



**UNIVERSIDAD FEDERAL DE LA BAHIA
INSTITUTO DE CIENCIA DE LA INFORMACIÓN
PROGRAMA DE POST-GRADUACIÓN EN CIENCIA DE LA INFORMACIÓN
DOCTORADO EN CIENCIA DE LA INFORMACIÓN**

FRANKLIN RENÉ CASTRO CASTELLANOS

**POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONALES PARA EL
DESARROLLO DE INTERNET Y SU RELACIÓN CON LAS
COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES:
COMPARATIVO ENTRE BRASIL Y COLOMBIA**

Salvador
2019

FRANKLIN RENÉ CASTRO CASTELLANOS

**POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONALES PARA EL
DESARROLLO DE INTERNET Y SU RELACIÓN CON LAS
COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES:
COMPARATIVO ENTRE BRASIL Y COLOMBIA**

Documento de Tesis presentado al Programa de Pós-Graduação em Ciência de la Información del Instituto de Ciencia de la Información de la Universidad Federal de la Bahía/UFBA, como requisito para obtención del título de Doctor.

Orientador: Prof. Dr^a. Jussara Borges

Salvador
2019

FICHA CATALOGRÁFICA

HOJA DE EVALUACIÓN

FRANKLIN RENÉ CASTRO CASTELLANOS

POLÍTICAS PÚBLICAS NACIONALES PARA EL DESARROLLO DE INTERNET Y SU RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES: COMPARATIVO ENTRE BRASIL Y COLOMBIA

Tesis presentada al Programa de Postgrado en Ciencia de la Información, de la Universidad Federal de Bahía, como requisito parcial para la obtención del título de doctor en Ciencia de la Información, defendida e aprobada em 08 de agosto de 2019.

Banca Evaluadora

Profa. Dr^a. Jussara Borges de Lima – Orientadora
Doctora en Comunicación
Universidad Federal de Bahía

Prof. Dr. Othon Fernando Jambeiro Barbosa – Titular Externo
Doctor en Comunicación
Universidad Federal de Bahía

Prof. Dr. Jose Antonio Gomes de Pinho – Titular Externo
Doctor en Planificación Regional
Universidad de Londres

Prof. Dr. Gillian Leandro de Queiroga Lima – Titular Externo
Doctor en Difusión del Conocimiento
Universidad Federal de Bahía

Profa. Dr^a Fernanda Alves Mello – Titular Interno
Doctora en Documentación
Universidad Carlos III de Madrid

Esta tesis se la dedico a la familia que perdí en tiempo y en cariño, en mi proceso de mejorar como profesional en el mundo. A las personas que no me olvidaron, y que Yo olvide sin querer, tanto familiares y amigos, a mis profesores de todas las etapas de mi vida, pues lo bueno que pueda tener, es el resultado de su esfuerzo por hacerme mejor persona.

Pero se la quiero dedicar de forma muy especial a mis hijas, Ellas son el sustento que me permite seguir intentando ser cada día mejor, ser su ejemplo y su faro, de su posible futuro profesional, es lo único al final que les puedo dar, Mi esfuerzo por crecer, y su recuerdo de un papá que aunque no estuvo físicamente, siempre las recuerda y las quiere.

AGRADECIMIENTOS

En este caso existe un orden para atender este ítem. Primero agradecer a la Universidad de Investigación y Desarrollo - UDI, quien sentó las bases de lo que soy hoy como profesional al darme dos títulos, el de tecnólogo y el de ingeniero ; a mis compañeros de la UDI, por alentarme en el proceso de iniciar esta aventura; a la Universidad de Santander - UDES, quien me permitió seguir apoyando sus procesos formativos como docente, y cuyo ingreso económico fue fundamental para tener unas condiciones adecuadas en Brasil; también a la Organización de Estados Americanos - OEA que me facilitó la información para las diversas convocatorias, consecuentemente al programa de Bolsas del grupo COIMBRA del Brasil por la posibilidad de ofertar sus opciones dentro de la OEA.

Por otra parte dentro de las organizaciones que considero debo mencionar y agradecer está, la Universidad Federal de Bahía - UFBA, por abrir sus puertas a un mundo de oportunidades, al Instituto de Ciencias de la Información - ICI que me acogió durante todo el proceso, y aquí quiero dar un alto, pues lo considero correcto e importante para dar un cierre a esta parte, agradecer especialmente a:

La profesora Zeny Duarte, que me recibió, y nos brindó a todos los bolsistas extranjeros la mano, cuando se requería, sin olvidar el apoyo dado cuando perdí toda mi documentación y tarjetas recién llegado al Brasil; o con mi compañera “Blanca Cecilia” antes de su muerte, en su intento por mejorar como madre, persona y profesional en una tierra lejana. Al recibir atención médica y el acompañamiento necesario, que considero en este momento correcto resaltar.

A la profesora Nídia Maria Lienert Lubisco, quien me recibió y me apoyo en busca de un nuevo norte para mi proyecto de tesis, cuando el camino se complicó, y una mano amiga apareció. Profesora Nídia mil gracias.

A la profesora Isabel Souza, quien siempre cuando busque su apoyo, me escuchó, y planteó soluciones; aceptando opciones a mis dificultades dentro del ICI, mil gracias, sin su apoyo esto no sería posible.

Finalmente a mi orientadora la profesora Jussara Borges, que terminó siendo mi norte y el camino para concluir un proceso que se hizo complejo durante el tiempo que transcurrió, porque acepto combinar su tema de investigación con mi idea de trabajo, porque escucho, acepto y espero a que lograra avanzar, aun con todas mis dificultades. Profesora Jussara mis más sinceros agradecimientos, porque no solo me ayudo a terminar; me dio un tema de trabajo, que considero, podré explotar a futuro, y el cual me intereso a nivel profesional.

