

<http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/REDES/index>

REDES DE INGENIERÍA

LA BRECHA DIGITAL EN COLOMBIA: UN ANÁLISIS DE LAS POLÍTICAS GUBERNAMENTALES PARA SU DISMINUCIÓN

THE DIGITAL DIVIDE IN COLOMBIA: AN ANALYSIS OF GOVERNMENTAL POLICIES FOR ITS DECREASE

HÉCTOR ALCIDES PEÑA GIL
KATHERINE ANDREA CUARTAS CASTRO
GIOVANNY MAURICIO TARAZONA BERMÚDEZ

El acceso a la información y al conocimiento se ha convertido en una de las herramientas base para que los países y grupos sociales evolucionen a mejores niveles de desarrollo, esta posibilidad de acceso ha acentuado la separación (brecha) de los sectores sociales de bajos ingresos con los de mayores ingresos. En los países de América Latina y en Colombia la brecha digital es bastante amplia, a pesar de esfuerzos gubernamentales. Este trabajo expone las políticas y programas generados en países latinoamericanos principalmente en Colombia para la disminución de las brechas digitales y propone líneas de orientación para estas políticas a través del análisis estadístico de datos de la encuesta de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC en Hogares Colombianos realizada a personas de 5 años en adelante desde 2012 hasta 2014 por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)

Palabras clave: Acceso, Brecha Digital, Conectividad e Infraestructura, Tecnologías de la Información y Comunicación

Abstract

Access to information and knowledge has become one of the basic tools for countries and social groups to evolve to better levels of development, this access possibility has accentuated the gap in low-income social sectors with those with higher incomes. In the countries of Latin America and Colombia the digital divide is quite broad, despite the Government efforts with programs and strategies that seek to reduce it. This paper presents the policies and programs generated in Latin American countries principally in Colombia for the reduction of digital divide and proposes guidelines for these policies through the statistical analysis of data from the survey of use and use of Information and Communication Technologies - ICT in Colombian Homes made to people from 5

Resumen

years onwards from 2012 to 2014 for the Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE).

Key words: Access, connectivity and infrastructure, Digital Divide, Information and Communication Technology.

Introducción

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han permeado distintos ámbitos de la sociedad: educativo, comercial, cultural, económico, político entre otros. El acceso a la información y al conocimiento se ha convertido en una de las herramientas base para que los países y grupos sociales evolucionen a mejores niveles de desarrollo, en efecto, la tecnología, su difusión y creación ha sido considerada por el Programa de las Naciones Unidas como un indicador del desarrollo humano de los países [1].

Diseñar, formular y fomentar políticas públicas para disminuir la brecha digital es imprescindible para aumentar las tasas de inclusión, acceso y aprovechamiento de las tecnologías de información y las comunicaciones que generen ventajas competitivas al país y contribuyan por tanto a su desarrollo económico, social y cultural.

Por esto el presente trabajo busca realizar un análisis de los resultados de dichas políticas y del contexto regional sobre políticas adoptadas por países vecinos con la finalidad de contribuir a mejorar la toma de decisiones y a orientar dichas iniciativas.

Background

La brecha digital según la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), “es la línea o distancia que separa al grupo que puede acceder a las TIC del grupo que no” [2]. De acuerdo a lo anterior la brecha digital puede ser

definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existe para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las nuevas tecnologías. De esta manera la población que no puede acceder es marginada en las posibilidades de comunicación, formación, y demás que la red permite, siendo privadas de la misma oportunidad de progreso económico, social y humano, que al menos teóricamente las nuevas tecnologías ofrecen. [3].

La preocupación de que el acceso a la información no tenga restricciones se basa en tres premisas:

- 1) Los servicios universales son esenciales para la democracia, los ciudadanos no pueden participar en forma efectiva en el proceso democrático si no tienen un uso igual e irrestricto de los medios de comunicación
- 2) El servicio universal es necesario para asegurar igualdad de oportunidades para todos tanto social como económicamente y
- 3) El servicio universal promueve el avance personal, por ejemplo, los servicios básicos de telecomunicaciones son necesarios para conservar un buen trabajo y para buscar mejores oportunidades [4].

Algunos autores entre ellos Kuttan y Peters [5] dividen la brecha digital atendiendo a las características tecnológicas y a las características sociales. Entre cada una de ellas se tienen en cuenta aspectos como:



Figura 1. Características de la brecha digital

Fuente: Autores

La brecha digital tiene tres facetas: la brecha digital temprana o brecha de acceso, la cual considera la brecha entre quienes tienen y no tienen acceso; la brecha digital primaria o brecha de uso, que se concentra en los que tienen acceso, pero no son usuarios; y la brecha digital secundaria o brecha de calidad de uso, que mira las diferencias entre la participación de los que tienen acceso y los usuarios [11].

Las soluciones que se han impartido para reducir la brecha digital son variadas sin embargo estas se pueden agrupar en dos grandes bloques: uno blando y otro duro. En el blando se indica que el problema a resolver radica principalmente en infraestructuras de tecnologías de telecomunicaciones e informáticas, mientras que el bloque duro considera que el problema es consecuencia de la desigualdad social y económica [9]. Estas visiones, implican posiciones diferentes de abordar y solucionar la brecha digital, en la primera universalizando el acceso a Internet y poniendo a disposición de todos los ciudadanos las diferentes TICs, en la segunda al ser la brecha digital consecuencia de la desigualdad social, o se ataca la desigualdad, o todas las medidas que se adopten de extensión de las redes, seguirán beneficiando exclusivamente a un colectivo, e indirectamente seguirá ampliándose la distancia.

