

[HOME](#)[Revista ESPACIOS](#)[ÍNDICES / Index](#)[A LOS AUTORES / To the AUTORS](#)

Vol. 41 (Nº 07) Año 2020. Pág. 13

Políticas públicas de inclusión digital en Colombia. Una evaluación del Plan Vive Digital I (2010-2014)

Public policies on digital inclusion in Colombia: An evaluation of the Plan Vive Digital I (2010-2014)

GARCIA ALONSO, Roberto [1](#); CALDAS, Johan M. [2](#); DAVILA, Diego E. [3](#) y THOENE, Ulf [4](#)

Recibido: 14/10/2019 • Aprobado: 25/01/2020 • Publicado 05/03/2020

Contenido

[1. Introducción](#)[2. Metodología](#)[3. Resultados](#)[4. Conclusiones](#)[Referencias bibliográficas](#)

RESUMEN:

El propósito de este trabajo es evaluar si el Plan Vive Digital I 2010 - 2014 ha contribuido a la inclusión digital en Colombia. El análisis realizado permite evidenciar que esta política pública contribuyó de forma efectiva en el desarrollo y construcción del capital físico necesario para proveer conectividad en diferentes partes del territorio nacional, sin embargo, los niveles de uso y apropiación de las tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) son muy bajos cuando estos se revisan en perspectiva comparada.

Palabras clave: Accesibilidad, comunicabilidad, conectividad, inclusión digital

ABSTRACT:

The purpose of this research is to evaluate whether the Vive Digital I 2010 - 2014 Plan has contributed to digital inclusion in Colombia. The analysis carried out shows that this public policy effectively contributed to the development and construction of the physical capital needed to provide connectivity in different parts of the national territory. However, the levels of use and appropriation of Information and Communication Technologies (ICTs) are very low when these are reviewed in a comparative perspective.

Keywords: Accessibility, communicability, connectivity, digital inclusion

1. Introducción

Invariably, the studies on ICTs and development are based on the premise that ICTs can contribute to improve the socio-economic conditions of the countries in development. The adoption of policies in matter of technologies of information and communication (TIC) has been for so long a central question in the recent discourse of the TICs for the Development (TIC para el Desarrollo). In consequence, many regions of the world have experimented a enormous mobilization in the investment and the infrastructure of the TICs, particularly in economies in development Sahay, (2001); Mann, (2004); Frey, (2005); Walsham et al., (2007); Asongu & Le Roux, (2017), alentadas por organismos internacionales como el Centro de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC) o la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE).

Sin embargo, en contra de las expectativas de superación de las desigualdades, este problema ha continuado profundizándose. Al mismo tiempo que se ha producido la masificación en el uso de

dispositivos electrónicos, contenidos digitales, y plataformas de colaboración en línea; las sociedades han visto como una gran cantidad de ciudadanos tienen limitado su acceso a la tecnología, innovación, y conocimiento; originando marginación social y exclusión. En comparación con las economías desarrolladas, las brechas en términos de acceso a las TICs y de uso de estas son más amplias en las economías en desarrollo, a pesar de la implementación de este tipo de políticas (Notten et al., 2009; Hilbert, 2016).

En este contexto, Colombia no es una excepción. Colombia implementó una serie de programas encaminados a la inclusión digital de poblaciones y comunidades a través de la construcción de infraestructura, el desarrollo de contenidos digitales y la capacitación en el uso de dispositivos y aplicaciones. Sobre esta base, el gobierno colombiano diseñó e implementó el Plan Vive Digital I (2010-2014), con el objetivo de masificar el uso de internet y las TIC en todo el territorio nacional.

El propósito de este artículo es examinar si el Plan Vive Digital I, contribuyó o no a la inclusión digital en Colombia. Para ello se analizará si la política promovía o no la inclusión digital. Como veremos este concepto no solo permite comprender mejor la importancia de las TICs como herramienta para la superación de la pobreza, sino que adicionalmente permite un marco analítico a partir del cual analizar los programas y estrategias desarrollados en este ámbito.

Con el propósito de responder la pregunta de investigación descrita, el presente documento está organizado de la siguiente forma. En la primera parte, desarrollaremos conceptualmente el término de brecha digital como concepto que hace referencia a las desigualdades generadas por la inclusión de las nuevas tecnologías, y del concepto de inclusión digital, a partir del cual desarrollaremos el marco analítico de nuestra investigación. En la segunda parte, desarrollaremos el diseño metodológico planteado y las principales fuentes de información. La sección cuarta realiza una discusión de los resultados de la política pública. y finalmente, en el apartado de conclusiones se sintetizan los principales hallazgos de la investigación.

1.1. Brecha digital e inclusión digital

Recientemente hemos asistido al surgimiento de un campo distintivo para el estudio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación centrado en el papel de la innovación y la tecnología como motores de transformación económica y social -ICT4D- (Unwin, 2009).

Chipidza & Leidner (2019) en un artículo reciente realiza una revisión de literatura sobre el papel de las NTICs como motores de transformación económica y social y encuentra al menos cuatro tipos de estudios realizados. Un primer tipo de estudios, centrado en la conceptualización, diseño e implementación de proyectos ICT4D, diseñado e implementado detectando problemas relacionados con diferencias culturales y de escasez de recursos entre donantes, y receptores de este tipo de proyectos, (Dysart-Gale et al., 2011; Krauss, 2013; Hayes & Westrup, 2014, Jolliffe et al., 2015; Krauss, 2013; Ngassam et al., 2013). Un segundo grupo, centrado en el uso de tecnologías utilizadas por los usuarios (Molony, 2009; Diniz et al., 2014; Hayes & Westrup, 2014). Un tercer grupo, han examinado cómo el uso de artefactos ICT4D resaltan el papel del mercado y de los gobiernos en su difusión dentro de las comunidades receptoras (Kuriyan et al., 2008; Karippacheril et al., 2013; Frieden, 2013; Giovannetti & Sigloch, 2015). Finalmente, una cuarta categoría de artículos centrado en el análisis y evaluación de los resultados de los proyectos de ICT4D (Bailur, 2006; Kleine, 2010, Ibrahim-Dasuki et al., 2012). En todo caso, es evidente el contraste entre aquellos que asumen la innovación y el cambio tecnológico como una oportunidad para el desarrollo económico y social y aquellos que cuestionan la efectividad de este tipo de iniciativas. Este tipo de iniciativas parecen haber demostrado cierta efectividad en algunos casos pero su impacto sigue siendo bastante limitado (Delponte et al., 2015; Heeks, 2010; Vaidya & Myers, 2017) e incluso parecen contribuir a acentuar o incrementar las inequidades y desigualdades sociales ya existentes (Notten et al., 2009; Van Deursen & Van Dijk 2011; 2014; Hilbert, 2016).