Adicionalmente es correcto agradecer a todos mis profesores entre estos a “Rubens Ribeiro Gonçalves da Silva”, “Lídia Maria Batista Brandão Toutain” y “Henriette Ferreira Gomes” que no había mencionado, pero que recuerdo con aprecio durante mi proceso formativo; sin olvidar a mis compañeros del ICI, por su paciencia y comprensión, en especial con mi pésimo portugués, resaltando a “Gleise, Patricia (mi buena amiga!!), Regis, Bruno, y Orledys entre otros”; incluyendo a mis excelente compañeros del grupo de investigación - GEPIC, a los cuales les quede debiendo todo el conocimiento y aportes a mi trabajo entre ellos “Gleise (de nuevo!!), Keyla, Chico, Leticia, Daniel y Jaires, junto a muchos más!!”, mil gracias. También a todas las niñas de la secretaría del ICI, en especial a “Marilene Luzia”, que siempre estuvo atenta a mis solicitudes, y problemas con la mejor actitud que pude encontrar en toda la universidad, gracias la recuerdo con cariño.

Ahora, y no menos importante a mi “Yuyi”, porque fue el apoyo que necesitaba y necesite para dar cierre a este proceso, aunque no era sobre el proyecto, si fue en lo emocional y espiritual. Sin “Yuyi” terminar no sería lo mismo, gracias de todo corazón a mi compañera de aventuras en este No fácil proceso, que la vida le duplique el apoyo que me brindo, aquí en Salvador, Bahia, Brasil. “Obrigado!!, Boa sorte!!”.

Ahora, y cumpliendo con los requerimiento relacionados con el apoyo recibido durante el doctorado, hago mención al artículo 3 de la Portaria N. 206, de 04 de Septiembre de 2018 del Brasil.

"O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001"

"This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Finance Code 001"

“El presente trabajo fue realizado con apoyo de la Coordinación de Mejora de Personal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”

RESUMEN

Esta tesis trata sobre el desarrollo de competencias Infocomunicacionales, analizadas desde el Internet, en relación con los indicadores de desarrollo TIC en Brasil y Colombia, en un proceso de comparación, en el cual, se relacionan las TIC con indicadores de competencias en información y comunicación. Para lo anterior se estudia cómo se desarrollan estas competencias en un periodo de tiempo, con los resultados TIC de cada país. Se toman los indicadores reportados por Brasil y Colombia en sus informes TIC anuales, junto a las directivas de la UNESCO, para generar una matriz comparativa que permite entender la evolución por país, con sus semejanzas o diferencias, usando el algoritmo K-means, utilizado en aprendizaje de máquina, para generar los gráficos de comportamiento, para un grupo específico de variables TIC asociadas a competencias. Adicionalmente la tesis demuestra cómo influyeron las normativas dentro de los periodos analizados, y sus efectos para las competencias. Además de identificar los momentos donde se presentaron variantes, cruzando periodos políticos y normativas, en busca de entender el fenómeno desde una perspectiva más general, con el objeto de tener una base para realizar la comparación que se propone desde un comienzo. En el proceso se logra aproximar los lineamientos de la UNESCO a indicadores TIC, aunque en la comparación y análisis se identifican diferencias significativas en la forma y en las variables que cada país utiliza en su proceso de acompañamiento a la evolución del Internet, lo que afecta la forma en que se analizan las competencias. Al final se logra realizar un comparativo, y se determinan momentos de variación de los indicadores en relación con las competencias, por otra parte en el proceso se entiende que existen otros elementos que se deben considerar en proyectos de tesis de este tipo, principalmente en relación con la fuente de datos y tiempos, pues se habla de países, no de grupos cerrados, así como del proceso de tratamiento de los datos. En este proceso de tratamiento se utilizaron técnicas del aprendizaje de máquina, empleadas en otras áreas como la computación, y que resultaron interesantes para el proceso de depuración y posterior construcción de gráficos comparativos, siendo una técnica nueva para este tipo de trabajos, pues permite sustentar la validez o no de los datos, así como sus posibles falencias. El proceso comparativo se divide en una revisión independiente de cada país, y un acercamiento desde indicadores TIC a las competencias, finalizando con una comparación de indicadores comunes entre los dos países, que incorpora periodos de gobierno, junto a normativas, continuando con una revisión a través de una nube de palabras de las resoluciones o leyes que fueron contempladas en este trabajo y que se consideran relacionadas al desarrollo de Internet en cada país.

Palabras claves: Competencias infocomunicacionales. Internet. Indicadores. TIC. Brasil. Colombia.

ABSTRACT

This thesis deals with the development of Infocommunicational competences, analyzed from the Internet, in relation to ICT development indicators in Brazil and Colombia, in a comparison process, in which ICTs are related to indicators of information and communication skills. For the above, we study how these competences are developed over a period of time, with the ICT results of each country. The indicators reported by Brazil and Colombia are taken in their annual ICT reports, together with the directives of UNESCO, to generate a comparative matrix that allows to understand the evolution by country, with its similarities or differences, using the K-means algorithm, used in machine learning, to generate behavior graphs, for a specific group of ICT variables associated with competencies. Additionally, the thesis shows how the regulations influenced the periods analyzed, and their effects for the competences. In addition to identifying the moments where variants were presented, crossing political and normative periods, in order to understand the phenomenon from a more general perspective, in order to have a basis to make the comparison proposed from the beginning. In the process it is possible to approximate the UNESCO guidelines to ICT indicators, although in the comparison and analysis significant differences are identified in the form and in the variables that each country uses in its process of monitoring the evolution of the Internet, which affects the way in which competences are analyzed. In the end, a comparison is made, and moments of variation of the indicators are determined in relation to the competences, on the other hand in the process it is understood that there are other elements that should be considered in thesis projects of this type, mainly in relation with the source of data and times, because we speak of countries, not of closed groups, as well as of the process of data processing. In this treatment process machine learning techniques were used, used in other areas such as computing, and which were interesting for the purification process and subsequent construction of comparative graphs, being a new technique for this type of work, since it allows to sustain the validity or not of the data, as well as its possible flaws. The comparative process is divided into an independent review of each country, and an approach from ICT indicators to competencies, ending with a comparison of common indicators between the two countries, which incorporates periods of government, together with regulations, continuing with a revision to Through a cloud of words of the resolutions or laws that were contemplated in this work and that are considered related to the development of Internet in each country.

