

La integración de Colombia a la sociedad de la información

The integration of Colombia into the information society

Mary Luz Ortiz | ORCID: orcid.org/0000-0003-3706-6188

mary.ortiz@uptc.edu.co

Universidad Pedagógica y Tecnológica
Colombia

Iván Darío Mejía Ortega | ORCID: orcid.org/0000-0003-2767-2395

ivan.mejia@uptc.edu.co

Universidad Pedagógica y Tecnológica
Colombia

Alberto Ramírez Martinell | ORCID: orcid.org/0000-0003-3054-5266

albraimrez@uv.mx

Universidad Veracruzana
México

Miguel Ángel Casillas Alvarado | ORCID: orcid.org/0000-0001-8194-7666

albraimrez@uv.mx

Universidad Veracruzana
México

Recibido: 18/02/2019

Aceptado: 12/08/2019

Resumen

Este escrito presenta un análisis sobre la incorporación de Colombia en la sociedad global de la información, a partir de indicadores de acceso a Internet y suscripciones al servicio de telefonía móvil durante el periodo 2010 y 2016, tomados del Banco Mundial y la *International Telecommunication Union*. Al interior del país, se analizaron datos por regiones, departamentos y ciudades principales, y se estableció el **Indicador Nacional de incorporación de la Sociedad de la Información (iSi)**, mediante datos sobre computadores de escritorio, portátiles, tabletas, teléfonos inteligentes, y suscripción a telefonía móvil por cada cien habitantes. El iSi revela un país desigual, con una brecha marcada en el acceso a la información entre regiones, especialmente las zonas más alejadas y el sector rural, donde las diferencias sociales están asociadas con el acceso a los recursos tecnológicos, excluyendo doblemente a los habitantes que de facto ya están excluidos.

Palabras clave: Sociedad de la información, Internet, Telefonía, Comunicación.

Abstract

In this text we present an analysis about the integration of Colombia to a global society of information, by means of the revision of a series of index of the World Bank and the *International Telecommunication Union* with regards to Internet access and subscriptions to mobile telephone services in a period of 6 years starting on 2010. For the home analysis, we conducted a regional analysis where we distinguished regions, departments and main cities. We constructed a National Index that measures the level of integration of the country to the Information Society by means of two sources: access to personal computers and digital devices and subscriptions to mobile telephone services. The index reveals an uneven country, with an evident divide between access to information and use of digital devices among regions. The further from the main cities the zones are, the more limited access to information is. Social differences are then associated to technology thus the exclusion of already excluded inhabitants is double.

Keywords: Information society, Internet, Telephony, Communication.

Introducción

Derivado de una colaboración internacional entre dos universidades, se presenta en este texto una reflexión conjunta sobre los casos de incorporación de México y Colombia a la sociedad global de la información. Con una serie de comparaciones anecdóticas, inicialmente, entre instituciones, ciudades y regiones geográficas más amplias de ambos países; y posteriormente con la revisión de fuentes oficiales de información se decidió elaborar el presente artículo para el caso de Colombia. Para eso se utilizó como base el esquema y metodología de análisis usado para el análisis de la integración de México a la sociedad de la información a partir de la revisión de datos oficiales correspondientes al periodo 2001-2011 (Casillas, Ramírez, Carvajal y Valencia, 2016). En este artículo se presenta una continuación en términos metodológicos y reflexivos sobre el tema de la incorporación de Colombia a una economía global basada en la información. Para lograrlo se hicieron dos tipos de revisiones. En la primera se compararon el caso de Colombia con otros países a partir del análisis de indicadores de acceso a Internet y suscripciones al servicio de telefonía móvil provenientes de fuentes como el Banco Mundial y la *International Telecommunication Union* (ITU). En el segundo nivel de observación se hizo al interior del país, a partir de la revisión de datos e indicadores del Ministerio de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (MinTIC) de Colombia. Uno de los objetivos de este ministerio ha sido atender *la diferencia en el acceso a las TIC, ya sea geográficamente o socialmente de una población con poco acceso a las TIC con referencia a otra que sí cuenta con acceso* (OECD, 2001) a partir de estrategias alineadas con la Ley 1341 de 2009, donde se establece el criterio de masificación del uso de las TIC y el cierre de la brecha digital. Dentro de las estrategias seguidas por el gobierno nacional, se destaca el Plan Vive Digital para la Gente, cuyo propósito es que los colombianos se apropien de las TIC y a su vez se genere una economía digital. El plan se basa en cuatro componentes: usuarios, infraestructura, servicios y aplicaciones.

Según informe de MinTIC (2017), el Plan *Vive Digital para la Gente*, en relación al componente de Usuarios, implementó una iniciativa para el desarrollo de una cultura digital, orientada a la promoción del uso de Internet. De 2014 a 2015, por ejemplo, se capacitó a 11.319 personas sobre habilidades básicas para la apropiación de las TIC; y entre junio del año 2015 y diciembre de 2016 se hizo con 317.246 personas. En otra iniciativa de MinTIC (2017) denominada *Ciuda-*

anía Digital, enfocada a la formación en competencias y certificación en TIC, se reportan 186.627 personas beneficiadas entre junio de 2015 y mayo de 2017.

En el componente de Infraestructura, se han implementado diversos programas orientados a su mejora. Tal como lo reporta el informe de MinTIC (2017), donde se describen los resultados de los proyectos: *Fibra Óptica*, que permitió la conexión de 786 municipios de un total de 1.122; *Redes de Alta Velocidad*, dirigido a las cabeceras municipales; *Conexiones Digitales* que se centró en promover el mercado de las telecomunicaciones; *Kioscos Vive Digital* que corresponde a centros para el acceso comunitario a Internet en zonas rurales, mediante el cual se instalaron 7132 kioscos en 2017; *Puntos Vive Digital*, a través del cual se dotaron en 2017 a 903 cabeceras municipales de poblaciones de estratos 1, 2 y 3 con acceso comunitario a Internet; y el proyecto Zonas Wi-Fi Gratis, que conectó en 2017 a 1035 zonas de acceso a Internet en espacios públicos de alta concurrencia en las zonas urbanas del país.

También se han creado programas e iniciativas para promover la industria de aplicaciones y contenidos, como es el caso de *Apps.co*, programa que ha impulsado el emprendimiento a través del uso de las TIC en el diseño y desarrollo de aplicaciones móviles; el programa *Contenidos Digitales*, con el fin de generar industrias creativas, apoyando a los emprendedores con espacios especializados dotados de tecnología y recursos humanos para capacitar y asesorar a los emprendedores; y la iniciativa *Educación y TIC*, que promueve, a partir del uso de recursos y contenidos digitales, la interacción entre padres de familia y las instituciones educativas.

Finalmente, en el componente de Servicios, el informe de MinTIC (2017) presenta la iniciativa *Servicio de Internet - Reducción de la Brecha Digital*, orientada a realizar un estudio sobre el ancho de banda para las regiones a partir de sus condiciones geográficas y a la infraestructura tecnológica de los proveedores de Internet; también, se encuentra el proyecto *Talento TI*, orientado a fortalecer la industria relacionada con el desarrollo de software y servicios informáticos; el proyecto *MiPyme Vive Digital*, con el fin de incentivar el uso y apropiación de Internet en la pequeña empresa para hacerla más competitiva; y el proyecto *Computadores para Educar*, orientado a la dotación de herramientas tecnológicas (computadores de escritorio, portátiles, y tabletas), que buscan favorecer el desempeño escolar y disminuir la brecha digital.