En un "entorno de compulsión tecnológica" (Clayton & Macdonald 2013, 947), la tecnología podría contribuir a reproducir y acentuar la exclusión social ya existente en diversos ámbitos, educativos, brechas de género, acceso de población migrante, discapacidad física, grupos económicamente desfavorecidos (Morales Martín & Rodríguez, 2008; Van Aerscht & Rodousakis, 2008; Vigdor & Ladd, 2010; Castaño et al., 2011, Robinson et al., 2015; Goggin, 2018). Es por ello que como algunos autores señalan el problema de la importancia de las TICs para la superación de las desigualdades económicas y sociales no debe plantearse en términos de proveer o no TIC, sino más bien en términos del uso y aprovechamiento de las TIC (alfabetización digital), lo que se ha venido a llamar la tercera brecha digital (Ragnedda, 2017). En este contexto, la apuesta por la 'inclusión digital' requiere de un conjunto de políticas públicas relacionadas no solo con el acceso a

los dispositivos electrónicos sino también acompañado por estrategias conducentes al uso efectivo de la tecnología y la información.

El problema de la inclusión social basada en el acceso a servicios tecnológicos en las comunidades más pobres de América Latina (inclusión digital). Robinson (2005) y Duarte y Pires (2011) identifican una serie de categorías que permitirían realizar un análisis del diseño e implementación de las políticas públicas de acceso universal a las tecnologías de información y las comunicaciones (TIC) en América Latina .

La conectividad se refiere a todos los equipos físicos que permiten a los usuarios acceder a las infraestructuras de tecnologías de información y comunicación, mediante estrategias referidas a la promoción de infraestructura y programas dirigidos a reforzar la confianza y la seguridad tecnológica en el uso de las TIC. La accesibilidad centrada en la oferta de servicios; y en especial, en la asimilación y apropiación de las TIC por parte de la población beneficiaria de los programas implementados, particularmente fomentando la creación de un entorno social y tecnológico propicio para la apropiación de las TIC. La comunicabilidad que hace referencia al uso libre de las TIC. Lo cual, debe garantizar la apropiación de las herramientas y contenidos sin impedimentos; de tal forma, que su uso permita realizar acciones capaces de intervenir e incluso modificar las relaciones sociales, políticas, y culturales de los actores involucrados

Desde esta perspectiva la inclusión digital se plantea como una estrategia integral para la superación de las brechas digitales atendiendo a las dimensiones no solo de infraestructura sino también al acceso y uso efectivo de las mismas. El concepto de inclusión digital, ha sido utilizado y aplicado en otros casos de estudio, permitiendo al mismo tiempo una lectura sistemática de los programas desarrollados (Andreasson, 2015; Helsen & Van Deursen, 2015).

1.2. El Plan Vive Digital I (2010-2014)

El gobierno colombiano en el año 2010 decidió diseñar e implementar un plan para la masificación, uso y apropiación de las TIC, conocido como Plan Vive Digital I que abarcaría un periodo de cuatro años 2010 – 2014. Este plan tenía como gran objetivo reducir la brecha existente con otros países de la región; y con ello, dar un gran salto en el uso de efectivo de las TIC para la superación de la pobreza y la inclusión. Para ello, el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, adoptó el modelo impulsado y desarrollado por el Banco Mundial (BM) conocido como 'Ecosistema Digital'; el cual se centraba en el acceso y uso de plataformas tecnológicas a través de la oferta y demanda de servicios que permitirán desarrollar la conectividad digital, el desarrollo de contenidos y programas de capacitación para los usuarios, el desarrollo de aplicaciones de acuerdo a la demanda del ecosistema y la construcción de infraestructura (MINTIC, 2011). Con ello, el programa busca incentivar de forma integral la oferta la oferta y la demanda de servicios digitales para la inclusión social y la disminución de la brecha digital.

Según fuentes citadas por el propio plan, Naciones Unidas (UNCTAD, 2010) publicó un estudio en donde se demostraba la siguiente correlación: A mayor número de usuarios de internet, menor tasa de pobreza. Por lo cual, el acceso a dispositivos digitales e internet, debería tener un efecto positivo en la reducción de la pobreza; siempre y cuando existieran políticas públicas y programas nacionales que permitieran el acceso universal a las TIC en el país. En este orden de cosas, el plan Vive Digital I fue un programa del Ministerio de Tecnologías de Información y las Comunicaciones (MINTIC) formulado como parte de la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 "Prosperidad para Todos", el cual pretendía masificar el uso de internet en el país como un mecanismo de reducción de la pobreza, permitiendo la generación de empleo y aumentando la competitividad de la economía.

Sobre la base del reconocimiento de la importancia del aumento en la penetración y uso de internet para el desarrollo, la superación de la pobreza e inclusión, el Plan Vive Digital I se constituyó a partir de cinco (5) principios básicos. Los cuales, tenían como objetivo "asegurar que las intervenciones estatales [fueran] adecuadas e integrales y [lograran] optimizar el uso de los recursos" (MINTIC, 2011).

En primer lugar, se buscaba promover el desarrollo del sector privado para expandir infraestructura y la provisión de servicios. En segundo lugar, desarrollar incentivos para el aumento integral de la oferta y demanda de servicios digitales. En tercer lugar, reducir las barreras normativas e impositivas para garantizar el acceso y despliegue de infraestructura y servicios en el área de las telecomunicaciones. En cuarto lugar, priorizar las inversiones del Estado en inversiones de capital e infraestructura. Y finalmente, asegurando que el gobierno y las

diversas instituciones que le componen, se convirtieran en “ejemplo” durante el proceso de implementación.

Atendiendo a las cuatro dimensiones previstas del Ecosistema Digital: Infraestructura, aplicaciones, servicios y usuarios el Plan Vive Digital desarrolló varios programas.

Para el periodo 2010-2014, el Plan Vive Digital I contó con varios programas en el eje de infraestructura, que buscaban expandir las conexiones de banda ancha a nivel nacional, provisión de infraestructura para garantizar mayor conectividad a través de fibra óptica en los hogares a nivel nacional, la construcción de Quioscos Vive Digital para brindar acceso comunitarios a internet en zonas rurales de más de 100 habitantes, la expansión de la cobertura 4G para telefonía celular, y el despliegue a nivel nacional de la televisión digital terrestre (TDT). Por su parte, el componente de los servicios el Plan Vive Digital I contó con varios programas destinados a proporcionar el acceso a los terminales que permitieran acceder a la red, tales como computadores y tablets o la propia regulación de operadores de telefonía celular. Igualmente, el Plan contó con varios programas en el eje de aplicaciones, dirigidos a proveer de contenido para los usuarios. En este sentido, se plantearon estrategias para el desarrollo y promoción de los servicios ofrecidos por el gobierno y diversas instituciones públicas a través de internet tales como -Gobierno en Línea-, el desarrollo de aplicaciones (apps), el fomento del uso de apps por parte de pequeñas y medianas empresas, programas de capacitación en tecnologías informacionales (TI) o desarrollo de contenidos a través de laboratorios (ViveLabs), e inversión en el talento digital a nivel nacional por medio de créditos condonables para estudios de pregrado y posgrado (Maestría) en áreas relacionadas con las TIC. Finalmente, el componente de usuarios buscaba reducir la brecha digital en Colombia a través de la capacitación y apropiación de las TIC. El Plan Vive Digital I contó con varios programas dirigidos a lograr la capacitación en el uso adecuado de las TIC, en particular: programas de capacitación básica en el uso de TIC (ciudadanía digital), actividades de sensibilización en el uso responsable de las TIC, el desarrollo de aplicaciones y espacios de aprovechamiento de las TIC para personas con discapacidad visual y auditiva, fomento de oportunidades laborales en línea (teletrabajo), inversión en el desarrollo e implementación del Código Postal en el país, construcción de Puntos Vive Digital (PVD) para el acceso a dispositivos y contenidos digitales a nivel nacional, desarrollo coproducciones internacionales para la televisión pública, y la conformación de una red de oficiales para la formación estratégica de líderes en TIC.