Keywords: Info-communication literacies. Internet. Indicators. TIC. Brazil. Colombia.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Propuesta marco de referencia eLAC	26
Figura 2 – Flujo metodológico	37
Figura 3 – Línea de tiempo del concepto de Competencias Infocomunicacional	60
Figura 4 – Iniciativas Ministerio de Educación en Vive Digital 2014	100
Figura 5 – Análisis DAFO entre Smartphone y Divulgación Científica.....	102
Figura 6 – Nube de palabras Resolución 2008 Colombia	163
Figura 7 – Nube de palabras Resolución 2011 Colombia	164
Figura 8 – Nube de palabras Decreto 2010 Brasil.....	164
Figura 9 – Nube de palabras Marco Civil de Internet 2014 Brasil.....	165
Figura 10 – Nube de palabras Resolución 2016 Colombia	166
Figura 11 – Nube de palabras decreto 2016 Brasil.....	166

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Ejemplo nube de dispersión Usos Colombia 2010 a 2017	90
Gráfico 2 – Suma de cuadrados intergrupos de N-1 objetos	96
Gráfico 3 – Comparativo Atributo Hogares con WIFI (HW), Conexión desde lugares de servicio WIFI pago (WQ5) junto a los atributos asociados con consultas educativas (O5), uso de aplicaciones o jugar online (O7)	97
Gráfico 4 – Resultados Vive Digital Colombia 2014.....	98
Gráfico 5 – Comparativo Atributo Hogares con WIFI (HW), Conexión desde lugares de estudio (WQ3) junto a los atributos asociados con consultas educativas (O5) y uso de email (O2).....	100
Gráfico 6 – Variación Porcentual Suscriptores A Internet Fijo Dedicado y Móvil en 2013..	101
Gráfico 7 – Comparativo Atributo Hogares con WIFI (HW), Conexión desde lugares de estudio (WQ3), lugares de conexión libre (WQ2) junto al atributos asociados con Hacer trámites de Estado por internet (O6).....	103
Gráfico 8 – Comparativo Atributo Hogares con WIFI (HW), Conexión desde lugares de estudio (WQ3), lugares de conexión libre (WQ2) junto al atributos asociados con Adquirir productos por internet (O3)	105
Gráfico 9 – Variable Conexión desde lugares de servicio WIFI pago (WQ5).....	107
Gráfico 10 – Variación Conexiones A Internet Fijo Dedicado y Móvil entre 2012 y 2013 ..	108
Gráfico 11 – Variable Conexión desde Hogares (HW) y Lugares de servicio WIFI pago (WQ5), junto a los atributos realizar operaciones de banca electrónica (O4) y uso de email (O2).....	109
Gráfico 12 – Variable Conexión desde Hogares (HW), Lugares de servicio WIFI pago (WQ5) y Acceso desde lugar estudio (WQ3), con el atributos Ver TV o filmes por entretenimiento (O8).....	110
Gráfico 13 – Variable Usuarios WIFI postpago (UWpag1P4) con búsquedas de información No educativa (O1) y uso de email (O2).....	111
Gráfico 14 – Variable Usuarios WIFI postpago (UWpag1P4) con búsquedas de información educativa (O5), descargar aplicaciones y jugar online (O7), adquirir productos por internet (O3) y realizar operaciones de banca electrónica (O4)	112
Gráfico 15 – Variable Usuarios WIFI postpago (UWpag1P4) con realizar trámites ante el Estado (O6), y Ver Tv o filmes por entretenimiento en internet (O8)	113
Gráfico 16 – Variable Usuario con WIFI en prepago (UWpag2P4) con realizar trámites ante el Estado (O6), y Ver Tv o filmes por entretenimiento en internet (O8)	113
Gráfico 17 – Variable Usuario con WIFI en prepago (UWpag2P4) con uso de email (O2), adquirir productos (O3) y realizar operaciones bancarias (O4)	114
Gráfico 18 – Variable Usuario con WIFI en postpago (UWpag1P4) con uso de email (O2), adquirir productos (O3) y realizar operaciones bancarias (O4)	115
Gráfico 19 – Variable Usuarios en canal 3G vs uso de emails y consultas no educativas (U3CP4).....	116
Gráfico 20 – Variable Usuarios en canal 3G vs realizar actividades educativas y descargas o jugar online (U3CP4)	117