Sociedad de la información

La *sociedad de la información* no es un concepto nuevo necesariamente ligado al uso de TIC. La sociedad de la información descrita por Daniel Bell en *El advenimiento de la sociedad post industrial* en la década de los sesenta refiere a una sociedad en la que los servicios son la base de una estructura central de la economía. No hay acuerdos sobre una definición de la sociedad de la información, por lo que diversos puntos de vista oscilan sobre la creación, distribución, difusión, uso e integración de la información en una actividad económica, política y cultural (Burch, 2005:2). La sociedad de la información posibilita el desarrollo de un nuevo espacio en el cual se llevan a cabo un gran número de transacciones que posibilitan incluso cambios en la vida del ser humano tanto en lo económico como en lo cultural, transformando las modalidades de comunicación entre personas, la manera de hacer los negocios entre las empresas y la forma de trabajar, entre otros. La sociedad de la información se hace presente a través de acciones de cambio. En el caso de la educación esto es observable en el surgimiento de aplicaciones específicas para la formación y el fomento del apren-

dizaje mediado por tecnologías digitales; en la administración pública se permite la realización de trámites como el pago de impuestos; en el campo de la salud se busca desarrollar un sistema sanitario con una cobertura independiente de la situación geográfica y horaria; y en el ámbito del trabajo se entienden nuevos esquemas remotos de interacción (Sánchez, González y Muñoz, 2012:114). En este tipo de sociedad se distinguen asimismo algunos rasgos propios de una estructura dinámica, que, constituyen un principio activo de cambio al interior de las sociedades contemporáneas desarrolladas que valoran el aumento de la información y orientan su manipulación para definir el mundo actual desde un paradigma que interpreta el desarrollo social en torno al uso de tecnologías de la información y su forma de cambiar el mundo (Estudillo, 2001:1). En el contexto de análisis, se entiende a la sociedad de la información como un estado de desarrollo comunitario en el que se utilizan extensivamente, datos, procedimientos, métodos, estrategias e información en sus actividades económicas, educativas, sociales y culturales.

Colombia en el mundo

La informática y las telecomunicaciones son tecnologías de gran impacto en las sociedades. Por tanto, no se puede ignorar que son elementos importantes de un nuevo modelo de sociedad. En consecuencia, los procesos informativos y comunicativos en la sociedad actual determinan no solo desarrollo regional sino bienestar personal. Sin ignorar que las bases teóricas de la sociedad de la información descansan en los servicios y no en las TIC, es innegable reconocer que la habilitación tecnológica de una sociedad moderna es factor clave para su incorporación a la sociedad de la información. Las computadoras, los dispositivos digitales portátiles, el acceso a Internet y las suscripciones a la telefonía móvil resultan medulares para analizar si una sociedad ha pasado de los modelos económicos basados en la agricultura o en la industria a uno basado en la información, en la que los individuos se habilitan a través de dispositivos digitales mientras que la red, según Alastuey (1996:101) juega un papel general de habilitador de la participación de la nueva sociedad.

En los estudios sobre el índice de desarrollo de TIC (ITU, 2017), realizado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones de las Naciones Unidas, se ubica a Colombia en el lugar 84 en un ranking de 176 países. En 2015 el valor de su índice era de 5.36 y aunque aumentó 0.24 con relación a la medición anterior, no presenta movimiento en el listado de países. Para evidenciar la evolución de Colombia con relación a países europeos y latinoamericanos principalmente en este apartado presentamos dos análisis: el primero sobre el acceso a Internet de los países y el segundo sobre la evolución histórica de la telefonía móvil.

Acceso a Internet en el mundo

Al analizar las cifras de usuarios de Internet por cada 100 habitantes, se evidencia que en el año 2000 eran Canadá y Estados Unidos los únicos países de América con registros de incorporación cercanos al 50% de la población. 16 años después, estos países lograron ampliar el acceso a Internet

a más del 75% de su población. En América Latina el crecimiento e incorporación de Internet ha sido diverso. Se tienen países que han realizado este proceso de manera rápida, como: Argentina, Uruguay, Brasil, Chile y Venezuela; quienes iniciaron con un bajo porcentaje de usuarios de Internet en el año 2000 y que para el 2016 ya habían logrado superar el 60% de usuarios. En caso contrario, se encuentran países como Bolivia y Perú, que en el mismo periodo y a pesar de iniciar en condiciones de conexión similares a los otros países de América Latina, no lograron superar un acceso mayor al 45 por cada 100 personas con acceso a Internet.

En relación con los países del continente americano, Colombia se encuentra en un punto intermedio en el índice de usuarios de Internet. En el año de corte de la observación, 2016, Colombia ya había logrado tener al 58% del total de su población conectado a Internet, aun cuando en los primeros años de la primera década del siglo, se vivía una situación rezagada en comparación con otros países Latinoamericanos.

Aunque, el incremento de acceso a Internet entre 2000 y 2016 es notable, al comparar las cifras con países de Norte América y Europa se nota una gran desigualdad que se puede traducir, según las reflexiones de Casillas y colegas (2016), en una desventaja nacional en el acceso a la sociedad de la información. En la Tabla 1, se puede apreciar que mientras que en Canadá y Estados Unidos 8 de cada 10 personas tienen acceso a

Internet, en Colombia sólo 5 ó 6 personas acceden a este tipo de tecnología.

En Colombia entre los años 2009 y 2012, se presenta un incremento del 20% de acceso a Internet, evidenciando que en este periodo se masificaron las políticas nacionales repercutiendo favorablemente en la cobertura e incorporación de la población a la sociedad de la información. En la tabla 1 se pueden ver las diferencias y similitudes entre los países. Se pueden observar enormes contrastes que evidencian modelos de desarrollo muy diferentes: mientras que los países desarrollados han prácticamente universalizado el acceso a Internet, en América Latina ésta es todavía una aspiración. Al interior de América Latina hay también importantes diferencias: existen países que han realizado un esfuerzo enorme y favorecen que su población mayoritariamente tenga acceso a Internet, a escala Uruguay, Argentina, Costa Rica y Chile han avanzado mucho; el gigante Brasil supera el 60% de cobertura. Por otro lado, hay países con desempeños mediocres, comparativamente hablando, como México y Colombia. Finalmente hay países con enormes rezagos como Bolivia, Perú y Paraguay.

De acuerdo con lo anterior, la base de acceso a la información, como capa habilitadora para que los individuos de una sociedad construyan y participen en una sociedad conectada, es desigual en Colombia. Hay zonas centrales y enormes territorios periféricos donde la sociedad de la información es casi un eufemismo.