2. Metodología

Este artículo analiza si la política pública- Plan Vive Digital I (2010-2014) contribuyó o no a promover una mayor inclusión digital en Colombia. Para ello se analiza si la política promovía o no la inclusión digital a partir de las tres variables anteriormente desarrolladas, a saber: conectividad, comunicabilidad y accesibilidad. Se sugiere este marco genérico de evaluación basado en estos tres criterios, inspirado en el concepto de inclusión digital, utilizado con frecuencia para evaluar los proyectos de este tipo y permitiendo así una lectura sistemática y organizada proveniente de diferentes evaluaciones.

Como habíamos planteado, la inclusión digital requiere de acceso a equipos y dispositivos para acceder a la infraestructura de las TICs (conectividad), de la oferta de servicios y apropiación de las TICs por parte de la población (accesibilidad), pero también del uso libre de las mismas (comunicabilidad). A efectos del análisis, en primer lugar, presentaremos si el Plan Vive Digital I contribuyó a la construcción de infraestructura, redes y disposición de equipos necesarios para garantizar el acceso a internet y otras plataformas digitales. Y, en segundo lugar, si desarrolló estrategias para garantizar la apropiación y uso efectivo de las TIC por parte de la población. Finalmente, se contrastarán el grado de conectividad, accesibilidad y comunicabilidad en relación con los resultados obtenidos por Plan Vive Digital I al finalizar el año 2014, donde se contextualizan los resultados obtenidos por el Plan Vive Digital I en las tres categorías analíticas: conectividad, comunicabilidad, y accesibilidad en el marco más amplio de los subíndices incluidos en la base de datos ITU World Telecommunication (ITU).

Para este análisis se utilizó una metodología cualitativa. Se recurrió a múltiples fuentes de evidencia, un estudio de la literatura relevante, evidencia documental. Aun cuando buena parte de los resultados que se extraen provienen de evaluaciones institucionales del programa, estos se presentaron básicamente a nivel operativo, esto es, si cumplió o no con los objetivos inicialmente planteados. La aplicación de este tipo de marco estandarizado nos proporciona una buena base para la comparación (Andreasson, 2015; Helsper & Van Deursen, 2015).

Este análisis se ha realizado sobre la base de la revisión documental del diseño del programa. En este sentido se recurrieron a tres fuentes de información centrales: 1) el documento de diseño del programa Plan Vive Digital I 2010 – 2014, 2) La evaluación de impacto realizada por el Departamento de Planeación Nacional (DNP) una vez concluida la implementación del programa (publicada en el año 2016), y 3) La información disponible en la base de datos ITU World Telecommunication (ITU), la cual contiene información anual sobre el acceso y apropiación de las TIC a nivel mundial.

La utilidad de la información de la base de datos ITU es que aun cuando se reconocen otro tipo de indicadores que realizan seguimiento a los procesos de inclusión digital en la región; e inclusive datos consolidados por instituciones nacionales, la información desarrollada por la ITU es utilizada mundialmente por diferentes organizaciones y gobiernos nacionales para verificar su crecimiento y evolución en campo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC). Por ende, y con el fin ayudar a entender los avances del programa en términos de la inclusión digital en perspectiva comparada se utilizaron los indicadores incluidos en la base de datos ITU para los propósitos de esta investigación.

Los resultados sobre la inclusión digital vendrán presentados en las diferentes categorías descritas: conectividad, accesibilidad y comunicabilidad; posteriormente se utilizarán los subíndices desarrollados por la ITU, para contextualizar los resultados alcanzados por el Plan Vive Digital 2010-2014 para cada una de estas categorías.

3. Resultados

3.1. Conectividad

La conectividad se refiere al acceso a dispositivos y equipos para acceder a la infraestructura de las TIC, es posible afirmar que el Plan Vive Digital I ha contribuido a la construcción de infraestructura, redes y disposición de equipos necesarios para garantizar el acceso a internet y otras plataformas digitales.

El Plan Vive Digital I 2010-2014 contribuyó de forma efectiva en el desarrollo y construcción del capital físico necesario para proveer conectividad en diferentes partes del territorio nacional. En total se desarrollaron 11 grandes programas para la construcción de infraestructura y provisión de equipos digitales en diversas áreas como: Provisión de banda ancha de internet, conexiones de fibra óptica en hogares, construcción de espacios para el acceso comunitario a internet y plataformas digitales (Kioskos y Puntos Vive Digital), cobertura 4G para telefonía celular y regulación de operadores, masificación de dispositivos (Computadores y Tablets), y provisión de redes en pequeñas y medianas empresas (MyPymes). Así mismo, 24.000 MyPymes a nivel nacional recibieron capital financiero representado en subsidios de hasta \$80.000 millones de pesos para garantizar su acceso a internet (Ver Tabla 1).

En cuanto a los cuatro grandes objetivos en el área de desarrollo de infraestructura y conectividad contemplados en el Plan Vive Digital I (Ver subsección Plan Vive Digital), es posible afirmar que todos ellos fueron alcanzados y superados en algunos casos. Como se observa en la tabla 1, los resultados obtenidos a diciembre de 2014 en los diferentes programas o estrategias excedían las expectativas iniciales. En particular, es importante destacar los resultados obtenidos en el programa nacional de fibra óptica, el cual logró brindar acceso a internet de alta velocidad a 1.078 municipios a nivel nacional.