Gráfico 21 – Variable Usuarios en canal 3G vs adquirir productos, ver TV o Trámites Estado (U3CP4).....	117
Gráfico 22 – Variable Hogares WIFI y Búsquedas no Educativas, comparativo con diferentes grupos	120
Gráfico 23 – Dispersión de datos generales Brasil.....	122
Gráfico 24 – Grupo de cluster para datos Brasil	126
Gráfico 25 – Variables banda larga móvil y fija PIM, PIF vs Búsqueda de información U2	128
Gráfico 26 – Variables banda larga fija y móvil PIM, PIF vs usos financieros U4	128
Gráfico 27 – Variable banda larga móvil y fija PIM, PIF vs uso de emails U6.....	130
Gráfico 28 – Banda larga móvil y fija PIM, PIF vs participación en redes sociales U7: competencia COMUNICACIÓN/INFORMACIÓN	131
Gráfico 29 – Banda larga móvil y fija PIM,PIF vs Uso para comunicación U1	132
Gráfico 30 – Banda larga móvil PIM vs usos comunicación U1, email U6 y participación U7	133
Gráfico 31 – Banda larga fija PIF vs uso en comunicación U1,participación redes sociales U6, email U7	134
Gráfico 32 – Búsqueda de información U2 vs CLASES SOCIALES	136
Gráfico 33 – Participación en redes sociales U7 vs CLASE SOCIAL	137
Gráfico 34 – Variables domicilios urbanos y rurales PDI-URB, PDI.RUR vs uso para comunicación U1	138
Gráfico 35 – Variable domicilios urbano y rural PDI-URB, PDI-RUR vs buscar información por precios U2	139
Gráfico 36 – Variables domicilios urbanos y rural PDI-URB, PDI-RUR vs servicios financieros U4	140
Gráfico 37 – Variables domicilios urbanos y rurales PDI-URB, PDI.RUR vs emails U6.....	141
Gráfico 38 – Variables domicilios urbanos y rurales PDI-URB, PDI.RUR vs participación en redes sociales U7	142
Gráfico 39 – Usos Brasil(U1) vs Colombia(O2): Variables URB y HW.....	149
Gráfico 40 – Usos Brasil(U2) vs Colombia(O1): Variables URB y HW	150
Gráfico 41 – Usos Brasil(U5) vs Colombia(O5): Variables URB y HW	152
Gráfico 42 – Usos Brasil(U11) vs Colombia(O6): Variables URB y HW.....	153
Gráfico 43 – Usos Brasil(U2) vs Colombia(O1): Variables TM5 y UW	155
Gráfico 44 – Usos Brasil(U5) vs Colombia(O5): Variables TM5 y UW	156
Gráfico 45 – Barreras Brasil(B4) vs Colombia(B1): variables PER y U	157
Gráfico 46 – Usos Brasil(B5) vs Colombia(B4): Variables PER y U.....	160
Gráfico 47 – Usos Brasil(U8) vs Colombia(O7): Variables PER y U	161

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1 – Resumen de competencias por entidad.....	68
Cuadro 2 – IEU/EPT- Indicadores propuestos UNESCO 2008	70
Cuadro 3 – CMSI- Indicadores propuestos UNESCO 2008	71
Cuadro 4– LAMP- Indicadores propuestos UNESCO 2008.....	72
Cuadro 5 – Resumen información genérica Brasil – Colombia.....	75
Cuadro 6 – Estrategias TIC de Brasil y Colombia - datos preliminares.....	76
Cuadro 7 – Periodos políticos relacionados con la Estrategia TIC actual de Brasil y Colombia	77
Cuadro 8 – Alcances de la Estrategia TIC actual de Brasil y Colombia.....	78
Cuadro 9 – Retos Internos de la Estrategia TIC actual de Brasil y Colombia	80
Cuadro 10 – Asociación entre los objetivos de las estrategias TIC y las AMI	82
Cuadro 11 – Indicadores propuestos vs indicadores TIC.....	85
Cuadro 12 – Usos del internet registrados por Estado Colombiano.....	91
Cuadro 13 – Formas y tipos de conexión a internet registrados por Estado Colombiano.....	91
Cuadro 14 – Asociación entre los usos y las competencias para el Estado Colombiano en Internet.....	92
Cuadro 15 – Cluster por colores Colombia	96
Cuadro 16 – Resoluciones para conceptos de internet entre 2010 y 2017	121
Cuadro 17 – Usos del internet registrados por el Estado Brasileiro	123
Cuadro 18 – Datos seleccionados referentes a internet registrados por Estado Brasileiro.....	123
Cuadro 19 – Asociación entre los usos y las competencias para el Estado Brasileiro en Internet	124
Cuadro 20 – Cluster por colores Brasil	126
Cuadro 21 – Resoluciones para conceptos de internet entre 2010 y 2017 en Brasil.....	143
Cuadro 22 – Comparativo Beneficios AMI vs Objetivos TIC para Colombia	145
Cuadro 23 – Comparativo Beneficios AMI vs Objetivos TIC para Brasil.....	146
Cuadro 24 – Tiempos de emisión resoluciones asociadas a internet Brasil y Colombia	147
Cuadro 25 – Tiempos de Gobiernos por período	148
Cuadro 26 – Identificación usos comunes entre Brasil y Colombia para la directriz D1.....	148
Cuadro 27 – Identificación usos comunes entre Brasil y Colombia para la directriz D2.....	154
Cuadro 28 – Identificación usos comunes entre Brasil y Colombia para la directriz D3.....	156
Cuadro 29 – Identificación usos/barreras comunes entre Brasil y Colombia para la directriz D4	159

LISTA DE ABREVIATURAS Y SIGLAS

ACRL	Association of College and Research Libraries
ANATEL	Agencia Nacional de Telecomunicaciones
AMI	La Alfabetización mediática e informacional
AASL	La Asociación Estadounidense de Bibliotecarios Escolares
ALA	Asociación Latinoamericana de Archivos
ALFIN	Alfabetización Informacional
CELAC	Comunidad de estados latinoamericanos y caribenhos
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CETIC	Centro de estudios de tecnologías de la información y la comunicación
CI	Competencias Infocomunicacionales
CMSI	Alianza para la Medición de las TICs para el Desarrollo, Indicadores Básicos de TICs
DAFO	Debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia
DNP	Departamento Nacional de Planeación de Colombia
eLAC	Economic Commission for Latin America and the Caribbean
EPT	Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos en el Mundo
IALS & ALL	La Encuesta Internacional de Alfabetización de Adultos
ICI	Instituto de Ciencia de la Información
IDC	Internet de las Cosas
IEU	Instituto de Estadística de la UNESCO
IFLA	Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas
ISO	Organización de Estándares Internacionales
IITE	Instituto para las Tecnologías de la Información en la Educación de la UNESCO
ITU	Unión Internacional de Telecomunicaciones
IVA	Impuesto a las Ventas
LAMP	Programa de Evaluación y Monitoreo de la Alfabetización
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la