A pesar de que los criterios de solución varían entre naciones, se han identificado algunas variables y causales comunes de la brecha digital. De esta manera la brecha digital podría determinarse por: 1) La tecnología disponible, es decir la infraestructura en servicios y la apropiación de la tecnología como resultado de la disponibilidad de recursos financieros; 2) La apropiación social de la TIC como resultado de su utilidad o valor social; 3) La capacidad de las personas para beneficiarse de la TIC, habilidades y aptitudes desarrolladas por los procesos educativos formales e informales; 4) Las condiciones de desarrollo económico de las comunidades; 5) La distribución geográfica de las comunidades; y 6) Las características demográficas de la población [10].

Ninguna de las variables anteriores es suficiente por sí misma para explicar la brecha digital, por lo que es un reto para las naciones y sus organizaciones encargadas establecer e impulsar políticas que tiendan a disminuir la inequidad de acceso a las Tecnologías de la Información y la comunicación, y proponer soluciones para asegurar que las nuevas tecnologías no marginen parte de la población y posibilitar que las oportunidades que ofrece las tecnologías de la información puedan ser disfrutadas por la mayoría de la sociedad. Es por esto, que diferentes países han llevado a cabo la creación de políticas, programas, estrategias y demás destinados a disminuir la brecha digital.

Hay varios enfoques que una política pública de apoyo y fomento a la TIC debe comprender: 1) Asegurar un acceso universal a los equipos de cómputo y a otros instrumentos necesarios para el establecimiento de una conexión a la red, así como la posibilidad de usar los paquetes de programación que ayuden a un uso óptimo de las TIC; 2) Cambiar los papeles que juegan los maestros y los estudiantes en el proceso educativo,

lo cual incluye el entrenamiento que los profesores necesitan para ayudar a sus estudiantes; 3) Promover la educación continua como un elemento de mejoramiento individual y colectivo; 4) Asegurar que el uso de las TIC derive en una mayor calidad en el proceso educativo, así como en la investigación y en la prestación de los servicios; 5. Dirigir el esfuerzo del Estado a fortalecer la participación ciudadana en las actividades comunitarias y gubernamentales; 6. Establecer agencias de servicio que sean intermediarias entre la oferta de servicios y su demanda social, con el objeto de optimizar su uso; 7. Apoyar la investigación, la cual puede obtener un gran apoyo en la utilización de las TIC; y 8. Cambiar el papel que los elaboradores de las políticas educativas juegan en este aspecto [9][10]

Brecha digital en el Mundo

Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han experimentado un crecimiento sin precedentes en los últimos 15 años. Hoy en día, hay más de 7.000 millones de personas que hacen uso de la telefonía móvil en el mundo, cifra que el año 2000 era de 748 millones (lo que representa un crecimiento del 97% en este período). A escala mundial, 3.200 millones de personas utilizan Internet, de los cuales 2.000 millones viven en países en desarrollo. Aun así, la brecha digital persiste. A finales de 2015, el 34% de los hogares en países en vías de desarrollo tendrán acceso a internet, menos de la mitad en comparación con los hogares de países desarrollados (81,3%); en los países subdesarrollados, sólo el 7% de los hogares tiene internet; el promedio a nivel mundial es del 46%. [12]

La penetración de Internet en países en desarrollo se sitúa en el 35%, pero en los países menos desarrollados no llega al 10%. En África, una de cada cinco personas es usuaria de internet hoy en

día, frente a casi dos de cada cinco en la región de Asia-Pacífico y tres de cada cinco en la Comunidad de Estados Independientes (CEI). Los niveles de penetración más elevados de la banda ancha móvil se registran en Europa y América, con alrededor del 78% [13] de suscripciones activas a estos servicios. En África, este porcentaje está por debajo del 20%. En cuanto a la banda ancha fija, ni siquiera llega al 1% en los países subdesarrollados [12].

A pesar de los avances en materia de infraestructura y normas que impulsan el desarrollo de las nuevas tecnologías, Latinoamérica aún se encuentra rezagada en materia de acceso a Internet frente a las economías europeas. [14] Se estiman que “para alcanzar los objetivos de penetración de banda ancha fija y móvil se deberán invertir en telecomunicaciones 44.378 millones de dólares promedio anual hasta 2020, lo que supone un 10 por ciento más que lo que invertiría la industria siguiendo su ritmo histórico de crecimiento en accesos”. [15].