Tabla 1
Proyecciones y resultados del Plan Vive Digital 2010-2014
Contribución a la conectividad a partir de los ejes del Ecosistema Digital

PROYECCIONES Y RESULTADOS - PLAN VIVE DIGITAL I 2010 - 2014					
Eje del "Ecosistema Digital"	Programa	Meta	Resultado	Comentarios	Contribución a la inclusión digital
Infraestructura	<i>Conexiones a internet de Banda Ancha</i>	8,2 millones de Conexiones.	8,88 millones de Conexiones.		Conectividad
Infraestructura	<i>Hogares conectados a la red de fibra óptica</i>	44 % hogares censados.	50% hogares censados.		Conectividad
Infraestructura	<i>Proyecto Nacional de Fibra óptica</i>	700 municipios con acceso a internet de alta velocidad.	1.078 municipios con acceso a internet de alta velocidad.	1.122 cabeceras municipales a 2014 contaban con internet banda ancha. Se proyecta un aumento de la velocidad de 1mb a 4mb.	Conectividad
Infraestructura	<i>Kioscos Vive Digital</i>	NO es definida. Para el año 2010, 2.389 kioscos estaban en funcionamiento.	7.621 Kioscos en funcionamiento al finalizar 2014.		Conectividad
Infraestructura	<i>Tecnología 4G</i>	40,46 % usuarios en 57 municipios.	50% usuarios en 57 municipios.	57 municipios con acceso a telefonía 4G.	Conectividad
Infraestructura	<i>Televisión Digital Terrestre (TDT)</i>	60% población censada.	65% población censada.		Conectividad
Servicios	<i>Masificación Computadores</i>	NO es definida. Para el año 2010, 16 computadores por cada 100 habitantes.	34 computadores por cada 100 habitantes	Durante el cuatrienio se eliminó aranceles importación computadores. Además, se eliminó el IVA en servicio de internet para estratos 1,2 y 3.	Conectividad
Servicios	<i>Computadores y Tablet "Para educar"</i>	419.912 terminales (equipos) ha entregar.	2 millones de terminales (equipos) entregados	La entrega de terminales y equipos se realizó en diversas instituciones educativas a nivel nacional.	Conectividad
Servicios	<i>Regulación operadores telefonía celular</i>	Logros: Portabilidad numérica, prohibición bloqueo de bandas, roaming internacional obligatorio, compartición de infraestructura y regulación de operadores móviles virtuales			Conectividad / Comunicabilidad
Aplicaciones	<i>innpulsa MiPyme</i>	50% de las Mypimes a nivel nacional conectadas a internet.	A 2014 60,6 % de las MiPymes en el país estaban conectadas a internet.	24.000 empresas a nivel nacional fueron beneficiadas con subsidios de \$80.000 millones de pesos.	Conectividad
Usuarios	<i>Puntos Vive Digital (PVD)</i>	No definido.	A junio 2014 funcionaban 200 PVD en comunidades estrato 1 y 2.	Se proyectó a finales de 2014, la instalación de 699 puntos más. Para un total de 899 PVD.	Conectividad

Fuente: Elaboración Propia. Fuente: MINTIC (2015)

3.2. Accesibilidad y comunicabilidad

Si recordamos la accesibilidad hace referencia a la oferta de servicios y apropiación de las TIC. Adicionalmente y como ya desarrollábamos, la oferta de servicios debe plantearse en un ambiente donde la utilización de los equipos y plataformas tecnológicas pueda estar orientado a los objetivos previamente establecidos, esto es, en el marco de procesos de entrenamiento que garanticen que los diferentes usos que pueden darle los usuarios a este tipo de espacios respondan a las expectativas de los diseñadores e implementadores del programa (Parkinson & Ramírez, 2006). Como se observa en la tabla 6, la mayoría de los programas implementados en la dimensión de accesibilidad y comunicabilidad no contaron con metas claramente definidas. A diferencia de los cuatro objetivos trazados en el área de infraestructura, el uso efectivo y apropiación de dispositivos y servicios digitales ocuparon; al parecer, una posición marginal durante la implementación del Plan Vive Digital I.

Tabla 2

Proyecciones y resultados del Plan Vive Digital 2010-2014.
Contribución a la accesibilidad y comunicabilidad a partir de los ejes del Ecosistema Digital

PROYECCIONES Y RESULTADOS - PLAN VIVE DIGITAL I 2010 - 2014

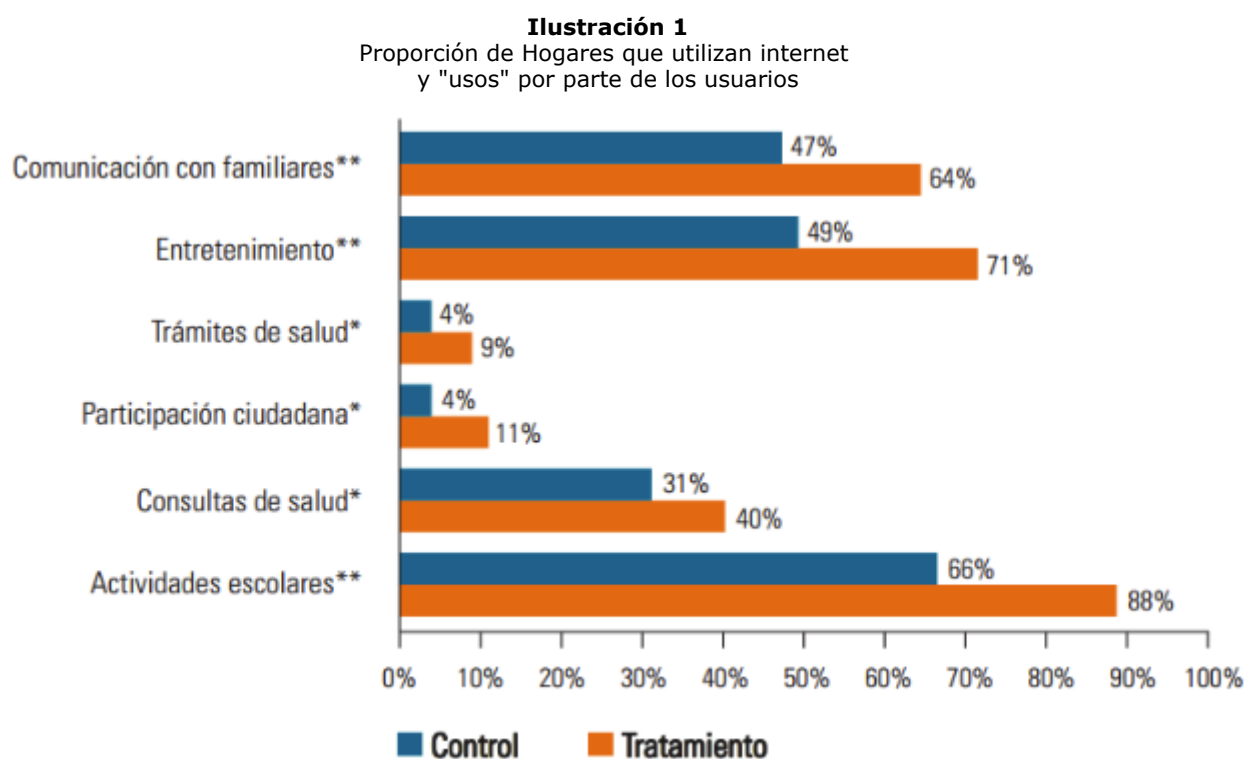
Eje del "Ecosistema Digital"	Programa	Meta	Resultado	Comentarios	Contribución a la inclusión digital
Servicios	Regulación operadores telefonía celular	Logros: Portabilidad numérica, prohibición bloqueo de bandas, roaming internacional obligatorio, compartición de infraestructura y regulación de operadores móviles virtuales			Conectividad / Comunicabilidad
Aplicaciones	Gobierno en Línea	No definido.	52% de las entidades nacionales y territoriales se involucran en la red de gobierno en línea. Por ello, 31% de los ciudadanos y 47 % empresarios realizaron transacciones en la Web.		Accesibilidad/ Comunicabilidad
Aplicaciones	Apps.co	No definido.	65.000 emprendedores fueron capacitados en desarrollo y mercadeo de apps.	Aproximadamente 2000 aplicaciones fueron desarrolladas durante diversas maratones de programación.	Accesibilidad/ Comunicabilidad
Aplicaciones	Vivelabs	No definido.	4.500 personas capacitadas en el desarrollo de contenidos digitales: Video juegos, series de animación, dispositivos y aplicaciones.		Accesibilidad/ Comunicabilidad
Aplicaciones	Talento digital - Fortalecimiento industria	No definido.	5.675 créditos condonables otorgados para estudiar pregrados y posgrados (Nivel maestría) relacionados con las TIC. (81 % beneficiarios estratos 1 y 2)	Adicionalmente 4.900 personas beneficiarias de programas de formación y certificación en TI	Accesibilidad/ Comunicabilidad
Usuarios	Ciudadanía Digital	500.00 personas certificadas	526.918 personas certificadas	Programas de formación básica en TIC	Accesibilidad
Usuarios	TIC Confió	No definido.	1 millón de personas se sensibilizaron en el uso responsable de las TIC		Comunicabilidad
Usuarios	TIC y discapacidad	No definido.	10.000 invidentes asistieron a funciones de 'cine para todos'. Se contabilizaron 100.000 descargas de la aplicación 'ConverTIC'. Así mismo, se efectuaron 370.599 llamadas al centro de relevo.	ConverTIC promueve la inclusión y autonomía de personas con discapacidad visual en Colombia gracias al uso y apropiación de las TIC. Por medio de este proyecto se ofrece a nivel nacional la descarga gratuita del lector de pantalla JAWS y el magnificador MAGIC. Así mismo, En Colombia, el Centro de Relevo, permite la comunicación bidireccional entre personas sordas y oyentes a través de una plataforma tecnológica que cuenta con intérpretes de LSC en línea.	Accesibilidad/ Comunicabilidad
Usuarios	Teletrabajo	No definido.	31.000 teletrabajadores en el país en aproximadamente 4.500 empresas		Comunicabilidad
Usuarios	Código postal	Se definieron los lineamientos para la implementación y uso del Código postal en Colombia. Inviertiendo \$9.341 millones de pesos			Comunicabilidad
Usuarios	Coproducciones internacionales TV Pública	No definido.	Se invirtieron \$12.000 millones en el desarrollo y formalización de series audiovisuales.		Accesibilidad/ Comunicabilidad*
Usuarios	Líderes Informáticos	No definido.	Se conformó la red de CIO (Oficial en jefatura de sistema). Un total de 300 agentes adscritos a programas de formación estratégica para líderes TI		Accesibilidad