	Cultura
OEA	Organización de Estados Americanos
OIT	Organización Mundial del Trabajo
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
ONU	Organización de Naciones Unidas
PIB	Producto interno bruto
PISA	Programa de Evaluación de estudiantes
PND	Planes nacionales de desarrollo
PMDB	Partido del Movimiento Democrático del Brasil (PMDB en sus siglas hasta 2017) hoy MDB
RENATA	Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada
REUNA	Red Universitaria Nacional
RUR	Domicilios rurales
Mbps	Megabits por segundo
MIL	Media and Information Literacy
MINTIC	Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia
TIC	Tecnologías de la información y las comunicaciones
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones, Órgano especializado de la ONU
UNCTAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
URB	Domicilios urbanos
WIPO	World Intellectual Property Organization

TABLA DE CONTENIDO

1 INTRODUCCIÓN	18
2 EL PROBLEMA DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES CON BASE EN LA POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL: CONFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	20
2.1 Problema	20
2.2 Pregunta base del problema	28
2.2.1 Pregunta principal.....	28
2.2.2 Preguntas secundarias.....	28
2.3 Objetivos	28
2.3.1 Principal.....	28
2.3.2 Secundarios.....	29
2.4 Justificación	29
2.5 Metodología	30
2.5.1 Etapas principales.....	30
2.5.1.1 <i>Indicadores de competências</i>	31
2.5.1.2 <i>Fuentes de información</i>	31
2.5.1.3 <i>Tiempos de comparación propuestos</i>	32
2.5.1.4 <i>Resultados individuales</i>	33
2.5.1.5 <i>Comparación entre países</i>	34
2.5.2 Método por objetivos.....	35
2.5.2.1 <i>Analizar la política de desarrollo TIC implementadas por Brasil y Colombia</i>	35
2.5.2.2 <i>Identificar en las políticas públicas nacionales (de Brasil y Colombia) en relación con los procesos de desarrollo tecnológico de Internet, componentes de influyen o afectan las competencias infocomunicacionales</i>	35
2.5.2.3 <i>Establecer los periodos políticos de mayor incidencia en las competencias infocomunicacionales en relación a las políticas públicas nacionales aplicadas</i>	36
2.5.3 Resumen metodológico	37
3 LA POLÍTICA PÚBLICA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LAS COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES	39
3.1 Componentes políticos de análisis	39
3.1.1 Aspecto económico.....	40
3.1.2 Aspectos sociales.....	44
3.2 Elementos comunes entre los aspectos base	49
4 LAS COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES Y SU RELACIÓN CON LOS INDICADORES TIC	55
4.1 Los indicadores y sus relaciones	55
4.2 Evolución de un concepto	56
4.3 Competencias infocomunicacionales	61
4.3.1 UNESCO y las competencias MIL para docentes.....	61
4.3.2 AASL presenta sus competencias en información y comunicación en la escuela.	62
4.3.3 La ACRL y su marco para la alfabetización informacional en la educación superior. ...	63

4.3.3.1 Marco 1. <i>Authority Is Constructed and Contextual (La autoridad es construida y es contextual)</i>	64
4.3.3.2 Marco 2. <i>Information Creation as a Process (La creación de información es un proceso)</i>	64
4.3.3.3 Marco 3. <i>Information Has Value (La información tiene valor)</i>	65
4.3.3.4 Marco 4. <i>Research as Inquiry (Investigar es indagar-preguntar)</i>	65
4.3.3.5 Marco 5. <i>Scholarship as Conversation (Conversaciones sobre estudios académicos)</i>	65
4.3.4 La propuesta de ALFIN	66
4.4 Resumen de competencias en información e comunicación	68
4.5 Relación de indicadores internacionales con el tema de trabajo	69
4.6 Un concepto de aplicación específica para internet	73
5 PLANES DE DESARROLLO TIC Y LAS COMPETENCIAS	
INFOCOMUNICACIONALES	74
5.1 Planes nacionales de desarrollo	74
5.2 Planes actuales de brasil y colombia	75
5.3 Recomendaciones Unesco	81
5.4 Propuesta de indicadores seleccionados y su relación con TIC	85
6 INTERPRETACIÓN DE LAS ESTADÍSTICAS EN RELACIÓN CON LAS	
COMPETENCIAS	89
6.1 Datos finales utilizados e indicadores base de análisis para colombia	89
6.2 Análisis de resultados Colombia	97
6.3 Datos finales utilizados e indicadores base de análisis para Brasil	121
6.4 Análisis de resultados Brasil	127
6.5 Comparación de resultados Brasil y Colombia	144
7 CONCLUSIONES	168
REFERENCIAS	179

1 INTRODUCCIÓN

El siguiente documento presenta un trabajo sobre las competencias infocomunicacionales y su relación con las Tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), específicamente con los efectos que las políticas públicas nacionales asociadas con las tecnologías de la información y la comunicación tienen sobre el desarrollo de dichas competencias. En otras palabras se asume que las políticas públicas en TIC o en su defecto para el desarrollo de internet en un país generan que las personas desarrollen o no, algunos de los elementos asociados a las competencias infocomunicacionales.

Por tal razón se pretende establecer una relación entre indicadores TIC e indicadores de Competencias Infocomunicacionales, y usar estos para determinar los efectos que tiene una determinada política en la población en relación con el tema principal. Se reconoce que cada política tiene objetivos particulares de interés de un gobierno y no necesariamente asociado con dichas competencias.

Para este caso se toman dos países en particular (Brasil y Colombia), con características a resaltar dentro del contexto Suramericano y dentro de un proceso político con algunos elementos comunes que serán profundizados en el desarrollo del documento. Dentro del proceso realizado se presenta una definición de competencias infocomunicacionales construida en el desarrollo de la tesis con el propósito de apoyar los conceptos aquí tratados y de la identificación de fuentes e indicadores para los procesos de análisis, que se asocian con la relación existente entre las políticas TIC de Brasil y Colombia con las Competencias Infocomunicacionales.