En 2016, 3.900 millones de personas (el 53% de la población mundial) no hacían uso de Internet. En América y las regiones de la Comunidad de Estados Independientes (CEI), alrededor de un tercio de la población está fuera de línea. Mientras que casi el 75% de las personas en África son no usuarios, sólo el 21% de los europeos están fuera de línea. En Asia y el Pacífico y los Estados árabes, el porcentaje de la población que no utiliza Internet es muy similar: 58,1 y 58,4%, respectivamente [16]. Lo anterior, se evidencia en la siguiente figura:

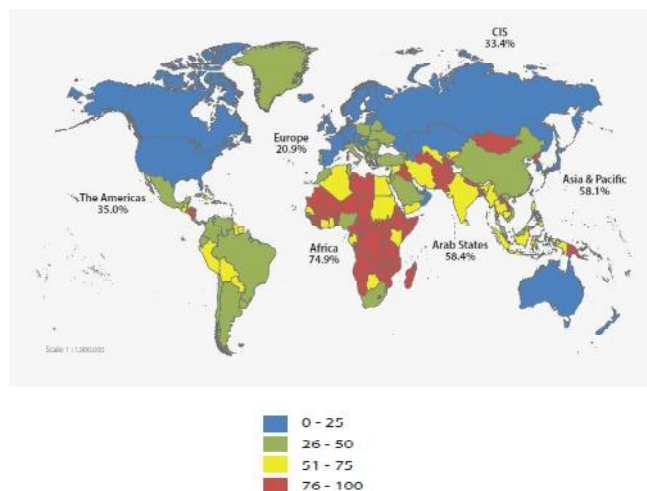


Figura 2. Porcentaje de población sin uso de internet por regiones en el mundo

Fuente: [16]

De acuerdo al World Economic Forum – Network Readiness Index los 10 países más digitalizados son:

Tabla 1. Los países más digitalizados

Puesto	País
1	Singapur
2	Finlandia
3	Suecia
4	Países Bajos
5	Noruega
6	Suiza
7	Estados Unidos
8	Reino Unido
9	Luxemburgo
10	Japón

A pesar de compromisos de cooperación entre diferentes países para aumentar el acceso a los sistemas de información, la brecha digital es desigual en su impacto económico y social dependiendo del país y la región, lo anterior se debe en parte a [17]:

- Diferencias de nivel económico y productividad

- Diferencias sociales y culturales
- Circunstancias políticas
- Las acciones adelantadas por los países para combatir la brecha digital varían de acuerdo a los anteriores ítem

Sin embargo la medición de la brecha digital si ha sido definida mediante metodologías, algunas de ellas presentadas a continuación:

Tabla 2. Metodologías de Medición de la brecha digital [18]

No	Metodología
1	Índice de Sociedad de la Información (ISI)
2	Índice de adelanto tecnológico (ITA)
3	Índice de brecha digital entre países (IDD)
4	Readiness Guide del Computer systems policy Project
5	Manual de indicadores de telecomunicaciones de la Union internacional de comunicaciones
6	Knowledge Assessment Methodology del Banco Mundial
7	E- commerce Readiness Assessment de la Cooperación económica Asia Pacifico

Dentro de estas metodologías se miden aspectos como:

- Número de usuarios de internet
- Numero de computadores personales
- Suscriptores a teléfonos móviles
- Suscriptores a banda ancha
- Negocios por intranet
- Negocios por Extranet
- Gastos en I+ D TIC
- Penetración del internet
- Tarifa de banda ancha
- Gasto en TIC como Porcentaje del PIB
- Nivel de alfabetización
- Nivel de inserción de la economía digital

Algunos modelos de inclusión y disminución de la brecha digital se evidencian a continuación:

Tabla 3. Modelos de e- inclusión [19]

Metodología	Criterios Clave
Las 5 Cs de la inclusión (Bradbrook y Fisher 2005)	-Conectividad (acceso) -Capacidad (habilidades) -Contenido -Confianza (autoeficacia) -Continuidad
Modelo de los cuatro tipos sucesivos de acceso (Dijk 2006)	-Acceso motivacional (interés en el uso de TIC) -Acceso material (disponibilidad de PC e internet) -Acceso de habilidades: falta de conocimientos informáticos -Acceso de uso (falta de oportunidades de uso)
Marco de los recursos digitales (Hesper 2008)	-Acceso a TIC -Habilidades -Actitudes -Grado de acceso a las tecnologías
El perfil ASA y la teoría de utilidad relativa (Verdegem y Verhoest 2008)	-Acceso a TIC -Habilidades -Actitud hacia la tecnología
Índice de e-inclusión: enfoque múltiple (Bentivegna y Guerrieri 2010)	-Acceso a Internet -Uso de internet -Impacto de internet

Brecha Digital en Colombia

Aunque Colombia ha liderado la expansión de gasto en TIC y en el aumento de la cantidad de usuarios en internet y de servidores, sigue presentando la menor penetración regional. Es decir, Colombia continúa con deficiencias que mantienen la brecha digital en el país.

Las políticas de Colombia por disminuir la brecha digital y sumergirse a la sociedad de la información se han trabajado desde 1997 con iniciativas como:

- Regulación de las telecomunicaciones y de los servicios relacionados con internet
- Incentivos a las empresas y particulares que desean emprender para innovar
- Prestación de servicios en línea

- Capacitaciones en áreas de TIC (títulos condenables, apoyo económico)
- Incentivar el uso de las telecomunicaciones como apoyo al incremento de la competitividad y productividad del país
- Agendas de conectividad para masificar los TI
- Estrategias de Gobierno en Línea

El gobierno ha enmarcado las estrategias en un Plan Nacional de Tecnología de Información y de Comunicación (Plan TIC) liderado por el Ministerio de Comunicaciones, este plan está enmarcado en cuatro ejes transversales: 1) gobierno en línea, 2) investigación, desarrollo e innovación, 3) marco normativo, regulatorio e incentivos Y 4) comunidad; y cuatro verticales: 1) educación, 2) salud, 3) justicia y competitividad 4) empresarial [20]

Los planes e iniciativas del gobierno colombiano se pueden dividir en dos grupos, el primero relacionado con el fortalecimiento de sectores a través de las TIC y los que se orientan a fomentar el desarrollo de infraestructura [19]:

Grupo 1:

- Gobierno en Línea
- Mypime digital
- Computadores para Educar
- Compartel

Grupo 2:

- Vive digital Regional
- Telecentros de información
- Ciudadano Digital
- Conexión total
- Internet sano
- Tecnología para la inclusión

En cuanto a los sectores vinculados se encuentra la e-educación, e-gobierno, competitividad, cultura

y otros. Por otro lado, la mayoría de las políticas no están orientadas a una población objetivo específica si no a toda la población en general.