Fuente: Elaboración Propia. Fuente: MINTIC (2015)

El desarrollo de capital humano a partir de uso extensivo de dispositivos y servicios digitales estuvo reducido a programas de capacitación en áreas específicas. En particular, programas orientados al desarrollo de habilidades básicas para el uso de TIC, programas de capacitación técnica para la codificación de aplicaciones móviles, y talleres de sensibilización para el uso adecuado de plataformas y servicios digitales (Ver Tabla 5). De igual forma, el uso de las TIC con fines educativos en diferentes escuelas y colegios a nivel nacional estuvo reducido a la entrega de terminales a través de programas como "tablets para educar". Lo cual, no necesariamente garantiza la apropiación efectiva de las TIC por parte de los estudiantes; niños y niñas, beneficiarios del programa. Así mismo, la capacitación en servicios y plataformas digitales a través de programas como "kioskos Vive Digital" y "Puntos Vive Digital (PDV)" no fue claramente definida en el diseño e implementación del Plan Vive Digital I.

Sin embargo, en el subíndice de habilidades adquiridas para el aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), Colombia logró consolidar un crecimiento sostenido en comparación al año 2010. Por lo cual, si bien en el sub indicador de uso y apropiación de las TIC Colombia mostró importantes déficits a 2015, es importante resaltar la consistencia obtenida en el desarrollo y promoción de habilidades adquiridas para el aprovechamiento de las TIC; las cuales como se mencionó anteriormente, son valoradas con indicadores 'proxy' en tres aspectos: 1) tasa de alfabetización de adultos, 2) inscripción bruta para formación secundaria (Colegios), y 3) inscripción bruta para educación terciaria.

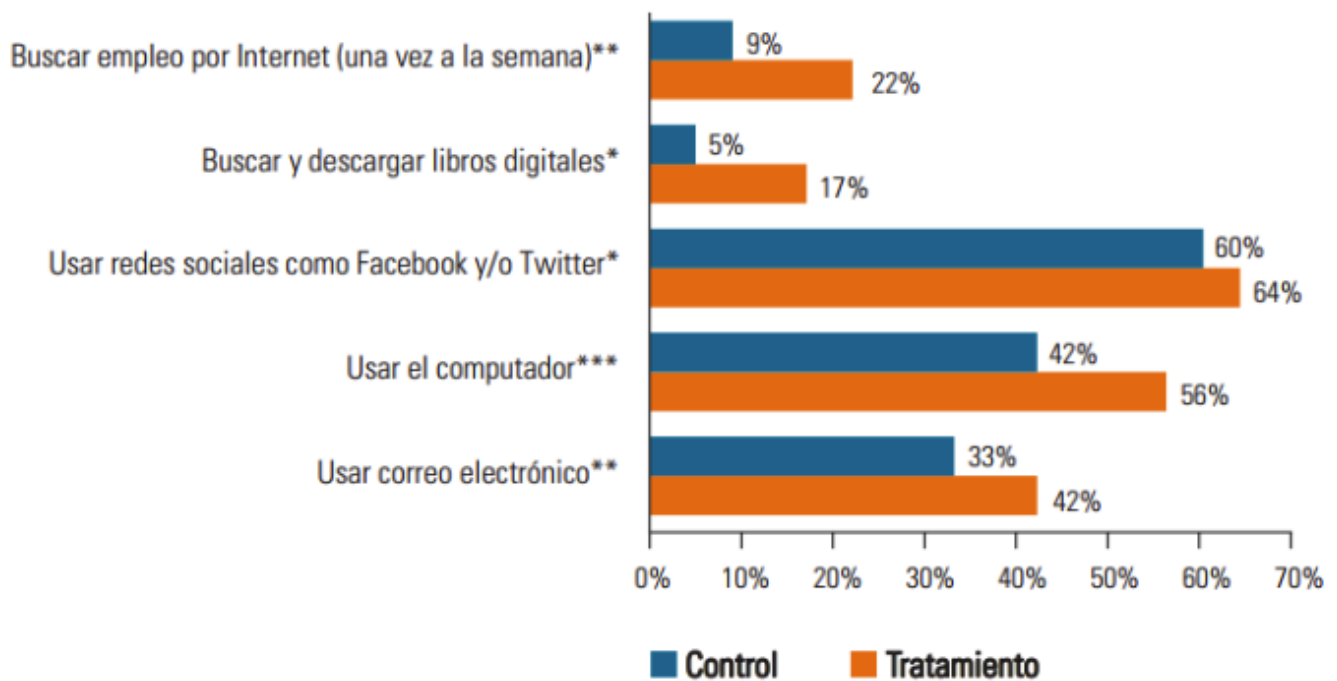
Si bien el desarrollo de capital humano centrado en la apropiación efectiva de las TIC es esencial en el componente de accesibilidad, el uso libre de los dispositivos y plataformas digitales es un factor determinante para el aseguramiento de la comunicabilidad. El Departamento de Planeación Nacional (DNP) realizó una evaluación de impacto de tres (3) de los programas implementados en el marco del Plan Vive Digital I: Kioskos Vive Digital (KVD), Puntos Vive Digital (PVD) y Hogares Digitales (HD). Particularmente, la evaluación del programa KVD en 35 municipios del país; a través de 1.910 encuestas en 43 diferentes centros, arrojaron los siguientes resultados en cuanto a uso de los recursos disponibles. Como se observa en la ilustración 3, las actividades más recurrentes a través de internet en los 35 municipios seleccionados son: Comunicación con familiares, entretenimiento, trámites de salud, participación ciudadana, consultadas de salud y actividades escolares. Si bien el porcentaje de personas que utilizaron los servicios (representados por el grupo de tratamiento en la gráfica) para temas escolares en los KVD es significativamente alto con el 88%, el porcentaje de personas que ha usado los servicios y plataformas digitales disponibles en los KVD para el ejercicio activo de la ciudadanía o participación ciudadana es de solo el 11% (Ver ilustración 1).