Para el proceso de análisis se utiliza una técnica de aprendizaje no supervisado, empleada para identificar patrones, llamada k-means que analiza objetos y los datos que caracterizan ese objeto en particular, en este caso los objetos representan años (2010 a 2017) y sus datos son los resultados en el uso de Internet en cada año, separando indicadores TIC de los usos que las personas realizan en la web. Al final del proceso se toman estos usos en asociación con los indicadores TIC y se cruzan con los beneficios AMI para determinar cómo las competencias difieren entre los dos países, o qué logros se han alcanzado desde las directrices establecidas para los países.

El proceso de comparación presenta como reto establecer criterios para la asociación de competencias con resultados TIC y encontrar un proceso claro para realizar una comparación entre países entendiendo que sus informes TIC y sus metas de desarrollo son

significativamente diferentes, con incluso cambios internos entre los gobiernos de turno del mismo país, siendo evidente entre los indicadores que siguen y en la forma en que presentan la información de resultados.

2 EL PROBLEMA DEL DESARROLLO DE COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES CON BASE EN LA POLÍTICA PÚBLICA NACIONAL: CONFORMACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

Este trabajo pretende comparar resultados de las políticas de Brasil y Colombia girando sobre tres elementos base: por un lado usa las políticas públicas nacionales que formulan y aplican los países, tratando de forma específica con las relacionadas con internet y el desarrollo tecnológico; en un segundo lugar están las TIC, ya que Internet junto al Desarrollo Tecnológico condicionan tanto el objeto de estudio base, como las variables para determinar los resultados de cada país; y por último las competencias infocomunicacionales en ambientes digitales como componente que es afectado por las políticas públicas TIC, el cual aporta elementos de comparación que se relacionan con los dos primeros dentro del contexto de Ciencias de la Información.

En general se desea saber cómo una política TIC afecta el desarrollo de competencias infocomunicacionales, identificando qué competencias se vieron afectadas durante el periodo de ejecución de esa política. Para esto se tomarán indicadores TIC de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) organismo de Naciones Unidas que se especializa en el tema, tomando los indicadores que puedan ser asociados a competencias infocomunicacionales, para determinar alguna mejora o retroceso en los mismos.

El objetivo de este capítulo es presentar el problema en la relación entre competencias infocomunicacionales y política pública TIC, adicionalmente entender porqué son importantes de desarrollar estas competencias y la razón de proponer analizarlas desde los resultados de una política nacional aplicada tanto en Brasil como en Colombia.

2.1 Problema

Existen diversos estudios, investigadores y entidades que analizan cómo las políticas afectan a la sociedad, también cómo la tecnología realiza una parte de los cambios económicos y sociales dentro de un contexto específico, estableciéndose una relación entre la política pública y el desarrollo tecnológico. Ahora esta tesis se enfoca en Competencias Infocomunicacionales y como ellas se relacionan con las dos anteriores, trabajando específicamente política pública TIC e Internet.

Algunos autores, como Castells (1998), hablaron de los ambientes globales, y otros como Carrión (2014) trataron la ciudad relacional, donde el contexto social y económico, junto a la tecnología interaccionan para un crecimiento estable, basados en políticas públicas

enfocadas al desarrollo, jugando en este caso Internet un papel fundamental, como un canal donde todos se relacionan.

Este canal como Castells (1998) y Carrión (2014) mencionan, que es Internet termina siendo base de la mayoría de procesos de comunicación e información donde participa la tecnología hoy en día, y es bajo ese argumento que el problema de analizar las políticas públicas nacionales relacionadas con Internet adquiere un valor particular; buscando determinar cómo las Competencias Infocomunicacionales pueden ser desarrolladas o afectadas en ambientes digitales como lo es internet, como resultado de una política específica de un país. Por tal razón toma relevancia estudiar esta relación entre Competencias-Política-Internet, ya que Internet evoluciona como resultado de una política de desarrollo TIC, y integración en el diario vivir es el primer paso para el desarrollo de competencias en estos ambientes.

La Política Pública TIC es necesaria para desarrollar entre otros elementos un Internet que atienda las necesidades de una sociedad contemporánea, permitiendo las mismas posibilidades que tienen las personas en otros países. Actualmente Internet es base de la información y comunicación global en un mundo interconectado con nuevas exigencias formativas, profesionales, de interacción con otras personas o simplemente para desenvolverse dentro de los contextos sociales modernos, tal y como Castells (1988) y Carrión (2014), ya lo habían tratado de forma previa. Es aquí donde las Competencias son necesarias para beneficiarse de las ventajas que ofrece la tecnología y, que ya es reforzado por la UNESCO (2009) al hablar de procesar información, en este caso en relación con la información y la comunicación en Internet. Entonces se podría decir que todo inicia con una estrategia política que busque maximizar los beneficios de la tecnología, o en su defecto del uso de Internet a nivel social y económico, incluyendo a toda la población del país, usando las competencias como medio para dicho beneficio.

Los beneficios planteados son los de aprovechar adecuadamente la tecnología, en la solución de problemas del contexto de cada ciudadano, estos pueden ser desde formativos, hasta procesos del día a día, como adquirir un producto o hacer un trámite con el Gobierno, o simplemente participar o expresar puntos de vista dentro de red, usando argumentos debidamente sustentados en informaciones o datos ciertos, aunque es claro que eso implica un proceso de depuración, que requiere el desarrollo de ciertas pasos, como el simple hecho de validar la fuente.