Tabla 1. Usuarios de Internet por cada 100 habitantes por países seleccionados en el mundo, 2000 a 2016

PAÍS	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Noruega	52,0	64,0	72,8	78,1	77,7	82,0	82,6	86,9	90,6	92,1	93,4	93,5	94,6	95,1	96,3	96,8	97,3
Dinamarca	39,2	43,0	64,3	76,3	80,9	82,7	86,7	85,0	85,0	86,8	88,7	89,8	92,3	94,6	96,0	96,3	97,0
Japón	30,0	38,5	46,6	48,4	62,4	66,9	68,7	74,3	75,4	78,0	78,2	79,1	79,5	88,2	89,1	91,1	93,2
Corea	44,7	56,6	59,4	65,5	72,7	73,5	78,1	78,8	81,0	81,6	83,7	83,8	84,1	84,8	87,6	89,6	92,8
Emiratos Árabes	23,6	26,3	28,3	29,5	30,1	40,0	52,0	61,0	63,0	64,0	68,0	78,0	85,0	88,0	90,4	90,5	90,6
Holanda	44,0	49,4	61,3	64,4	68,5	81,0	83,7	85,8	87,4	89,6	90,7	91,4	92,9	94,0	91,7	91,7	90,4
Canadá	51,3	60,2	61,6	64,2	66,0	71,7	72,4	73,2	76,7	80,3	80,3	83,0	83,0	85,8	87,1	88,5	89,8
Suecia	45,7	51,8	70,6	79,1	83,9	84,8	87,8	82,0	90,0	91,0	90,0	92,8	93,2	94,8	92,5	90,6	89,7
Alemania	30,2	31,7	48,8	55,9	64,7	68,7	72,2	75,2	78,0	79,0	82,0	81,3	82,3	84,2	86,2	87,6	89,6
Nueva Zelanda	47,4	53,2	59,1	61,0	61,8	62,7	69,0	69,8	72,0	79,7	80,5	81,2	81,6	82,8	85,5	88,2	88,5
Australia	46,8	52,7	ND	ND	ND	63,0	66,0	69,5	71,7	74,3	76,0	79,5	79,0	83,5	84,0	84,6	88,2
Francia	14,3	26,3	30,2	36,1	39,2	42,9	46,9	66,1	70,7	71,6	77,3	77,8	81,4	81,9	83,8	84,7	85,6
Singapur	36,0	41,7	47,0	53,8	62,0	61,0	59,0	69,9	69,0	69,0	71,0	71,0	72,0	80,9	79,0	79,0	81,0
España	13,6	18,1	20,4	39,9	44,0	47,9	50,4	55,1	59,6	62,4	65,8	67,1	69,8	71,6	76,2	78,7	80,6
Malasia	21,4	26,7	32,3	35,0	42,3	48,6	51,6	55,7	55,8	55,9	56,3	61,0	65,8	57,1	63,7	71,1	78,8
Estados Unidos	43,1	49,1	58,8	61,7	64,8	68,0	68,9	75,0	74,0	71,0	71,7	69,7	74,7	71,4	73,0	74,6	76,2
Rusia	2,0	2,9	4,1	8,3	12,9	15,2	18,0	24,7	26,8	29,0	43,0	49,0	63,8	68,0	70,5	73,4	73,1
Argentina	7,0	9,8	10,9	11,9	16,0	17,7	20,9	25,9	28,1	34,0	45,0	51,0	55,8	59,9	64,7	68,0	71,0
Uruguay	10,5	11,1	11,4	15,9	17,1	20,1	29,4	34,0	39,3	41,8	46,4	51,4	54,5	57,7	61,5	64,6	66,4
Costa Rica	5,8	9,6	19,9	20,3	20,8	22,1	25,1	28,4	32,3	34,3	36,5	39,2	47,5	46,0	53,0	59,8	66,0
Chile	16,6	19,1	22,1	25,5	28,2	31,2	34,5	35,9	37,3	41,6	45,0	52,2	55,1	58,0	61,1	64,3	66,0
Italia	23,1	27,2	28,0	29,0	33,2	35,0	38,0	40,8	44,5	48,8	53,7	54,4	55,8	58,5	55,6	58,1	61,3
Brasil	2,9	4,5	9,1	13,2	19,1	21,0	28,2	30,9	33,8	39,2	40,7	45,7	48,6	51,0	54,6	58,3	60,9
Venezuela	3,4	4,6	4,9	7,5	8,4	12,6	15,2	20,8	25,9	32,7	37,4	40,2	49,1	54,9	57,0	61,9	60,0
México	5,1	7,0	11,9	12,9	14,1	17,2	19,5	20,8	21,7	26,3	31,1	37,2	39,8	43,5	44,4	57,4	59,5
Colombia	2,2	2,9	4,6	7,4	9,1	11,0	15,3	21,8	25,6	30,0	36,5	40,4	49,0	51,7	52,6	55,9	58,1
Ecuador	1,5	2,7	4,3	4,5	4,8	6,0	7,2	10,8	18,8	24,6	29,0	31,4	35,1	40,3	45,6	48,9	54,1
Panamá	6,6	7,3	8,5	10,0	11,1	11,5	17,3	22,3	33,8	39,1	40,1	42,7	40,3	44,0	44,9	51,2	54,0
China	1,8	2,6	4,6	6,2	7,3	8,5	10,5	16,0	22,6	28,9	34,3	38,3	42,3	45,8	47,9	50,3	53,2
Ucrania	0,7	1,2	1,9	3,1	3,5	3,7	4,5	6,6	11,0	17,9	23,3	28,7	35,3	41,0	46,2	48,9	52,5
Paraguay	0,7	1,1	1,8	2,1	3,5	7,9	8,0	11,2	14,3	18,9	19,8	24,8	29,3	36,9	43,0	48,4	51,3
Perú	3,1	7,6	9,0	11,6	14,1	17,1	20,7	25,2	30,6	31,4	34,8	36,0	38,2	39,2	40,2	40,9	45,5
Bolivia	1,4	2,1	3,1	3,5	4,4	5,2	6,2	10,5	12,5	16,8	22,4	30,0	35,3	37,0	34,6	35,6	39,7

Fuente: ITU Usuarios de Internet

Suscripciones a Telefonía móvil en el mundo

El desarrollo de dispositivos móviles con características cada vez poderosas de almacenamiento y velocidad, y con la posibilidad de conexión inalámbrica, habilitan a las personas para acceder a la información sin límites temporales o geográficos (Coll y Monereo, 2008). Los teléfonos móviles, tabletas u otros dispositivos, son ventanas a documentos, portafolios, foros, chats, cuestionarios, blogs, aulas virtuales, bases de datos digitales, entre otros. Su uso amplía las posibilidades para realizar trabajos de campo, compartir la información en tiempo real, y desarrollar actividades colaborativas intercambiando reflexiones con personas alejadas geográficamente (Pea y Maldonado, 2006).

Los dispositivos móviles se han convertido en una herramienta indispensable para las personas. Su uso ha hecho que, especialmente, los jóvenes cambien su forma de vida (Almeida, 2013) y se apropien culturalmente de ellos. Para Vygotski (1979) la apropiación es la internalización y externalización por la cual el ser humano de forma

subjetiva asume elementos específicos de una determinada cultura en el proceso participativo del individuo en diversas actividades sociales. El análisis de la apropiación cultural de los dispositivos móviles es un tópico de investigación actual, por lo que en este texto lo se ha considerado como un indicador más para el ingreso de las naciones a la sociedad de la información.

En la tabla 2 se presentan estadísticas sobre las suscripciones a telefonía móvil por cada 100 habitantes entre los años 2000 a 2016, aclarando que en los casos donde se registran más de 100 teléfonos móviles por cada 100 habitantes no quiere decir que todos los habitantes cuentan con un dispositivo. El indicador indica que algunas personas tienen más de una línea de teléfono móvil y eventualmente otras no cuentan con este servicio. En el año 2016 se registran 121 teléfonos móviles por cada 100 colombianos; y considerando que no todos cuentan con un dispositivo móvil, esta relación se explica debido a que existen personas con varias líneas y teléfonos.