Fuente: Evaluación de Impacto Vive Digital. (DNP, 2016)

Estos resultados son consistentes con las estrategias adelantadas durante el periodo de implementación del Plan Vive Digital I, las cuales estuvieron centradas en su gran mayoría en el desarrollo de habilidades básicas para el uso de las TIC. Así, Comunicación con familiares y entretenimiento con el 64% y 71% respectivamente, son las dos (2) de las tres (3) actividades más realizadas por los usuarios de los KVD en los 35 municipios evaluados (Ver Ilustración 3). Sin embargo, es importante señalar la diferencia existente entre los grupos de control y tratamiento de la evaluación; en cuanto el acceso a dispositivos y servicios digitales en los KVD ha influido sustancialmente en el uso de los recursos por parte de los usuarios. Por ende, la incidencia del programa en el comportamiento de los actores no puede ser desconocido.

Ilustración 2
Proporción de hogares que aplican habilidades y competencias desarrolladas en TIC



Fuente: Evaluación de Impacto Vive Digital. (DNP, 2016)

La ilustración 2 muestra la proporción de hogares que aplicaron habilidades y competencias adquiridas para el uso de dispositivos y redes digitales en los 35 municipios evaluados por el DNP (Programa KVD). En general los usuarios desarrollaron actividades asociadas al uso de redes sociales, consulta y envío de correos electrónicos, descarga de contenidos y busca de empleo (una vez por semana). Lo anterior, reafirma la nuevamente el alcance de los programas de capacitación desarrollados durante la implementación de los programas contenidos en el Plan Vive Digital I; los cuales tuvieron un alcance limitado en relación con la gran apuesta en infraestructura realizada.

Uno de los resultados más importantes del proceso de evaluación realizado por el DNP a los tres programas descritos anteriormente; fue el bajo porcentaje de uso de las plataformas y dispositivos digitales para el ejercicio pleno de la ciudadanía o participación política. Si bien el 11% de los 1.190 encuestados utilizaban los recursos en los KVD para este propósito, solo el 4% de los ciudadanos encuestados en el grupo de control, utilizaban los recursos digitales a disposición en sus hogares u otros lugares en diversas áreas de la participación política y el ejercicio de la ciudadanía. Así mismo, y reconociendo el énfasis en la provisión de conectividad del Plan Vive Digital I, solo el 31% de los colombianos a diciembre de 2014 utilizaban plataformas digitales para realizar trámites ante instituciones del Estado (Ver Tabla 1).

Por todo lo anterior, es posible afirmar que la contribución del Plan Vive Digital a la promoción de la accesibilidad y la comunicabilidad fue relativamente marginal, en comparación a los objetivos claramente definidos en la construcción y mejoramiento de infraestructura para la provisión de conectividad a nivel nacional.

3.3. Discusión

Si bien el acceso a capital físico representado en infraestructura, redes y dispositivos digitales para la provisión de conectividad representaron lo mayores logros alcanzados durante la implementación del Plan Vive Digital I, los términos de intercambio fueron restringidos por la baja apropiación y uso efectivo de las TIC por parte de la población colombiana. El subíndice de uso y apropiación de TIC desarrollado por la ITU, muestra con claridad la realidad del caso colombiano para el año 2015. La valoración de 3.83 representó un avance relativamente importante en comparación con el año 2010, sin embargo, fue una de las variaciones positivas más pobres de la región.

De igual forma, el Plan Vive Digital I como proceso transformador debió garantizar mecanismos muchos más claros; con metas delimitadas en el diseño de este, para la promoción de la accesibilidad y la comunicabilidad. Si bien es importante destacar la implementación de programas de capacitación en habilidades básicas para el uso de las TIC, talleres para la sensibilización en el uso apropiado de las TIC, y certificaciones en el desarrollo de aplicaciones móviles; los programas mencionados no lograron garantizar un crecimiento significativo en estas dos dimensiones. Sin embargo, es importante mencionar que estas falencias han sido persistentes los últimos 10 años,

en tanto como bien lo menciona Rovira & Stumpo (2013), los programas y políticas públicas en el campo de innovación y las TIC en América Latina han sido orientadas a la construcción y provisión de infraestructura. Lo cual, ha originado brechas persistentes y crecientes en el desarrollo de capital humano calificado para el uso efectivo de las TIC, lo que en cierta forma es consistente con la literatura según la cual la potencialidad del capital físico a disposición, no se traduce necesariamente en habilidades efectivas para el uso de las TIC.

Finalmente, el acceso a internet de alta velocidad o banda ancha por usuario de internet a nivel nacional no excedió el 35% a 2015, lo cual muestra una clara barrera en el acceso a diversos servicios y plataformas digitales que requieren mejoras significativas en redes e infraestructura (ITU, 2015). Por lo tanto, si bien los resultados y variaciones en el periodo 2010-2014 son significativas en relación con los objetivos previamente establecidos en los lineamientos del Plan Vive Digital I, las brechas existentes en la dimensión de conectividad siguen siendo persistentes.

Las habilidades adquiridas para el aprovechamiento de las TIC representaron la mejor valoración obtenida por Colombia en los diferentes subíndices desarrollados por la ITU en el año 2015. Sin embargo, no es posible asociar estos logros y resultados obtenidos a la implementación del Plan Vive Digital I. En tanto son el resultado de programas y políticas públicas del sector educativo colombiano. Por ende, si bien es posible afirmar que el desarrollo de capital humano necesario para el uso efectivo de las TIC se ha mantenido e incluso crecido para el periodo 2010 - 2014, esto no ha sido como resultado directo de los programas diseñados e implementados en el marco de los objetivos y metas del Plan Vive Digital I.