En otras palabras es necesario maximizar las ventajas del Internet por medio del desarrollo competencias, siendo una forma el desarrollo de competencias

infocomunicacionales. Ahora si un País no plantea de forma directa dichas competencias dentro su política, como saber si se están desarrollando, o que de otra manera ellas están implícitas dentro de las estrategias de cada país desarrolla. Entes internacionales, como Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), ya tratan el tema de explotar estas ventajas, y que se requiere que las personas tengan algún tipo de habilidad que les permita este objetivo. Entonces estudiar las políticas TIC e intentar cruzar lo existente con las competencias tendría sentido pues es necesario saber que se está haciendo bien, o en que se está fallando para alcanzar la meta de utilización adecuada.

Antes de continuar se considera importante aclarar que son las competencias mencionadas. El término en inglés “Information Literacy” o “Competência em Informação” para el portugués, es base de lo que se supone es la sociedad del conocimiento, buscando que una persona desde un recurso tecnológico (celular, tablet, portatil, smartTV, etc) de su uso y manejo, pueda generar conocimiento e innovar, basado en el desarrollo de Competencias Informacionales o Alfabetización Informacional (término aplicado para el Español), las cuales le permiten buscar, jerarquizar y organizar información desde diferentes fuentes. (URIBE; PINTO, 2015, p. 46-47).

Fernández-Bajón (1998) menciona que la Comisión Europea junto a otros entes internacionales hablan de desarrollar habilidades para transformar la información en conocimiento, para esto se requiere habilidades para acceder y usar información, seleccionar y evaluar las mismas, para poder comunicarlás, desarrollando consecuentemente conocimiento.

Ahora cuando decimos desarrollo, se relaciona con la habilidad de las personas en aplicar la información para crear e innovar. Es un proceso donde un individuo consigue movilizar conocimiento, habilidades y actitudes, percibiendo qué información es necesaria para él, entendiendo cómo buscarla y aplicarla, identificando lo relevante en cada información, analizando su validez o veracidad, con su posible utilización para resolver problemas propios o colectivos (BORGES, 2014, p. 33). La información en el caso de este trabajo está en la web, y es asociada a través de los usos, donde podemos saber que la comunica, la consulta o interactúa de otra manera sobre ella, demostrando algún nivel de competencia y su evolución en el tiempo dentro de una sociedad.

Es de anotar que las ventajas del desarrollo tecnológico se relacionan a contextos sociales y económicos de forma directa, no podemos hablar de desarrollo sin que este influya en la sociedad, generando en ella algún tipo de beneficio, de lo contrario se estaría tratando solo del consumo de tecnología simplemente, que no necesariamente implica un beneficio.

Cuando se habla de políticas públicas asociadas a internet se hace referencia al grupo de políticas reunidas dentro del contexto TIC de una nación o región en un territorio nacional o internacional, razón por la cual cuando se habla de política se hace referencia a un conjunto de acciones establecidas, implementadas y seguidas por un gobierno o partido político en busca de sus ventajas o conveniencias (RUIZ LÓPEZ; CÁRDENAS AYALA, 2005). Aunque esta definición construida a nivel general puede poseer vacíos, o no cubrir varios elementos para esta tesis, razón por la cual se decide tomar como base la siguiente.

Política pública es un proceso integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos, adelantado por autoridades públicas con la participación eventual de los particulares, y encaminado a solucionar o prevenir una situación determinada como problemática. La política pública hace parte de un ambiente determinado del cual se nutre y al cual pretende modificar o mantener. (VELASQUEZ GAVILANES, 2009, p. 20)

Las políticas públicas de desarrollo tecnológico, o desde ahora políticas TIC, buscan cubrir tres aspectos principalmente: las telecomunicaciones donde trabajan aspectos asociados a comunicaciones móviles, como por ejemplo celulares, radios de comunicaciones, etc. Otro aspecto es la radiodifusión donde se agrupan radio y televisión, quedando como último elemento el Internet (DERECHOS.APC, 2017). Cada aspecto puede incluir programas o entidades encargadas de su desarrollo y seguimiento dentro de un plan o estructura política de Estado.

Por otra parte aquí también se podría incluir a las políticas sectoriales, y su integración con las TIC, donde la tecnología, las telecomunicaciones, los medios de comunicación y la industria se relacionan para maximizar sus beneficios o eso se podría esperar. Por ejemplo para autores como Mansell y When (1998, p.17):

[...] Las políticas sectoriales relativas a educación, empleo, salud, etc., están cada vez más teniendo que considerar asuntos relacionados con las TIC y la creciente interdependencia entre el desarrollo de las políticas TIC y las políticas sectoriales. La experiencia ha demostrado que en ausencia de una política TIC, la tendencia es hacia la creación de políticas sectoriales que atienden sólo las necesidades TIC del sector. Estas políticas dificulta los esfuerzos posteriores por integrar todas estas políticas en una política TIC amplia.

Los autores dejan entre ver que las TIC impactan hoy la formulación de políticas de todos los sectores de un país, donde las mismas pueden estar influenciando desde el punto de vista económico, social, cultural o una mezcla de los mismos. Todo dentro de una política que se esperaría fuera de carácter nacional y no sectorial, por las razones expuestas anteriormente.

Para el caso de esta tesis, es importante reiterar que el análisis se concentrará en las políticas TIC a nivel nacional de Brasil y Colombia que traten específicamente sobre Internet y el desarrollo tecnológico que son el objeto condicional de la investigación, y las comparaciones giraran a resultados internos que se puedan asociar a competencias infocomunicacionales en ambientes digitales como foco de estudio. Es de resaltar que debido al impacto que tienen las TIC en la Sociedad del Conocimiento por el volumen y calidad de la información digital, no es posible hoy hablar de alfabetización informacional sin que se cuente como prerequisite para las personas tanto el acceso a la información como las destrezas o capacidad para usar las TIC (UNESCO, 2009, p. 8).