A pesar de dichas políticas e iniciativas Colombia ocupa el puesto número 64 dentro del ranking de los países más digitalizados, a continuación, se ilustra un comparativo de Colombia frente a los países líderes en ciertos pilares referentes a las TIC en el mundo [20]:

Tabla 4. Ranking mundial en pilares referentes a las TIC

Pilar	Puesto – País
Entorno político y regulatorio	1. Nueva Zelanda 2. Singapur 3. Luxemburgo 98. Colombia
Negocios y entorno de innovación	1. Singapur 2. Emiratos Arabes 3. Rae de Hong Kong 94. Colombia
Infraestructura y contenidos digitales	1. Noruega 2. Taiwán 3. Suecia 68. Colombia
La asequibilidad	1. India 2. Vietnam 3. Mauricio 55. Colombia
Habilidades	1. Finlandia 2. Singapur 3. Suiza 77. Colombia
El uso individual	1. Dinamarca 2. Suecia 3. Noruega 77. Colombia
El uso en negocios	1. Suiza 2. Japón 3. Suecia 81. Colombia
El uso de Gobierno	1. Singapur 2. Emiratos Árabes 3. Corea 30. Colombia
Impactos económicos	1. Finlandia 2. Suecia 3. Suiza 69. Colombia
Impactos sociales	1. Singapur 2. Emiratos Árabes

3. Países bajos
4. Corea
43. Colombia

Lo anterior se ilustra en la siguiente figura de acuerdo al promedio global:

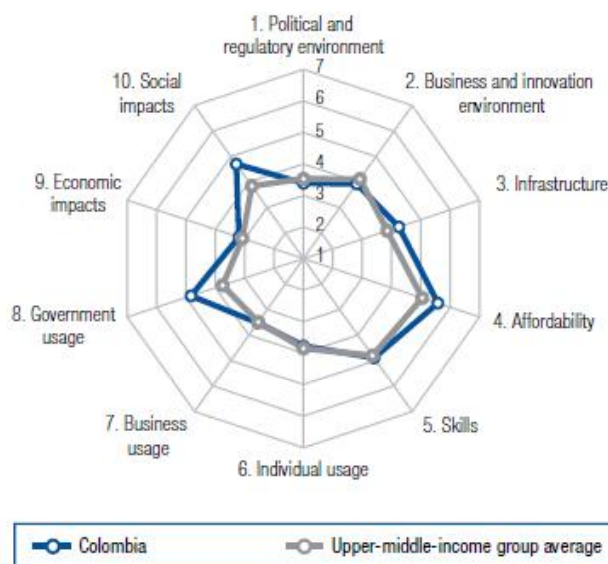


Figura 3. Porcentaje de población sin uso de internet por regiones en el mundo

Fuente: [21]

Otros datos relevantes sobre la brecha digital en Colombia se evidencian a continuación:

Tabla 5. Datos sobre la brecha digital en Colombia

Hogares colombianos que no les interesa usar computador de escritorio, portátil o tablets.	2'551.016 Hogares
Hogares colombianos que no saben cómo usar computador de escritorio, portátil o tablets	959.336 Hogares
Hogares colombianos que no les interesa usar una conexión a internet	2'661.993 Hogares
Hogares colombianos que no saben cómo usar una conexión a internet	492.226 Hogares
Hogares colombianos que no tienen cobertura en la zona en internet	274.839 Hogares

Análisis por regiones

Para efectos del análisis regional se usaron los resultados de la encuesta de tenencia y uso de Tecnologías de la Información y Comunicación - TIC en Hogares Colombianos realizada a personas de 5 años en adelante desde 2012 hasta 2016.

En primera instancia se selecciona la información de los bienes determinantes para evaluar el uso y apropiación de las TIC en los hogares colombianos. Se debe tener en cuenta que los datos de la encuesta agrupan las ciudades colombianas por regiones.

- Región Atlántica: Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba.
- Región Oriental: Norte de Santander, Santander, Boyacá, Cundinamarca y Meta.
- Región Central: Caldas, Quindío, Risaralda, Tolima, Huila y Caquetá
- Región Pacífica: Chocó, Cauca y Nariño
- Región Orinoquía–Amazonía: Arauca, Casanare, Vichada, Guainía, Guaviare, Vaupés, Amazonas y Putumayo
- Región Bogotá D.C.
- Región Antioquia
- Región Valle del Cauca
- Región San Andrés y Providencia

Por lo anterior, es importante conocer el total de hogares colombianos por su agrupación en regiones, lo cual se ilustra en la Figura.4, en esta se evidencia que la región con un número mayor de hogares es la atlántica con una representación promedio del 18,95 % a nivel nacional, le sigue la región oriental con un 18,2%, Bogotá con un 17,7% y en los últimos niveles se encuentra la región Orinoquia-Amazonia con un 1,6 % y la región San Andrés y Providencia con el 0,1% del total de los hogares colombianos.