Si bien en los resultados del Plan Vive Digital I; presentados a diciembre del año 2014, se pueden identificar una serie de programas de capacitación en el uso y apropiación de las TIC, las valoraciones obtenidas en los subíndices desarrollados por la ITU a 2015 no representaron crecimientos significativos que permitieran reducir las brechas regionales existentes. La accesibilidad y la comunicabilidad en el diseño del Plan Vive Digital I no fueron garantizadas de forma efectiva, en tanto los cuatro (4) objetivos centrales estaban orientados a la construcción y mejoramiento de infraestructura para la provisión de conectividad. Lo anterior, se puede observar con claridad en la tabla 9, en la cual se registran los diferentes programas en la dimensión de accesibilidad y comunicabilidad, y los cuales no contaron con metas claramente definidas.

Las valoraciones más destacadas durante el periodo 2010-2014 fueron obtenidas en el subíndice de habilidades adquiridas para el uso de las TIC. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, los indicadores 'proxy' utilizados miden el acceso al sistema educativo como un factor determinante en el desarrollo de capacidades para el uso efectivo de dispositivos y plataformas digitales. Con lo cual, no se pueden asociar los resultados obtenidos a los programas implementados en el marco del Plan Vive Digital I. Así mismo, la entrega masiva de terminales a través del programa "Tablets para Educar" en diferentes instituciones educativas a nivel nacional no necesariamente garantizó la apropiación efectiva de la herramienta por parte de los beneficiarios. En tanto la entrega de los dispositivos a las instituciones educativas sin un programa de capacitación de uso y apropiación, genera responsabilidades directas a los docentes y profesores de dichas instituciones.

Por todo lo anterior, podemos afirmar que si bien las metas establecidas en el Plan Vive Digital I fueron cumplidas en relación con los resultados presentados a diciembre de 2014, es importante contextualizar los logros alcanzados en la dimensión amplia de la conectividad. En primer lugar, la relación de terminales (computadores) por cada 100 habitantes a diciembre de 2014 fue de 34. Una tasa relativamente baja en un periodo en el cual la reducción de aranceles para importación de equipos y dispositivos digitales debió impactar en mayor medida la adquisición de terminales. Sin embargo, el crecimiento en comparación a 2010 es significativo, en tanto la relación era de 16 por cada 100 habitantes (Ver Tabla 1). Si bien el porcentaje nivel nacional a 2015 fue cerca del 37.98 % de los hogares, este no se compara con los porcentajes alcanzados por países como Uruguay y Chile, con el 57,42 % y 53.93% respectivamente (ITU, 2015).

4. Conclusiones

Al inicio de esta investigación nos preguntamos si el Plan Vive Digital I 2010 - 2014 contribuyó o no a la inclusión digital de la población colombiana, a lo cual es posible afirmar que la contribución fue limitada. Si bien el Plan Vive Digital I contribuyó en la promoción de conectividad a través de la construcción de infraestructura y provisión de equipos digitales a nivel nacional, los niveles de uso y apropiación de las tecnologías de la Información y las comunicaciones (TIC) por parte de la población colombiana son muy bajos (ITU, 2015). Así lo demuestran los indicadores y subíndices de desempeño incluidos en el ICT Development Index (ITU). Los cuales muestran con claridad las

brechas existentes, así como la pobre evolución en las tasas de crecimiento asociadas a la accesibilidad y la comunicabilidad para el periodo 2010 – 2014.

Si bien las metas establecidas en el Plan Vive Digital I fueron cumplidas en relación con los resultados presentados a diciembre de 2014, es importante contextualizar los logros alcanzados en la dimensión amplia de la conectividad.

En conclusión, es posible afirmar que el Plan Vive Digital I no desarrolló suficientes estrategias para la apropiación y uso efectivo de las TIC por parte de la población colombiana. Si bien en los resultados del Plan Vive Digital I; presentados a diciembre del año 2014, se pueden identificar una serie de programas de capacitación en el uso y apropiación de las TIC, las valoraciones obtenidas en los subíndices desarrollados por la ITU a 2015 no representaron crecimientos significativos que permitieran reducir las brechas existentes. La accesibilidad y la comunicabilidad en el diseño del Plan Vive Digital I no fueron garantizadas de forma efectiva, en tanto los cuatro objetivos centrales estaban orientados a la construcción y mejoramiento de infraestructura para la provisión de conectividad.

La inclusión digital requiere de la 'integralidad' de las tres dimensiones descritas. Si bien la conectividad es vital y necesaria en el desarrollo de estrategias conducentes a la universalización de las TIC, esta debe ser acompañada de metas y programas claramente definidos e implementados con el propósito de asegurar la accesibilidad y comunicabilidad. En tanto la potencialidad de los recursos a disposición no se traduce en el desarrollo de capital humano y social para los actores y comunidades beneficiarias; sino se diseñan e implementan incentivos y procesos conducentes al uso y apropiación de las herramientas, dispositivos digitales y plataformas de colaboración en línea. Por lo tanto, la efectividad de los programas en el área de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) requiere de una 'sinergia' entre disposición de equipos y redes, uso y apropiación de estos. Por esto, y para concluir, es posible afirmar que el Plan Vive Digital I 2010 – 2014 contribuyó en el desarrollo y promoción de conectividad a nivel nacional; sin embargo, dejó muchos vacíos y retos hacia el futuro en las dimensiones de accesibilidad y comunicabilidad.

Referencias bibliográficas

- Aerschot, L. V. & Rodousakis, N. (2008). The link between socio-economic background and Internet use: Barriers faced by low socio-economic status groups and possible solutions. *Innovation: European Journal of Social Science Research*, 21(4), 317-351.
- Andreasson, K. (Ed.). (2015). *Digital divides: the new challenges and opportunities of e-inclusion* (Vol. 195). CRC Press.
- Asongu, S. A. & Le Roux, S. (2017). Enhancing ICT for inclusive human development in Sub-Saharan Africa. *Technological Forecasting and Social Change*, 118, 44-54.
- Bailur, S. (2006). Using stakeholder theory to analyze telecenter projects. *Information Technologies & International Development*, 3(3), pp-61.
- Castaño, C., Martín, J. & Martínez J. L. (2011) La Brecha Digital de Género En España y Europa: Medición Con Indicadores Compuestos. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 136, 127-140.
- Chetty, K., Qigui, L., Gcora, N., Josie, J., Wenwei, L., & Fang, C. (2018). Bridging the digital divide: measuring digital literacy. *Economics: The Open-Access, Open-Assessment E-Journal*, 12(2018-23), 1-20.
- Clayton, J., & Macdonald, S. J. (2013). The limits of technology: Social class, occupation and digital inclusion in the city of Sunderland, England. *Information, Communication & Society*, 16(6), 945-966.
- Compaine, B. M. (Ed.). (2001). *The digital divide: Facing a crisis or creating a myth?*. MIT Press.
- Chipidza, W. & Leidner, D. (2019). A review of the ICT-enabled development literature: Towards a power parity theory of ICT4D. *Journal of Strategic Information Systems*, 28, 145-174.
- Dasuki, S., Abbott, P., & Kashefi, A. (2012). The impact of ICT investments on development using the capability approach: The case of the Nigerian pre-paid electricity billing system. *The African Journal of Information Systems*, 4(1). 31-45.
- Delponte, L., Grigolini, M., Moroni, A., Vignetti, S., Giguashvili, N. & Claps, M. (2015). *ICT in the Developing World*, Directorate-General for Parliamentary Research Services European Parliament, Brussels.