La cobertura de telefonía móvil está relacionada con las políticas de cada país en relación a la incorporación de las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC), así como a su desarrollo económico y social. Para el caso de los países desarrollados, a excepción de Rusia, se puede observar en la tabla 2, que el año 2000 registran una cifra muy favorable de suscripciones a telefonía móvil por cada 100 habitantes y para el año 2016 se evidencia el incremento paulatino y a la vez controlado, observando estabilidad en los últimos años. Italia, por ejemplo, entre 2008 y 2016 sólo incrementa en 3% el número de suscriptores, aun cuando es uno de los países con mayor número de suscripciones. En el caso de Rusia, en el año 2000 registra 2% de suscripciones y llega a alcanzar de manera acelerada 159 por cada 100 personas con suscripciones en el año 2016. Estos países se destacan por la implementación de políticas eficientes y estables que favorecen el acceso de sus habitantes a un esquema de comunicación móvil.

En Colombia, se observa un incremento significativo en las suscripciones a telefonía móvil en el periodo observado. En el año 2000, 6 de cada 100 habitantes tenían una suscripción; indicador por debajo de países latinoamericanos como Venezuela, México y Bolivia, con registros de 22, 14 y 7 suscripciones por cada 100 habitantes respectivamente. Para el año 2016, Colombia supera a Venezuela y a México por más de 33 suscripciones de cada 100. En este sentido, se destacan los picos de crecimiento en suscripciones a telefonía móvil. De la tabla 2 se puede apreciar que entre los años 2004 y 2005 hay un crecimiento de un 26%, entre 2007 y 2008 uno de 16%, y entre 2013 y 2014 uno más de 10%.

Los países latinoamericanos que superan a Colombia en el indicador de telefonía móvil, son Costa Rica que inicia con 6% de suscripciones en el año 2000 y alcanza 172% en 2016; Uruguay que lo hace con 12% y llega a 149%; Argentina que en el mismo periodo, pasa de 18% a 145% suscripciones; y Chile de 22% a 130% suscripciones.

Tabla 2. Suscripción de telefonía móvil en el mundo

NACIÓN	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Emiratos Árabes	45,27	57,40	69,23	79,43	90,10	99,01	105,2	127,9	135,7	139,2	132,1	135,2	154,7	178,3	185,4	196,0	214,7
Costa Rica	5,39	8,18	12,37	18,86	22,05	25,93	33,51	34,52	42,59	43,45	68,83	90,27	115,5	151,1	147,5	156,7	171,5
Rusia	2,23	5,32	12,13	24,99	51,18	83,55	105,13	119,59	139,44	160,77	166,04	142,22	145,07	152,02	153,75	157,96	159,15
Italia	73,74	89,11	93,77	97,63	107,27	121,58	136,12	151,40	151,83	150,96	156,82	160,71	162,70	162,34	150,90	147,37	153,00
Singapur	70,19	74,44	80,19	84,18	91,32	97,63	103,83	125,18	132,23	138,65	145,53	150,58	153,06	157,40	148,74	148,74	150,48
Uruguay	12,37	15,63	15,43	14,96	18,04	34,73	69,95	89,96	104,69	122,27	131,49	140,52	147,06	154,58	160,76	150,53	148,57
Argentina	17,51	17,99	17,33	20,47	34,89	56,60	79,65	101,08	115,17	128,64	138,47	145,77	152,81	158,35	142,47	142,43	145,33
Malasia	22,09	31,16	37,41	45,06	58,04	76,17	74,45	87,69	102,22	109,20	120,44	128,03	141,67	144,77	148,63	143,55	140,80
Ucrania	1,68	4,60	7,70	13,66	29,09	64,01	105,28	119,09	120,56	119,46	117,77	121,94	130,86	138,44	144,28	143,98	135,20
Japón	52,37	58,58	63,42	67,66	71,34	75,18	77,73	83,53	85,88	90,46	95,90	103,31	109,89	115,26	123,17	125,46	130,61
Chile	22,29	33,03	39,97	46,0	57,98	65,46	76,29	84,62	88,80	97,75	116,82	130,09	138,31	135,49	134,44	130,65	130,11
Suecia	71,75	80,67	89,11	98,32	97,71	100,72	105,61	110,41	108,41	112,10	117,06	121,01	124,19	124,95	127,07	129,45	127,50
Panamá	13,54	15,38	16,70	21,58	38,54	52,51	64,11	87,17	111,35	169,49	182,43	181,66	164,69	161,64	158,95	175,01	127,46
Alemania	59,15	68,84	72,45	79,33	87,28	97,06	105,04	118,30	130,07	129,68	109,28	112,31	113,98	123,10	122,14	117,93	126,31
Nueva Zelanda	39,96	58,55	61,79	64,62	74,18	85,36	90,84	100,43	107,99	108,71	107,78	109,09	110,17	105,50	111,68	121,36	124,44
Holanda	67,53	76,16	75,11	81,48	90,87	96,74	105,21	116,83	124,49	121,18	114,96	118,48	117,44	115,60	115,82	122,85	122,97
Estados Unidos	38,82	45,11	49,32	55,39	63,18	69,02	77,09	82,94	86,13	89,61	92,38	95,61	97,29	98,47	111,89	119,50	122,88
Dinamarca	62,97	73,91	83,34	88,49	95,63	100,51	107,05	115,32	119,27	123,65	115,59	128,49	129,98	124,71	126,42	124,44	122,29
Corea	56,59	60,88	67,37	69,60	75,44	78,72	82,21	90,43	92,66	97,09	102,45	105,55	107,35	108,99	113,70	116,49	120,68
Colombia	5,59	7,97	11,06	14,68	24,34	50,48	67,90	76,49	92,12	92,83	96,86	99,56	104,66	106,24	115,77	118,87	120,62
Brasil	13,23	16,17	19,36	25,41	35,51	46,12	52,86	63,33	78,06	86,91	100,07	117,95	123,81	133,94	137,47	125,18	117,54
Perú	4,92	6,83	8,67	10,88	15,01	20,22	32,63	54,49	73,15	85,17	99,12	109,08	97,44	97,47	102,93	109,11	116,24
Paraguay	15,48	21,27	30,26	31,57	30,66	32,56	54,95	78,68	95,76	91,69	95,35	103,74	106,50	109,09	111,49	111,64	111,36
España	59,32	71,65	79,86	87,26	89,09	96,94	102,17	106,67	107,88	109,85	109,83	112,11	108,13	107,41	109,21	110,07	111,16
Australia	44,91	57,77	65,06	72,84	82,61	91,01	96,05	101,50	103,64	102,12	101,72	105,82	106,64	107,73	106,75	108,28	110,05
Noruega	71,65	79,44	83,37	88,86	98,40	102,64	104,19	106,74	109,22	110,93	114,60	115,72	115,67	112,11	111,63	109,91	109,04
France	48,74	61,75	64,07	68,87	73,16	78,53	83,88	89,34	93,01	92,39	91,68	94,43	97,83	99,07	101,92	103,45	104,40
China	6,64	11,22	15,86	20,66	25,48	29,77	34,69	40,94	47,70	55,26	63,17	72,12	80,87	88,89	92,52	92,48	97,25
Bolivia	6,99	9,18	11,83	14,52	20,08	26,53	30,98	34,47	52,49	66,24	72,38	82,88	92,72	100,24	98,94	94,76	92,82
México	13,84	21,11	24,85	28,49	35,94	43,45	50,32	59,52	66,25	72,03	77,89	79,42	83,36	87,12	84,48	85,54	87,60
Venezuela	22,24	25,94	25,75	27,12	31,99	46,65	68,98	86,02	97,42	98,38	96,05	97,69	102,26	101,91	99,32	93,38	87,43
Canadá	28,39	34,32	37,90	42,02	47,01	52,70	57,43	61,41	66,14	70,47	75,58	77,71	79,43	80,44	80,86	82,80	84,74
Ecuador	3,82	6,68	11,94	18,05	26,23	45,48	60,75	69,97	80,88	90,13	98,97	101,02	106,73	106,16	104,42	80,18	84,73

Fuente: ITU Suscripción de telefonía móvil

Caracterización de Colombia en la sociedad de la información

El 3 de marzo de 1957 es una fecha muy importante en Colombia para hablar de TIC, pues fue cuando llegó el primer computador al país, una IBM 650, traída por la empresa **Bavaria** para automatizar sus procesos. Esa versión de IBM funcionaba con tubos al vacío, y almacenaba la información en tarjetas perforadas y su memoria era un cilindro magnético. La IBM 650 fue paulatinamente adquirida por otras empresas colombianas como Coltejer, Ecopetrol, EPM (Empresas Públicas de Medellín), hasta volverse el estándar de la época.