Las regiones Central y Oriental tienen un decrecimiento promedio en sus números de hogares registrados respecto al total nacional equivalentes a -0,07% y -0,8% respectivamente, para el periodo de estudio comprendido entre 2010-2016. Por otro lado, las regiones que tuvieron una participación mayor respecto al total nacional fueron la región Atlántica y Bogotá con un registro promedio de 0,35% y 0,24 % respectivamente.

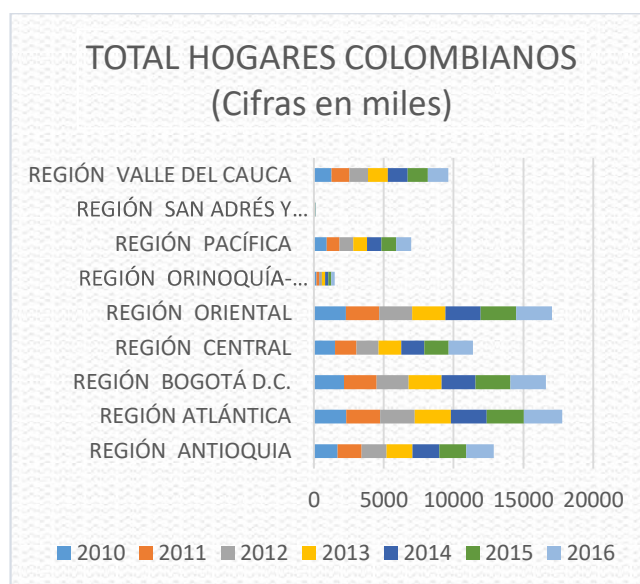


Figura 4. Hogares colombianos por regiones
Fuente: Autores

Cluster de conglomerados nacionales

El Análisis Cluster, nos permite realizar estadística multivariable para lograr dividir grupos con características similares referentes a la finalidad del estudio, de esta forma realizamos el análisis de para las regiones Colombianas tomando los centros poblados y rural dispersa (Cp y Rd) y las cabeceras de las ciudades que componen las respectivas regiones de acuerdo a la tenencia de televisores a color en los hogares, uso del servicio de televisión por medio de cable, satelital o iptv, computador de escritorio, portátil o tableta,

teléfono fijo, conexión a internet fija, conexión a internet móvil, y teléfonos celulares en los hogares colombianos. Se seleccionan estos aspectos, ya que son bienes determinantes para ver la posición de uso de las TICS, los cuales se observan en la figura 5.

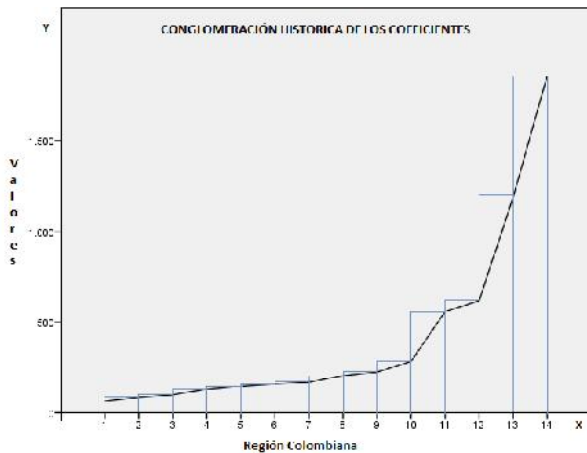


Figura 5. Análisis clúster o conglomerados
Fuente: Autores

La Figura 6. Dendrograma demuestra que se tienen 5 clúster nacionales, el primero de estos está compuesto por los centros poblados y región dispersa de las regiones Central, Pacífica, Antioquia, Atlántico, Oriental, Valle del Cauca y las cabeceras de la región Orinoquia, San Andrés y Pacífico. El segundo cluster lo componen las cabeceras de la región Central y del Valle del Cauca, el siguiente cluster lo representan las cabeceras de las regiones atlánticas y oriental, los últimos 2 cluster lo compone únicamente la cabecera de la región de Antioquia y Bogotá D.C.

