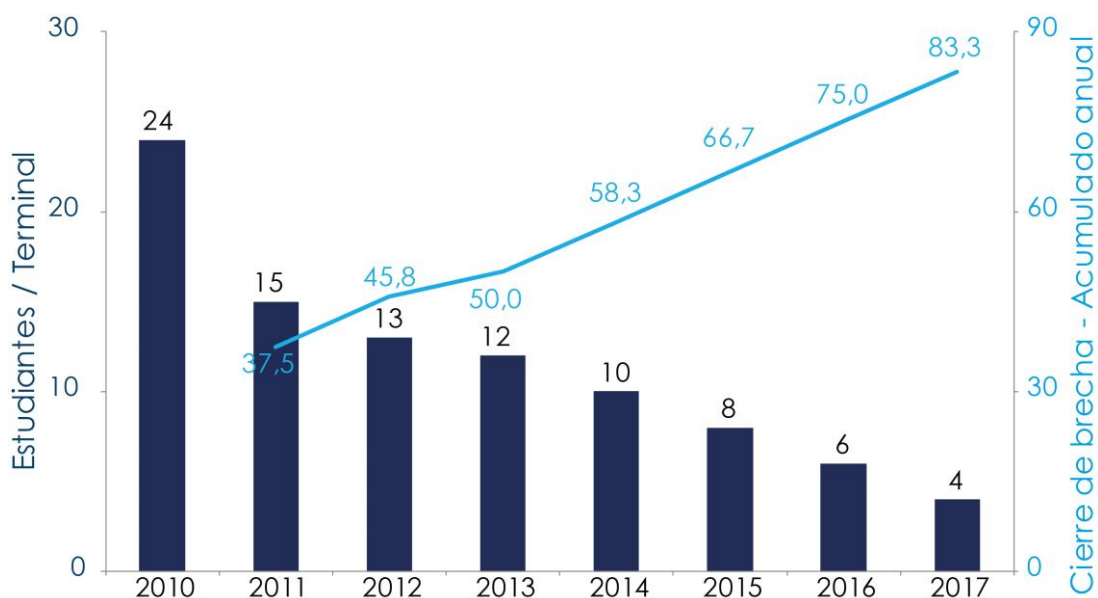
El programa 'Computadores para Educar' (Conpes 3063 de 1999) se remonta al año 2001 y se destaca como uno de los primeros y más importantes antecedentes de alfabetización tecnológica en el país. Dicho programa fijó como meta mejorar la calidad

de la educación garantizando el acceso y uso de herramientas tecnológicas en las distintas unidades educativas de orden público.

El programa contempló la incorporación de herramientas tecnológicas como computadores y tablets en el proceso de formación de los estudiantes, así como llevar a cabo procesos de aprestamiento en el personal docente y en general la comunidad educativa, actividades que vienen desarrollando de manera mancomunada el MinTic, Ministerio de Educación y Sena⁴.

Entre 2010 y 2017 las instituciones educativas públicas del país se beneficiaron con la entrega de 2,3 millones de unidades de herramientas tecnológicas entre tabletas (58%) y computadores fijos (42%), logrando que el indicador de número promedio de estudiantes por terminal (computador/tablet) pasara de 24 en 2010 a 4 en 2017, equivalente a una reducción de 83,3% en la brecha digital en educación. La Secretaría de Educación estimó que la brecha digital en la capital del país, medida como el número promedio de estudiantes por terminal, disminuyó 86% en el mismo lapso de tiempo, fijándose en tres estudiantes por terminal en 2017.

Cierre de la Brecha digital en educación pública. Colombia 2010 – 2017



Fuente: MinTic, Apropiación de las Tecnologías. Consulta realizada en <http://colombiatic.mintic.gov.co>; septiembre 14 de 2018, elaboración ODEB

Computadores para Educar se destaca a escala nacional, como el programa de alfabetización tecnológica con mayor impacto en la disminución de la brecha digital,

⁴ Adicionalmente, este programa obtuvo reconocimiento internacional por haber integrado líneas de gestión amigables con el medio ambiente encaminadas al aprovechamiento de residuos electrónicos.

siendo Antioquia, Valle, Cundinamarca y Bogotá, los departamentos más favorecidos, como se aprecia en la tabla.

En la capital del país, la dotación escolar con este tipo de elementos tecnológicos ha beneficiado a más de 7.000 docentes y 28.000 padres de familia y demás integrantes de la comunidad educativa, de acuerdo con la información publicada por MinTic.