Con la invención de los transistores, el reemplazo de los tubos al vacío no se hizo esperar y los equipos de cómputo de la época mejoraron sus capacidades de procesamiento y almacenamiento. La mejora vino acompañada de la reducción del costo y tamaño tal y como se evidenció en el modelo 1401 de IBM que a Colombia llegó por medio de la empresa **Fabricato**, dando origen a la segunda generación de la industria informática en Colombia. A partir de ese momento, la computación se popularizó en diferentes procesos de empresas y universidades que buscaron incorporar este tipo de tecnología a sus tareas inicialmente administrativas gracias a inversiones del estado y donaciones del sector privado. De hecho, los dos primeros IBM 650 llegaron a las universidades Nacional y de los Andes, en donde se crearon los primeros grupos de trabajo en sistemas informáticos de la academia colombiana.

Posteriormente, en los años 80, los microcomputadores fueron las máquinas que reemplazaron al gran computador y además precedieron al hoy en día conocido como computador personal o PC, que fue un hito para la masificación de la computación y dio origen al establecimiento mundial del comercio informático. En Colombia las marcas que entonces disputaban el mercado eran NEC, Commodore, Durango, HP, Texas Instruments e IBM, que impondría a escala mundial el formato dominante de la industria computacional.

En los 90 llegan cambios disruptivos, especialmente por la aparición de Internet, red a la que Colombia se conectó oficialmente en 1994 gracias a la gestión del ingeniero Hugo Sin y su equipo de trabajo de la Universidad de los Andes.

Junto con la Universidad del Norte, la Universidad de los Andes inició algunas pruebas para conectar al país a la red internacional. El objetivo era usar redes WAN o de área extensa, sin embargo, el proyecto fracasó debido a la falta de infraestructura, ya que no se contaba con el

número de equipos de cómputo por habitante y la red de conexión o medio de transmisión. Otro factor de infraestructura que fue un impedimento para el desarrollo de Internet en el país fue la masificación de líneas locales de telefonía, que eran el principal canal de circulación de Internet doméstico. Sin embargo, para finales de los 90 en Colombia existían 2,8 millones de líneas telefónicas, equivalente a 8 líneas telefónicas por cada 100 habitantes (Meneses, 2000:29).

El uso de Internet estaría limitado a las elites universitarias del país. De ahí que las principales apuestas y estrategias se orientaran a hacer alianzas entre ellas o con empresas del gobierno en turno, con el fin de encontrar quien orientara eficazmente el proceso de conexión a la red. Por parte del gobierno, la empresa de telecomunicaciones **Telecom** era la única en la capacidad de liderar este proceso, puesto que tenía monopolizadas las telecomunicaciones de Colombia y las redes más importantes que allí se encontraban. Sin embargo, los monopolios estatales en Colombia no le permitieron llevar a cabo tal labor. Faltarían todavía algunos años más para que el Estado pusiera en marcha la infraestructura necesaria para la construcción de la oferta de servicios de Internet. Entre tanto, en la búsqueda de la construcción de Internet como un ámbito de acumulación de conocimiento, algunas entidades académicas, comerciales y de gobierno intentarían conectarse internamente con otras universidades tanto colombianas como del exterior (Tamayo, 2009:245).

En 1988, en la Universidad de los Andes se instala la **Red de Datos de la Universidad de los Andes** (RDUA). En 1990 se conecta a la Biblioteca Luis Ángel Arango y por la infraestructura desarrollada, se convierte en administrador del nodo de la **Red de Universidades Colombianas** (RUNCOL) posteriormente **Red Nacional de Ciencia, Educación y Tecnología** (CETCOL). En ese momento, la Red de Universidades de Colombia estaba conformada por la Universidad del Valle, la Escuela de Administración, Finanzas y Tecnologías (EAFIT) y la Universidad de los Andes. Para 1991, la Universidad de los Andes administraba el registro del dominio **.co** de Colombia, siglas que en Internet recuerdan el dominio colombiano en un territorio que es especialmente virtual (BBC Mundo, 2001).

En 1992, en Rio de Janeiro, se reunieron algunos países de América Latina interesados en desarrollar Internet: es allí donde se creó un grupo de trabajo entre la Universidad de los Andes, la

Universidad Nacional, la Universidad Industrial de Santander, la Universidad Javeriana de Cali, EAFIT de Medellín y la Universidad del Norte en Barranquilla, para crear una estructura vertebral -o *backbone*- en Colombia. Sin embargo, la limitada infraestructura y recursos económicos no permitieron que se cumplieran los objetivos (Salcedo, 2002) y finalmente, al *backbone* nacional sólo se conectan las universidades del Valle, Los Andes y EAFIT.

Las diferentes instituciones educativas y actores principales del país, sumaron esfuerzos para crear estrategias orientadas a la creación de un *backbone* nacional; en la cual se pudiera transmitir información local optimizando los costos de conexión. El objetivo del *backbone* nacional era interconectar de manera veloz y efectiva las redes nacionales y enrutarlas hacia el exterior, para lo que se requería de la unión de fuerzas y poderes sociales interesados en el campo de las tecnologías, pues sin un trabajo mancomunado no se lograría el objetivo principal de masificar el uso de Internet en Colombia. Con este objetivo común, se conforma un grupo de trabajo liderado por Hugo Sin Triana de la Universidad de los Andes, Marcela Ramírez del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES), Eudoro Becerra de Colciencias, Antonio Restrepo de EAFIT y Gonzalo Ulloa de la Universidad del Valle.

Después de importantes esfuerzos, mediante una señal de la empresa **Impsat**, el 4 de junio de 1994 se logró la primera conexión a Internet en Colombia. Desde ese momento empieza la organización y gestión para vislumbrar el horizonte de desarrollo de Internet del país. El primer proveedor de servicio de Internet (ISP) fue la Universidad de los Andes, que contaba con un centro de cómputo y la infraestructura necesaria para su estudio y desarrollo. De igual forma,

Telecom mostró gran interés por el uso de esta tecnología y logra lanzar su propio servicio de Internet llamado **Saitel** en octubre de 1994, dando cubrimiento a las ciudades de Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla y Bucaramanga.

Como nación, aunque con retraso, Colombia ha avanzado significativamente en su ingreso a la sociedad de la información. Esto debido a las políticas que se han aplicado con mayor fuerza desde el año 2010 y que han promovido proyectos como: zonas wifi gratis, puntos y kioscos *Vive Digital*¹, puntos *Vive Lab*², entre otros. El ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MinTIC), reporta información estadística sobre suscripciones a internet en el cuarto trimestre del año 2016, clasificada por el tipo de acceso, así: Internet fijo dedicado con el 38,5%, Internet móvil 3G con el 29,6%, e Internet móvil 4G con el 31,9%.