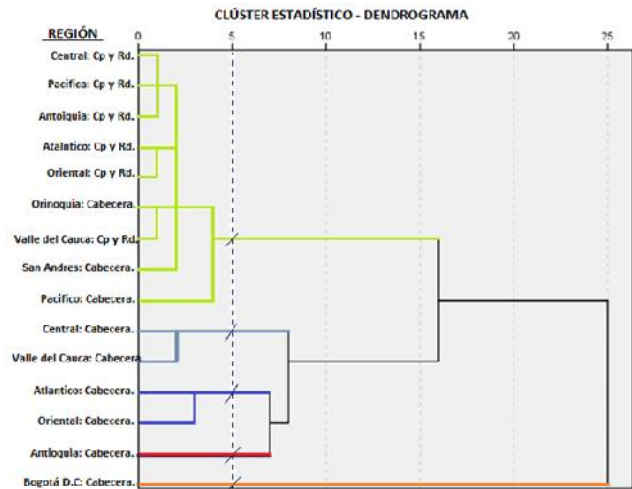


Figura 6. Dendrograma
Fuente: Autores

Análisis de vecinos más cercanos

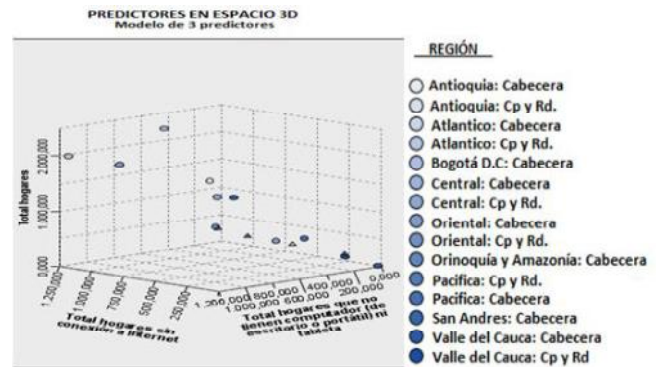


Figura 7. Análisis de vecinos más cercanos
Fuente: Autores

La Figura 7 evidencia que las regiones con menos conexiones a internet son la región atlántica, oriental y Antioquia. A nivel de cabecera se debe priorizar las intervenciones en la región Atlántica, Bogotá D.C y Oriental. En cuanto a centros poblados y regiones dispersas se debe priorizar según los indicadores actuales nacionales las acciones, planes y programas en las regiones Oriental, Atlántica y Pacífica.

La Figura 8 muestra la tendencia en el uso de internet en los últimos 9 años:

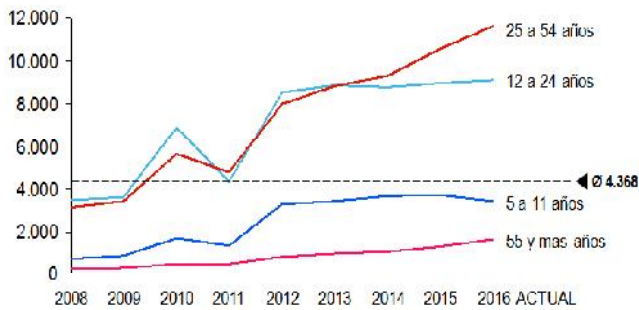


Figura 8. Uso internet desde cualquier lugar y desde cualquier dispositivo por edades en Colombia. (Cifras en Miles)

Fuente: Autores

Se evidencia una tendencia al alza del uso del internet en Colombia, sin embargo los registros importantes para la investigación están en el periodo 2011 y 2016, debido a la evidente caída de la economía colombiana y la parcial neutralidad informática del año 2011, como también al comportamiento en la Tendencia de carencias en seguridad de Smartphone que se registró para el segundo semestre del 2016.

El poco crecimiento del uso de internet en los rangos de 5 a 24 años de edad ha sido causado en parte, debido a la finalización de contratos de conectividad suscritos por algunas Secretarías de Educación con operadores comerciales y a la desconexión de las sedes educativas por parte del Programa Compartel, lo que infiere una política de seguridad en la continuidad del servicio de la actual propuesta o programa “Conexión Total” además de la continuidad en la cualificación de los profesores en TIC.

Las siguientes graficas tipo “casacade” reflejan la variación neta respecto al periodo anterior o de referencia, las barras rojas y verdes representan las variaciones, las barras azules representan los valores iniciales y finales consolidados, la actual representa el valor consolidado del 2016.

En la figura 9 se detalla el crecimiento y decrecimiento comprendido en el periodo mencionado con anterioridad:

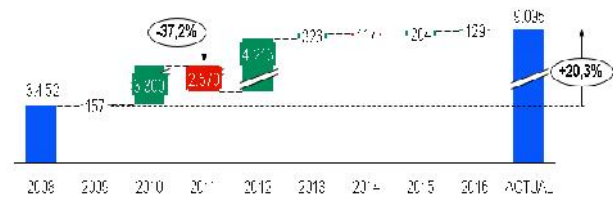


Figura 9. Variación en el uso de internet desde cualquier lugar y desde cualquier dispositivo en Colombia. (Cifras en Miles)

Fuente: Autores

La Figura 9 muestra que en el periodo 2011 el país tiene un decrecimiento en el uso e internet del -37.2% sustentada en la evidente caída de la economía colombiana y la parcial neutralidad informática en el 2011. Adicionalmente es importante resaltar que el crecimiento en el 2010 de los 6.557.404 nuevos usuarios de internet de todas las edades fue resultado contundente del plan Vive Digital que inicio en ese periodo.

El país con el plan Vive Digital tenía el reto de conectar la nación facilitando el acceso a internet y banda ancha a estratos bajos, por lo que se identificó la necesidad de avanzar en el componente de infraestructura del llamado “Ecosistema Digital” el cual permitiera la evolución estos servicios; Esta propuesta no fue contundente en los estratos más pobres de forma general ya que se presentó una disminución del 59% en el uso de internet desde cualquier lugar y desde cualquier dispositivo en personas entre los 12 y 24 años que presentaban condición de estudios de secundaria incompletos según datos obtenidos en el estudio.