- Diniz, E. H., Bailey, D. E., & Sholler, D. (2014). Achieving ICT4D project success by altering context, not technology. *Information Technologies & International Development*, 10(4), 15–29.
- Duarte, F., & Pires, H. F. (2011). Inclusión digital, tres conceptos clave: conectividad, accesibilidad, comunicabilidad. *Revista Electrónica de Recursos em Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*, 150(1), 1-15.
- Dysart-Gale, D., Pitula, K. & Radhakrishnan, T. (2011) Culture, communication, and ICT for development: a Caribbean study. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 54 (1), 43–55.
- Frey, K. (2005). Gobernanza electrónica urbana e inclusión digital: experiencias en ciudades europeas y brasileñas. *Nueva Sociedad*, 196, 109.
- Frieden, R. (2013). Identifying best practices in financing Next Generation Networks. *The Information Society*, 29(4), 234-247.
- Giovannetti, E. & Sigloch, S. (2015) An Internet periphery study: network centrality and clustering for mobile access in Bhutan. *Telecommunication Policy*, 39(7), 608–622.
- Goggin, G. (2018). Disability and Digital Inequalities. Rethinking Digital Divides with Disability Theory. Ragnedda, M. & Muschert, G. W. (eds.) *Theorizing Digital Divided*, London: Routledge.
- Hayes, N., & Westrup, C. (2014). Consultants as intermediaries and mediators in the construction of information and communication technologies for development. *Information Technologies & International Development*, 10(2), 19-32.
- Heeks, R. (2010). Do information and communication technologies (ICTs) contribute to development?. *Journal of International Development*, 22(5), 625-640.
- Helsper, E. J., & Van Deursen, A. J. A. M. (2015). Digital skills in Europe: Research and policy. *Digital divides: The new challenges and opportunities of e-inclusion*, 195, 125.
- 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.
- Jolliffe, B., Poppe, O., Adalety, D., & Braa, J. (2015). Models for online computing in developing countries: issues and deliberations. *Information Technology for Development*, 21(1), 151-161.
- Karippacheril, T.G., Nikayin, F., De Reuver, M. & Bouwman, H. (2013) Serving the poor: multisided mobile service platforms, openness, competition, collaboration and the struggle for leadership. *Telecommunication Policy*, 37 (1), 24–34
- Kleine, D. (2010). ICT4 WHAT? Using the choice framework to operationalise the capability approach to development. *Journal of International Development*, 22(5), 674-692.
- Krauss, K. (2013). Collisions between the worldviews of international ICT policy-makers and a deep rural community in South Africa: Assumptions, interpretation, implementation, and reality. *Information Technology for Development*, 19(4), 296-318.
- Kuriyan, R., Ray, I. & Toyama, K. (2008) Information and communication technologies for development: the bottom of the pyramid model in practice. *Information Society*. 24 (2), 93–104.
- Mann, C. L. (2004). Information technologies and international development: Conceptual clarity in the search for commonality and diversity. *Information Technologies & International Development*, 1(2), 67–79.
- Martín, J. J. M., & Rodríguez-Rodríguez, C. (2008). La tercera brecha digital: estratificación social, inmigración y nuevas tecnologías. *Mundos sociais: saberes e práticas* (p. 281).
- Molony, T. (2009). Carving a niche: ICT, social capital, and trust in the shift from personal to impersonal trading in Tanzania. *Information Technology for Development*, 15(4), 283-301.
- Ngassam, E. K., Ntawanga, F. F., & Eloff, J. (2013). A roadmap for rural area ICT solution deployment: a case of Kgautswane community in South Africa. *African Journal of Information Systems*, 5(2), 49–64.
- Norris, P. (2001). *Digital divide: Civic engagement, information poverty, and the Internet worldwide*. Cambridge University Press.
- Notten, N., Peter, J., Kraaykamp, G., Valkenburg, P.M., 2009. Research note: digital divide across borders. *European Sociological Review*, 25 (5), 551–560.
- Parkinson, S., & Ramirez, R. (2006). Using a sustainable livelihoods approach to assessing the impact of ICTs in development. *The Journal of Community Informatics*, 2(3).

Ragnedda, M. (2017). *The Third Digital Divide: A Weberian Approach to Digital Inequalities*. New York: Routledge.

Robinson, S. S. (2005). Reflexiones sobre la inclusión digital. *Nueva Sociedad*, 195, 126-140.

Robinson, L., Cotten, S. R., Ono, H., Quan-Haase, A., Mesch, G., Chen, W., & Stern, M. J. (2015). Digital inequalities and why they matter. *Information, Communication & Society*, 18(5), 569-582.

Sahay, S. (2001). Introduction to the special issue on "IT and Health Care in Developing Countries." *Electronic Journal on Information Systems in Developing Countries*, 5(0), 1-6.

Unwin, T. (2009). Introduction. Unwin, T. (ed.) *ICT4D: Information and communication technology for development*. Cambridge University Press.

Vaidya, R. & Myers, M. D., (2017) Power in ICT4D projects: The case of an Indian Agricultural Marketing Board. ICIS 2017 Proceedings. Seoul, South Korea.

Vigdor, J. L. & Helen, F. L. (2010). *Scaling the Digital Divide: Home Computer Technology and Student Achievement*. Cambridge. Working Paper 16078, National Bureau of Economic Research, Cambridge. <http://www.nber.org/papers/w16078.18>.

Van Deursen, A. J., & Helsper, E. J. (2015). The third-level digital divide: Who benefits most from being online?. In *Communication and information technologies annual* (pp. 29-52). Emerald Group Publishing Limited.

Walsham, G., Robey, D., & Sahay, S. (2007). Special issue on information systems in developing countries. *MIS Quarterly* 31(2), 317-326.

1. Profesor. Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. Universidad de La Sabana. roberto.garcia@unisabana.edu.co

2. Profesor. Facultad de Derecho y Ciencias Políticas. Universidad de La Sabana. johan.caldas@unisabana.edu.co

3. Coordinador Instituto de Educación en Derechos Humanos, Organización de Estados Iberoamericanos. diegodavilab@oei.org.co

4. Profesor Asociado. Escuela de Ciencias Económicas y Administrativas. Universidad de La Sabana. ulf.thoene@unisabana.edu.co

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015

Vol. 41 (Nº 07) Año 2020

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]

revistaESPACIOS.com



This work is under a Creative Commons Attribution-
NonCommercial 4.0 International License