En la tabla 3 se presenta información específica sobre penetración de Internet fijo dedicado por departamento en el año 2016. Esta mirada al interior del país, permite observar profundas desigualdades entre los departamentos. Hay una tendencia marcada de mayor número de suscriptores en los departamentos del centro del país, como es el caso de Cundinamarca (33% de suscripciones), Meta (19%), Santander (19%), Caldas (18%), Risaralda (17%), Antioquia (17%), Valle del Cauca (16%), Casanare (17%) y Quindío (15%), además de Bogotá (distrito capital de Colombia), que cuenta con 21.5 suscriptores por cada 100 habitantes.

¹ Centros de acceso comunitario a Internet para los niños, jóvenes y adultos. Programa del Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Colombia.

² Espacio especializado en contenidos digitales enfocados en programas de capacitación técnica y emprendimiento a cargo del Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación en Colombia.

Tabla 3. Suscriptores de Internet fijo dedicado por cada 100 habitantes

Nº	Departamento	Usuarios de Internet Fijo	Nº	Departamento	Usuarios de Internet Fijo
1	Cundinamarca	35,2	18	Bolívar	9,8
2	Bogotá	21,5	19	Amazonas	8,3
3	Meta	19,4	20	Tolima	8,1
4	Santander	18,7	21	Córdoba	7,9
5	Caldas	17,9	22	Sucre	7,3
6	Risaralda	17,2	23	Putumayo	6,6
7	Antioquia	17,2	24	Caquetá	5,6
8	Valle del cauca	15,7	25	La guajira	5,3
9	Casanare	15,4	26	Cauca	5,3
10	Quindío	14,8	27	Arauca	4,9
11	Cesar	13,3	28	Chocó	4,3
12	Norte de Santander	13,0	29	Vichada	3,2
13	San Andrés	12,4	30	Nariño	3,2
14	Atlántico	11,5	31	Guaviare	3,1
15	Boyacá	10,8	32	Vaupés	0,4
16	Huila	9,9	33	Guainía	0,1
17	Magdalena	9,9			

Fuente: Elaboración propia con datos de MinTIC (2016b)

Los departamentos más alejados, limítrofes y/o ubicados al sur del país, registran menos suscripciones a Internet fijo, como es el caso de: Guainía con 0.1%, Vaupés con 0,4%, Guaviare, Nariño, y Vichada con 3% de suscripciones cada uno, Chocó con 4%, Arauca, Cauca, y La Guajira con 5% suscriptores cada uno, Caquetá con 6%, y Putumayo con 7 suscripciones por cada 100 habitantes.

La tendencia hacia la movilidad es inminente. De 2010 a 2014, 6 de cada 10 conexiones a Internet

se hacían desde un servicio fijo, pero a partir de 2015 la proporción se invirtió. Desde 2010 se ha visto en Colombia un incremento notable en el acceso a Internet. En un periodo de 6 años se observó un incremento de 1.708.633 conexiones a Internet móvil a 9.916.552 y de 2.651.363 conexiones de Internet fijo a 5.936.439 en el año 2016. En la tabla 4, se muestra la evolución del Internet móvil en Colombia, lo que sugiere que la política de mejora de participación

Tabla 4. Internet por tipo de acceso

Año	Internet Fijo (%)	Internet Móvil (%)	Total		
2010	2.651.363	61%	1.708.633	39%	4.359.996
2011	3.346.791	55%	2.788.733	45%	6.135.524
2012	3.909.999	55%	3.209.059	45%	7.119.058
2013	4.497.678	50%	4.563.644	50%	9.061.322
2014	5.051.565	48%	5.565.663	52%	10.617.228
2015	5.551.313	43%	7.273.146	57%	12.824.459
2016	5.936.439	37%	9.916.552	63%	15.852.991

Fuente: Adaptado de MinTIC (2016b)

Para tener un panorama más amplio sobre la incorporación de Colombia en la Sociedad de la información, se analizaron los sitios desde donde se accede a Internet según el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2018); así como las actividades que se realizan con el teléfono móvil y las habilidades que se requieren para usar computador de escritorio, portátil o tableta. Las cifras presentan el comparativo entre el total nacional, cabecera (zona urbana), centros

poblados y rural disperso (zona rural), para el año 2017 en hogares.

En cuanto a los sitios en los que se hace uso de Internet, encontramos que en las Cabeceras (zona urbana), el sitio con mayor porcentaje de conexión a Internet es el hogar seguido del trabajo y la institución educativa. Aunque en menor proporción, en la zona rural el hogar sigue siendo el sitio de mayor conexión, seguido por la institución educativa y posteriormente por el

lugar de trabajo. En las Cabeceras, es mayor el uso de Internet desde el hogar, el trabajo y las instituciones educativas; mientras que en la zona rural, el uso desde el hogar aunque sigue siendo el preferido tiene una menor proporción comparado con el de las Cabeceras. En las zonas rurales el acceso a Internet desde las instituciones educativas supera al que se hace desde el trabajo.

Con respecto al propósito de uso de Internet en Colombia, encontramos en Dante (2018:23) que las redes sociales (81.5%) seguidas por el correo electrónico y la mensajería (67.7%) y la búsqueda de información (63.2%) son las actividades más comunes mientras que lo relativo al entretenimiento y a la comunicación se ubica al fondo de las preferencias (32.3% y 23.8%). En 2017, las principales actividades realizadas con el teléfono celular fueron llamadas personales o familiares, navegación en internet, mensajes de texto, y llamadas laborales, sea tanto en ciudad, cabecera municipal o centros poblados sin que haya sido relevante la proporción de habitantes (Dante, 2018:15). Finalmente, las habilidades necesarias para usar el computador son copiar o mover un archivo o carpeta (83.5%), usar las funciones de copiar y pegar para duplicar o mover información entre documentos (79.9%), enviar correos electrónicos con archivos adjuntos (78%), conectar o instalar dispositivos adicionales (61%), transferir archivos entre computadores y otros dispositivos (59.9%), crear presentaciones mediante un programa especializado para ello (54.6%), usar fórmulas matemáticas básicas en una hoja de cálculo (52.8%), descargar o instalar programas computacionales (41.6%), y utilizar un lenguaje de programación especializado (15.6%) (Dante, 2018:23). Como se puede ver, las principales habilidades están relacionadas con el uso de *ofimática* (especialmente elaboración de presentaciones y aplicación de hoja de cálculo) y manejo básico del computador. Esto sirve para dibujar una serie de perfiles de usuarios de sistemas de cómputo que van desde aquellos que son capaces de utilizar un lenguaje de programación o los que no usan diestramente el computador; hasta los que inclusive no tienen acceso a uno.

Indicador Nacional de incorporación a la Sociedad de la Información (iSi)

Para observar las diferencias al interior del país se empleó una variante del índice del Indicador

Nacional de incorporación de la Sociedad de la Información (iSi) (Casillas, Ramírez, Carvajal y Valencia, 2016) que se construye a partir de la disposición de equipos de cómputo y dispositivos digitales portátiles y el acceso a Internet y telefonía móvil. Para el caso de Colombia, que es el que aquí se describe, se propuso la construcción del iSi a partir de datos nacionales sobre el número de usuarios de Internet sea a través de computadores de escritorio, portátiles, tabletas o teléfonos inteligentes.