Para el año 2016 disminuyó el uso de internet 4% en personas con edades de 5 a 11 años lo que se sustenta en la situación económica del país y las políticas de contratación por parte del Mintic que afecto en estos periodos a los estratos bajos y de forma consecuente a los resultados de las TIC en Colombia.

Con respecto al fortalecimiento y fomento del nivel educativo del sector, el Ministerio TIC desde el periodo 2012–2, mediante el Fondo de desarrollo del Talento Digital en Tecnologías de la Información en convenio interadministrativo con el FonTIC e ICETEX, amplió la oferta de programas académicos con créditos condonables para formar capital humano especializado en el uso de Tecnologías de la Información (TI) entre los años 2012 y 2013 se logró aumentar la oferta educativa en el país un 290% sin embargo para el primer periodo de 2014 disminuyó un 19,8% [22]. Esto representa el aumento en el uso de computadores y conexiones a internet desde el año 2012 que inicia esta política.

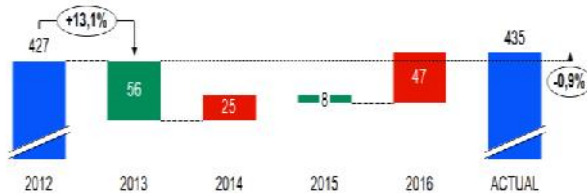


Figura 10. Población que no sabe cómo usar computador (de escritorio o portátil) ni tableta en Centros poblados y rural disperso. (Cifras en Miles)
Fuente: Autores

En la figura 10 se observa que el país de 2012 a 2013 presentó una disminución en la población que no sabía usar computador (de escritorio o portátil) ni tabletas en un 13,1% este se debe a que el país acogió en el 2013 una política de suministro de Computadores en las zonas llamadas Municipios y/o provincias que condujo a la entrega masiva de computadores y tabletas a colegios por parte Gobierno Nacional y el MinTIC la cual significó un avance en uso y apropiación de las TICs en la nación, por ejemplo en el año 2010 había una relación de 20 estudiantes por computador mientras que para el año 2013 esta relación pasó a ser de 11 estudiantes por computador, mejorando en un 45%.

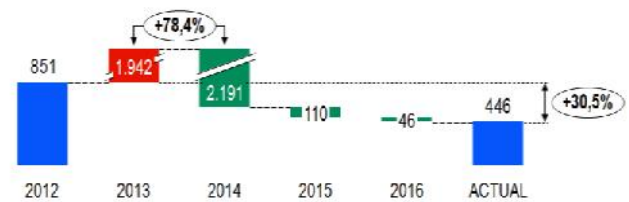


Figura 11. Población que no sabe cómo usar conexiones a internet. (Cifras en Miles)
Fuente: Autores

La figura 11 muestra que ha disminuido significativamente la población que no sabe usar conexiones a internet respecto al año 2012 en un 30,5%. Por otro lado en el año 2013 influyeron las elevadas tasas impuestas a las empresas promotoras de servicios de internet las cuales redujeron significativamente la inversión en la región y que por consiguiente disminuyó la cobertura o servicio al aumentar la tarifa al acceso al internet. Lo anterior se presentó principalmente en sectores como los son los Centros poblados y rurales dispersos, en los siguientes años la disminución en la población que no sabe usar conexiones a internet es positiva en parte sustentado en las políticas del gobierno y el MINTIC para el apoyo al acceso y fortalecimiento de las TIC.

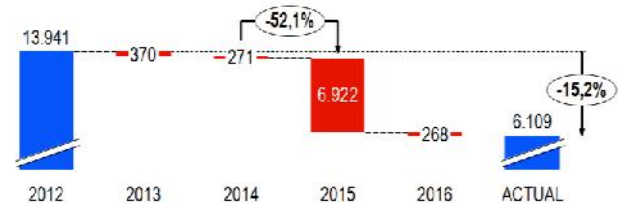


Figura 12. Total, nacional, personas que no tienen celular, pero lo utilizan. (Cifras en Miles)
Fuente: Autores

La figura 12. Refleja el aumento de la tenencia de celular por parte de la población nacional (15,2%) frente al año 2012, sustentada en parte por la Cobertura de la red de telefonía móvil que desde el año 2013 es del 100% así como por el avance de los Smartphone, la ampliación del uso de celular y la expansión de las empresas de telefonía móvil.

En cuanto al contexto económico es importante mencionar que aunque el Producto Interno Bruto (PIB) viene con tendencia a la baja desde el año 2011 cuando se registró un 6,6 % hasta el 2016 que cerró en 2,0 %. La variación económica del sector TIC se analiza a partir de servicios de telecomunicaciones y los ingresos que generan al país, es por ello que para el 2015 y 2016 el crecimiento del sector TIC se vio desacelerado producto de la inflación, el aumento del precio del petróleo y la disminución en actividad de Correo y Telecomunicaciones.

Conclusiones

Las acciones orientadas por el Ministerio y por el Gobierno Nacional para promover el acceso, uso y apropiación de las TIC en el país han sido numerosas, sin embargo, muy pocas iniciativas están orientadas al fortalecimiento de sectores a través de las TIC, la mayoría de ellas corresponden a la adquisición de infraestructura, por lo que es importante abarcar políticas que incluyan otros factores clave de disminución de la brecha digital como son las capacidades o habilidades de uso de la población hacia las TIC, el acceso motivacional o creación de interés y confianza en el uso de las TIC que permitan mejorar las actitudes de la población respecto a la adquisición y uso de TIC tanto en los hogares como en los sectores empresariales.