Proyecto Computadores Para Educar – CPE por departamento. Acumulado a 2018

Departamento	Inversión (Miles de millones)	Formación co- munidad	Formación docente	Entrega tabletas	Entrega PC
Bogotá	67,5	28.732	7.002	75.426	41.352
Antioquia	180,9	127.612	23.452	154.668	101.353
Valle	101,3	34.680	14.195	88.893	82.130
Tolima	77,6	50.346	11.360	81.348	42.631
Santander	68,8	79.908	16.937	45.250	45.657
Atlántico	51,3	47.947	6.602	36.128	29.850
Bolívar	63,4	41.095	8.504	35.389	42.491
Cundinamarca	93,2	69.570	11.698	96.706	57.200
Los demás *	876,8	623.063	139.283	698.075	503.481
Total	1.580,8	1.102.953	239.033	1.311.883	946.145

Fuente: MinTic, Apropiación de las Tecnologías. Consulta realizada en <http://colombiatic.mintic.gov.co>; septiembre 14 de 2018, con corte a 31 de agosto de 2018

* Incluye los registros de otros departamentos y los registros no clasificados

A mediados de 2015 entró en operación el proyecto ‘En TIC Confío’, orientado al aprestamiento tanto de personas como unidades productivas en el uso responsable de las TIC y el internet. En escasos tres años, con corte a diciembre de 2017, se beneficiaron 359.700 bogotanos a través de este proceso de sensibilización presencial, volumen equivalente al 8,2% del total de beneficiados en el país y 1.950 entidades empresariales distribuidas en la geografía de la capital (tabla 4), brindando información tanto de las ventajas como riesgos informáticos que pueden estar aparejados con el acceso y uso de las tecnologías de la información, como son el fraude electrónico o el ciber acoso.

Proyecto de sensibilización En TIC Confío por departamento. Acumulado a 2017

Departamento	Personas Sensibilizadas	Entidades Sensibilizadas	Cátedras Realizadas
Bogotá	359.700	1.950	2.680
Valle	343.600	4.400	5.755
Magdalena	233.780	1.900	1.950
Tolima	232.500	9.600	4.610
Bolívar	184.000	1.990	1.680
Boyacá	181.700	5.650	1.500
Norte de Santander	163.300	8.400	1.329
Sucre	146.200	780	1.220
Cundinamarca	143.600	7.300	1.145
Santander	134.400	7.600	1.180
Chocó	77.300	6.500	580
Casanare	53.500	6.350	450
Los demás *	2.145.961	37.415	13.236
Total	4.399.541	99.835	37.315

Fuente: MinTic, Apropiación de las Tecnologías. Consulta realizada en <http://colombiatic.mintic.gov.co>; septiembre 14 de 2018, con corte a 31 de diciembre de 2017

* Incluye los registros no clasificados

Por todo lo anterior, la incorporación de herramientas tecnológicas en el proceso educativo mejora la calidad de enseñanza que recibe la población estudiantil y redundará en el desarrollo de competencias y destrezas asociadas al uso de las tecnologías de la información. En este sentido, deberá continuar el esfuerzo administrativo y presupuestal para garantizar el cierre de la brecha digital, así como la generación de conciencia sobre el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas digitales y los contenidos.

Referencias

BID. La gobernanza de las telecomunicaciones. Hacia la economía digital. Washington, 2017

Corporación Colombia Digital; Centro Nacional de Consultoría; MinTic. Cuarto estudio de Penetración del Teletrabajo en las empresas colombianas. Bogotá, 2018

Comisión de Regulación de Comunicaciones –CRC. Medición de la Economía Digital en Colombia. Bogotá, 2018 (Tomado de: <https://www.incp.org.co/primer-indice-economia-digital-colombia/>)

Asociación Hispanoamericana de Centros de Investigación y Empresas de Telecomunicación. El Libro Blanco Sobre Ciudades Digitales en Iberoamérica. Montevideo, 2016 (Tomado de: http://imaginar.org/iicd/index_archivos/TUS19/libro_blanco_ciudades_digitales.pdf)

Alta Consejería Distrital de TIC. Bogotic Ecosistema Digital. Bogotá, 2017 (Tomado de <http://ticbogota.gov.co/documentos/bogotic-ecosistema-digital>)

Dane. Encuesta de Calidad de Vida ECV. Bogotá, 2018

SDP – DANE. Encuesta Multipropósito 2014 (sitio web: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/pobreza-y-condiciones-de-vida/encuesta-multiproposito/encuesta-multiproposito-2014>)

Moovit. Uso global del transporte. 2017 (sitio web <https://moovitapp.com>)

Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – MinTic-. Conectando a un país. 2018 (Tomado de <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-propertyvalue-36408.html>)

Alcaldía Mayor de Bogotá, Secretaría Distrital de Planeación (2016). Plan Distrital de Desarrollo 2016-2020 Bogotá Mejor para Todos (Tomo 1, página 416) Bogotá, SDP

¿Qué son las ciudades digitales? (2017). Asociación Colombia Digital. Recuperado de <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/5923-que-son-las-ciudades-digitales.html>

Enrique Peñalosa Londoño Alcalde Mayor de Bogotá, **José Duarte García** Secretario de Desarrollo Económico, **Oscar Berardinelli** Subsecretario de Desarrollo Económico, **Mauricio Ospina** Director de Estudios de Desarrollo Económicos, **Carolina Sarasty** Subdirectora de Información y Estadísticas, **Argelio Gomez** Subdirectora de Estudios Estratégicos (e),
Elaboró: Nohora Margarita Sánchez

Visítenos en la web: observatorio.desarrolloeconomico.gov.co