Los 11 departamentos del centro del país (Cundinamarca, Meta, Santander, Caldas, Risaralda, Antioquia, Valle Del Cauca, Casanare, Quindío, Boyacá, Tolima) y el distrito capital (Bogotá), suman el 79% de suscriptores a Internet, diferencia marcada con respecto al resto del país, que corresponde a 21 departamentos y suman el 21% del número total de suscripciones.

Al analizar la tabla de terminales en hogares por cada 100 habitantes, donde se muestra información de las ciudades principales de Colombia (Barranquilla, Leticia, Cúcuta, Resto del País, Cartagena, Montería, San Andrés, Pasto, Pereira, Bucaramanga, Cali, Villavicencio, Bogotá DC, Manizales, Quibdó, Medellín, y Ibagué) se puede inferir que existe una desigualdad evidente entre ciudades como Leticia, donde por cada 100 habitantes solo 2 personas poseen un computador de escritorio, 5 tienen laptops, y sólo 24 personas de cada 100 cuentan con teléfono inteligente. Por su parte, la cifra en ciudades del interior del país como Bogotá, Medellín, Ibagué, y Manizales, se duplica, por ejemplo: Bogotá registra 13 computadores de escritorio, 11 laptops, y 44 teléfonos inteligentes por cada 100 habitantes; y en el caso de Ibagué, por cada 100 habitantes, 14 personas tienen computador de escritorio, 22 laptops, y cerca de 61 personas tienen teléfono inteligente.

En cuanto al uso de teléfonos inteligentes, cabe resaltar que es también la ciudad de Ibagué la que cuenta con mayor número de usuarios conectados por cada 100 habitantes. Las cifras de la tabla 5 indican que más de 60% de las personas poseen este tipo de dispositivos, en comparación con Barranquilla que reporta únicamente 22 habitantes con este tipo de tecnología por cada 100.

De forma general se puede observar que es el *smartphone* la tecnología de mayor penetración en el país, continuando en orden descendente con la *laptop*, el equipo de cómputo de escritorio y finalmente la *tablet*.

Tabla 5. Indicador de incorporación a la Sociedad de la información (iSi) por ciudades

Nº	Ciudad	Computador Escritorio	Portátil	Tableta	Smartphone	iSi
1	Ibagué	14,42	22,08	15,63	60,79	112,9
2	Medellín	11,54	17,31	9,35	55,81	94,0
3	Manizales	11,12	12,93	7,81	47,58	79,4
4	Bogotá D.C.	12,89	10,75	8,54	44,33	76,5
5	Quibdó	9,52	11,31	4,89	46,61	72,3
6	Villavicencio	7,99	10,19	8,05	45,54	71,8
7	Cali	9,89	7,54	7,56	40,09	65,1
8	Bucaramanga	10,71	11,58	4,94	35,91	63,1
9	Pereira	6,09	9,35	7,88	39,72	63,0
10	Montería	5,83	6,44	5,93	43,9	62,1
11	Pasto	10,04	11,64	6,39	33,19	61,3
12	San Andrés	2,32	4,55	8,17	42,63	57,7
13	Cartagena	6,76	8,14	7,53	30,39	52,8
14	Resto del País	5,56	9,15	4,68	28,57	48,0
15	Cúcuta	2,2	3,34	2,02	33,7	41,3
16	Barranquilla	4,19	4,62	4,6	21,93	35,3
17	Leticia	1,82	5,58	3,41	24,12	34,9

Fuente: Elaboración propia con datos del MinTIC (2016a)

Tomando como referencia las principales ciudades de Colombia, en la tabla 5 se presenta el indicador de *Incorporación a la Sociedad de la Información (iSi)* (Casillas, Ramírez, Carvajal y Valencia, 2016), obtenido de la suma de datos nacionales sobre computador de escritorio, portátil, tableta y teléfonos inteligentes, por cada 100 habitantes; de esta forma, se ubica Ibagué en la posición número uno del ranking con 112,9 puntos, seguido de Medellín con 94, Manizales con 79,4, y

Bogotá (distrito capital) con 76,5; en la última posición se encuentra Leticia con 34,9, le antecede en la ubicación 16 Barranquilla con 35,3 puntos, y Cúcuta en la posición 15 con 41,3 puntos; llama la atención que el índice para el resto del país está ubicado en las últimas posiciones (14) con 48 puntos, ratificando la existencia de una brecha en el acceso a la información entre ciudades y zonas del país, especialmente las ciudades más alejadas y el sector rural, donde es incipiente el acceso a las TIC.

Tabla 6. Indicador nacional de incorporación a la Sociedad de la información (iSi)

Nº	Región	Computador Escritorio	Portátil	Tableta	Smartphone	Telefonía Móvil	iSi
1	Bogotá DC	12,89	10,75	8,54	44	91,6	168,1
2	Andina	8,28	11,44	6,55	37	85,7	148,9
3	Pacífica	6,3	8,83	7,13	36	85,4	143,7
4	Oriental	9,18	9,35	3,84	32	87,6	142,0
5	Amazónica	1,82	5,58	3,41	24	88,6	123,4
6	Caribe	3,86	6,58	5,12	25	79,6	120,2

Fuente: Elaboración propia con datos de MinTIC (2016a) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadística en Colombia - DANE (2017)

Observando un panorama más amplio, se analiza el indicador nacional de *Incorporación a la Sociedad de la Información (iSi)* a partir de las cinco regiones del país (andina, pacífica, oriental, amazónica, y caribe) y el distrito capital, atendiendo al volumen de población; en la tabla 6, se presenta el ranking del índice de iSi por regiones, en la primera posición se encuentra el distrito capital con 168,1 puntos, seguida de la región Andina con 148,9 puntos, siendo coherente con los análisis presentados a lo largo de este escrito, el ranking lo lidera la zona central del país, donde se accede con mayor eficacia a los planes y

programas del gobierno, relacionados con incorporación de TIC, mientras que el territorio con el índice de iSi más bajo corresponde a las regiones alejadas y más desprotegidas como son Caribe y Amazónica.

El iSi muestra un país muy desigual, donde las diferencias sociales están asociadas con las diferencias en el acceso a los recursos tecnológicos. Este desarrollo tan desigual no sólo perpetúa las condiciones de marginalidad de ciertas poblaciones y regiones, sino excluye, deja fuera de la sociedad de la información a una gran cantidad de ciudadanos.

Conclusiones

Para observar de alguna forma si Colombia se ha incorporado a la sociedad de la información, se propone en este texto un índice que evidencia el acceso a Internet, la disposición de dispositivos digitales y el pago de una suscripción que permite a la persona acceder a una red de datos. Si bien estos datos no evidencian los usos informáticos e informacionales de las personas o su grado de apropiación tecnológica, si son útiles para ilustrar y comprar la forma en que la capa de acceso a la información se ha tendido sobre el país y funge como una base para que Colombia se incorpore a la sociedad de la Información. Del índice iSI se puede ver que Internet en Colombia llegó tardíamente en el año 1994, gracias a una iniciativa de la Universidad de los Andes. Su desarrollo fue muy incipiente. En el año 2000 había dos suscripciones a Internet por cada 100 habitantes; y en 2016 se alcanzó el radio de 58 suscripciones de cada 100, evidenciando el lento incremento en el acceso y la familiarización de la tecnología en el país. Esto se debió sin duda al diseño e implementación de políticas orientadas al fortalecimiento de las TIC que han tenido un alcance marginal dado que hay departamentos en la geografía colombiana que todavía tienen un acceso limitado a un Internet precario.