Mediante el presente trabajo se considera además que las políticas deberían manejarse por bloques o cluster que segmenten el territorio de acuerdo a condiciones actuales similares de uso y apropiación de TIC, así como cantidad de población, fuerza económica y productiva de la región, etc. de esta manera las políticas serían más certeras puesto que al realizarlas como plan general nacional sin tener en cuenta las condiciones previas, es decir, de manera igualitaria para todas las regiones podría acentuar o mantener la diferencia ya existente, en vez de disminuir la

brecha digital del país. Se propone la generación de 5 clústeres territoriales y se concluye que se debe priorizar los planes de acción en las regiones Oriental, Atlántica, pacífica y San Andrés y providencia.

Es importante que las políticas se encaminen a atender poblaciones objetivo específicas, pues pocas iniciativas están dirigidas a grupos de personas vulnerables como son las minorías étnicas, los desplazados, reinsertados, desmovilizados, mujeres cabeza de familia, discapacitados, etc. actualmente incluidos todos en la iniciativa Ciudadano Digital, así mismo que se den iniciativas dirigidas a sectores económicos específicos, esto con el fin de avanzar y generar verdaderos procesos de inclusión digital o e-inclusión.

Son notorios los esfuerzos y resultados positivos en los últimos años en la generación de políticas dirigidas a que Colombia se fortalezca como una sociedad de la información, sin embargo, aún hay un amplio camino por recorrer a fin de obtener el máximo provecho del uso e implementación de las TIC en todos los sectores y en todo el Territorio Nacional, que signifiquen un avance económico, social y cultural del país y permita las mismas oportunidades de aprovechamiento a toda su población.

Referencias

- [1] Serrano S., Arturo & Martínez, Evelio. 2011. "La brecha digital: mitos y realidades". Departamento editorial Universitaria de la Universidad Autónoma de Baja California. México.
- [2] Ramirez, Ivan & Gutierrez, Alejandro. 2008 "Brecha Digital en Colombia". Cintel.
- [3] Cabero, Julio. 2011. "Reflexiones sobre la brecha digital y la educación". Universidad de Sevilla. España. UE.

- [4] Dijk, Jan van. 2006. *The Network Society: Social Aspects of New Media*. Londres – Nueva Delhi: Sage.
- [5] Cervero. 2008. *Brecha digital y nuevas Alfabetizaciones*.
- [11] Mancinelli, Elisa. 2007. *e-Inclusion in the Information Society*. Comisión Europea. <http://www.ittk.hu/netis/doc/ISCB_eng/10_Mancinelli_final.pdf>.
- [12] Unión Internacional de Telecomunicaciones UIT, el organismo especializado de las Naciones Unidas para las (TIC). 2014. “Resumen ejecutivo: informe sobre la medición de la sociedad de la Información”. Place des Nations. Ginebra Suiza
- [13] Gómez, José ET.AL. 2008. “Brecha digital y nuevas alfabetizaciones. El papel de las bibliotecas” Edit. Biblioteca de la Universidad Complutense de Madrid.
- [14] Nolan A. Bowie, 2011. “The digital divide: making knowledge available in a global context”, en Centre for Educational Research and Innovation
- [15] Eszter Hargittai. 2012. “Weaving the western web: explaining differences in Internet connectivity among OECD Countries”, *Telecommunications Policy* 23
- [16] ITU, United Nations specialized agency for information & communication technologies (ICT). 2016.
- [17] Salazar, Mónica. 2003. *Misconceptions and Misrepresentations Around the Information Society Notion*. Documento de trabajo [inédito]. Simon Fraser University – School of Communication. Vancouver, Canadá.
- [18] Ramirez, Iván & Gutiérrez, Alejandro. 2008. *La Brecha digital en Colombia*. Interactiv. Cintel.
- [19] González, Mayda & Sánchez Jenny. 2013. *Análisis de las estrategias del Gobierno colombiano para la inclusión de los ciudadanos en la Sociedad de la Información propuestas desde 2000 hasta 2011*
- [20] Ministerio de Comunicaciones República de Colombia. 2008a. Decreto 1151 de 2008. http://hermesoft.esap.edu.co/esap/hermesoft/porta1/home_1/rec/Normatividad/Decreto%201151%20de%202008.pdf.
- [21] World Economic Forum. *Global Information Technology Report 2016*. <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/networked-readiness-index/>

INFORMACIÓN DE LOS AUTORES

Héctor Alcides Peña Gil : Estudiante de ingeniería Industrial -Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. hpenag@correo.udistrital.edu.co, hpag177@gmail.com

Katherine Andrea Cuartas Castro: Ingeniera Industrial – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. Especialista en Gestión de proyectos en Ingeniería – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia Investigaciones, acreditación y publicaciones del Doctorado en Ingeniería – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia – kacuartasc@correo.udistrital.edu.co – kathecc91@gmail.com

Giovanny Mauricio Tarazona Bermúdez: Ingeniero Industrial – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. Doctor en Sistemas Informáticos para Internet – Universidad de Oviedo – España. Coordinador del Doctorado en Ingeniería – Universidad Distrital Francisco José de Caldas – Colombia. gtarazona@udistrital.edu.co, gtarazona@gmail.com