Internet favorece el acceso a la información y amplifica las posibilidades de comunicación. Su impacto en áreas laborales, de entretenimiento y educativas es incuestionable, al grado que ha, incluso, modificado prácticas arraigadas de consumo cultural y resolución de problemas. Millones de personas del planeta, tienen acceso fácil e inmediato a una cantidad extensa y diversa de información, que los coloca como un grupo de privilegiados con las condiciones necesarias para participar en un mundo globalizado de alta exigencia.

Los países con un índice alto de acceso a Internet, están habilitados para intervenir en la dinámica actual de económica global con un alto grado de competitividad. Tal es el caso de países como Noruega, Dinamarca, Japón y Corea que registraron en 2016 hasta 97 usuarios de Internet por cada 100. Para el caso de los países latinoamericanos cuyos índices de acceso a Internet son más bajos, deberán sus gobiernos tomar acciones más contundentes para poder promover su ingreso a una sociedad de economía basada en la información. Frente a esta situación, se requiere que Colombia reoriente sus políticas de conectividad para que, en el mediano plazo, mejore notoriamente la condición de

sus ciudadanos en relación con su conexión a Internet. El Ministerio de TIC de este país, ha diseñado e implementado políticas, planes y programas para conectar a las regiones, favorecer la apropiación tecnológica de las personas y sensibilizarlas en el uso de las TIC para mejorar su vida todavía con resultados marginales. Esto sin duda resultará en un ingreso paulatino pero planeado de Colombia a la Sociedad de la Información, y aunque la desigualdad en el acceso a Internet persiste, su identificación y propuesta de acciones para resolverla es un logro relativo.

Observamos que el uso predominante de Internet no es el educativo -ni el comercial-. Que contrario a lo descrito por el DANTE, Internet se usa para cuestiones de comunicación y de entretenimiento, y que los colombianos prefieren independientemente de su ubicación geográfica acceder a la red desde sus hogares. El teléfono celular por su parte es utilizado especialmente para llamadas personales, navegación en Internet, mensajes de texto, y llamadas laborales, mientras que el computador se usa principalmente para actividades relacionadas con la ofimática y entretenimiento, sin embargo, se evidencia un naciente desarrollo de habilidades para la creación de aplicaciones digitales. En cuanto a los sitios de acceso a Internet se observa que los colombianos prefieren el hogar, seguido del lugar de trabajo y de las instituciones educativas.

Del análisis presentado en este texto se puede observar que la telefonía móvil es la tecnología del momento. A través de *smartphones*, principalmente, los colombianos acceden cada vez más a Internet. El crecimiento de suscripciones de telefonía móvil en Colombia, está relacionado con las políticas de masificación de TIC, como es el caso del *Plan Nacional de TIC 2008-2019*, Ley 1341 de 2009, *Plan Vive Digital para la Gente*, CONPES 3651 de 2010³, CONPES 3072 de 2000⁴, entre otros; los cuales han implementado estrategias para la promoción de la sana competencia entre los operadores móviles y abrir espacios a nuevas empresas para generar una sinergia comercial y reducir así las tarifas de servicios móviles del mercado. Asimismo se busca mejorar la

³ Consejo Nacional de Política Económica y Social-CONPES, organismo encargado de estudiar y recomendar políticas. El CONPES 3651 de 2010, define lineamientos para implementar el Proyecto Satelital de Comunicaciones de Colombia

⁴ Consejo Nacional de Política Económica y Social-CONPES, organismo encargado de estudiar y recomendar políticas. El CONPES 3072 de 2000, establece la Agenda de Conectividad

infraestructura de acceso y cobertura de la telefonía móvil y la innovación en el desarrollo de aplicaciones móviles que estimulen su uso e incorporación (Sidak, 2016). Adicionalmente

para facilitar su adquisición, este Ministerio ha promovido una política para reducir el impuesto al valor agregado o IVA en la compra de dispositivos móviles.

Bibliografía

- Alastuey, E. B. (1996). "La sociedad de la información. Tecnología, cultura, sociedad". *Reis*, pp. 99-121.
- Almeida, E. (2013). *Estrategias para incorporar los dispositivos móviles en el proceso educativo*. (tesis de maestría). Ecuador: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- BBC Mundo (2001). *Colombia impulsa el .co en Internet*. Recuperado de http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/business/newsid_1455000/1455569.stm
- Burch, S. (2005). "Sociedad de la información/ Sociedad del conocimiento". *Palabras en juego*, pp. 54-78.
- Casillas, M. A., Ramírez, A., Carvajal, M. y Valencia, K. (2016). "La integración de México a la sociedad de la información". En Téllez, C. E (coord.) *Derecho y TIC. Vertientes actuales*. México: INFOTEC.
- Coll, C y Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: aprender y enseñar con las TIC*. Madrid: Morata.
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) (2017). *Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y comunicación - TIC en hogares y personas de 5 y más años de edad en 2016*. Boletín de técnico del DANE, Colombia.
- (2018). *Indicadores básicos de tenencia y uso de tecnologías de la información y la comunicación en hogares, y personas de 5 y más años de edad, 2017*. Boletín de técnico del DANE, Colombia.
- Estudillo, J. (2001). "Surgimiento de la sociedad de la información". *Biblioteca universitaria*, N° 4, pp. 77-86.
- International Telecommunication Union (ITU). (2017). *ICT Development Index 2017. United Nations International Telecommunication Union ITU*. Recuperado de <http://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>.
- Meneses, A. (2000). *El sector de las telecomunicaciones en Colombia en la década de los 90*. Bogotá, Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT).
- MinTIC (2016a). *Diseño y medición Indicador Terminales por cada 100 habitantes en el marco del Plan Nacional de desarrollo 2014-2018*. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-51641_recurso_1.pdf.
- (2016b). *Información estadística sobre suscriptores y penetración de Internet en Colombia*. Recuperado de <https://colombiatic.mintic.gov.co/679/w3-article-19163.html>.
- (2017). *Informe de acciones de política para el cierre de la brecha digital. Informe de Gestión*. Recuperado de https://www.mintic.gov.co/portal/604/articulos-62254_Documento_de_Cierre.pdf.
- OECD (2001). "Understanding the Digital Divide". *OECD Digital Economy Papers*, N° 49. París: OECD Publishing.
- Pea, R. y Maldonado, H. (2006). "WILD for learning: interacting through new computing devices anytime, anywhere". En Sawyer, R.K (ed.) *The Cambridge Handbook of the Learning Sciences*. Inglaterra: Cambridge University Press
- Salcedo, F. (2002). *Historia de la Internet en Colombia*. Recuperado de http://uque.uniandes.edu.co/~fsalcedo/voc/Historia%20Internet_2002.htm.
- Sánchez-Torres, J. M., González-Zabala, M. P., y Muñoz, M. P. S. (2012). "La sociedad de la información: génesis, iniciativas, concepto y su relación con las TIC". *Revista UIS Ingenierías*, N° 11, pp. 113-128.
- Sidak, J. G. (2016). "Competition in Colombian Telecommunications". *The Criterion Journal on Innovation*. Recuperado de <https://www.criterioninnovation.com/competition-in-colombian-telecommunications/>.
- Tamayo, C. A., Delgado, J. D., y Penagos, J. E. (2009). "Génesis del campo de Internet en Colombia: elaboración estatal de las relaciones informacionales". *Signo y pensamiento*, N° 54. Recuperado de <http://www.redalyc.org/html/860/86011409016/>.
- Vygotski, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.