Es de insistir que cuando se usa la frase ambientes digitales, se refiere al hecho que nuestro problemas de competencias infocomunicacionales está dentro de un ambiente virtual, dentro de un ambiente electrónico o digital que es la Internet, no se abordará otro contexto diferente, manteniendo la relación Política pública TIC, Competencias infocomunicacionales e Internet.

Por otro lado el tema no está enfocado a un territorio o área del mundo, es muy general, pues la necesidad que las personas usen los recursos de internet para generar nuevo conocimiento no está restringido a un país en particular, es un problema de interés internacional como más adelante veremos con las entidades que lo tratan usando diferentes conceptos o términos. Entonces porque este trabajo mira específicamente a Brasil y Colombia, y además ¿porque intenta comparar sus resultados? A continuación se pretende dentro del problema explicar esta elección.

Lo primero es resaltar que Brasil es el único país Sudamericano considerado potencia emergente al menos en alguna parte del periodo de análisis, y sus políticas giraban dentro de esa perspectiva, con el mayor Producto Interno Bruto (PIB) del área, y una población que la convierte en pieza clave del desarrollo de la región; analizar su evolución es base para poder entender los efectos a mediano y largo plazo en el continente. Por otra parte Colombia es una país con una economía y un desarrollo estándar al resto de países del sector, pero con serios problemas de orden público, resultado de un conflicto armado interno, el cual inicia una nueva fase dentro de un proceso de paz. Ambos países presentan características particulares y diferencias importantes para establecer una radiografía del tema a nivel de la región.

Colombia está en una guerra interna desde 1958 (con eventos previos menores) con aproximadamente 59 años hasta 2017, caracterizada por una lucha de partidos políticos por el poder de forma armada, que termina desencadenando la lucha de una población campesina de orientación comunista, dividida en varias facciones con liderazgos independientes y líneas

comunistas diferentes. A este fenómeno se suman grupos paramilitares, narcotráfico y bandas emergentes (delincuencia organizada), con un total estimado de 2 millones de muertos contabilizados, sin incluir otro tipo de víctimas. Es el conflicto interno de mayor duración en Latinoamérica, y específicamente en Sudamérica hasta el momento.

El Brasil por su parte presenta una intervención militar en el poder en el año 1964 con eventos previos en 1930, 1945 y 1954. Se genera una dictadura caracterizada por supresión de derechos, con una eliminación selectiva de opositores. Fenómeno que se replica en toda Sudamérica como ocurre en los países de Bolivia, Argentina, Chile, Uruguay, y Paraguay, con pequeños periodos similares en Perú, Colombia y Venezuela. La dictadura de Brasil termina en 1985 con un periodo de 21 años en el poder, no siendo la de mayor duración comparada con Paraguay o Cuba, pero importante por las dimensiones económicas y políticas de este país para la región.

Colombia es la tercera economía de Sudamérica y Brasil la primera, ambos países han tenido intervención extranjera y sus modelos políticos están separados. Colombia está más alineada con Estados Unidos y su visión económica - política, por su parte Brasil viene de un periodo de 15 años de gobierno enfocado más en las necesidades de la población, atendiendo problemas sociales y una propuesta de gobierno más popular. Lo que hizo que las relaciones entre Brasil y Colombia fueran más neutrales que cercanas, muy diferente a la cercanía que Brasil mostró en su momento con países como Venezuela, Argentina o incluso Cuba. Sus diferencias y similitudes son la base que sustentan el interés en comparar sus resultados en el área de análisis que se desea para esta tesis.

La realidad del contexto de los países de estudio (Colombia y Brasil), es particular para cada uno y este concepto es explicado por Sagasti (1981, p. 41), al plantear que un plan de desarrollo que incluye elemento de tipo tecnológico, está afectado por la etapa misma de desarrollo en que se encuentre ese país al momento de generar un plan determinado, el tamaño del país, y sus recursos financieros, entre otros afectan la forma en que se planea y se ejecuta un plan.

El problema de la política pública nacional y su relación con la Internet es como maximizar sus beneficios sin acrecentar la brecha digital pasando del papel a la realidad con los resultados esperados; generando los beneficios dentro de la economía y la sociedad, que se pueden apreciar en otros países desarrollados, y donde el Internet es vital en su base de crecimiento o desarrollo tecnológico.

Un ejemplo de la importancia de la política interna de un país para mejorar los resultados generales lo podemos ver en el marco tecnológico de *Economic Commission for*

Latin America and the Caribbean - eLAC - (Plan de Acción a Largo Plazo para Latinoamérica y el Caribe donde se plantea las TIC como instrumento para el desarrollo económico y social), que se titula “Desarrollo TIC y TIC para el Desarrollo” (RAZO, 2008), el cual presenta una propuesta general de los elementos que debería tener presente una política relacionada con TIC, la cual se resume en la Figura 1, que se presenta a continuación.

Figura 1 – Propuesta marco de referencia eLAC



Fuente: Razo, Informe eLAC (2008).

El marco incluye capacidades y conocimientos que las personas deben desarrollar como resultado de esa política, o sea, no es solo un tema de infraestructura o servicios que usen las personas, no se trata de consumir, que al final no genera mayor beneficio para la sociedad; se busca desarrollar en la personas habilidades, destrezas, capacidades que generen un conocimiento usado en beneficio propio, o lo que en este documento se llama Competencias Infocomunicacionales.

Para este caso, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) presenta una propuesta en su informe sobre eLAC, donde se dan pautas generales para el desarrollo de las TIC, donde Internet juega un papel importante para hablar de desarrollo; es claro que ese marco puede ser seguido de muchas maneras por cada país, según condiciones económicas, políticas, o tecnológicas, ajustando los marcos a sus realidades.

Bajo esa diferenciación, es que este trabajo desea avanzar, tomando lo que ya realizó tanto en Colombia como en Brasil, cada uno con sus particularidades, y presentar un análisis

donde se tomen las políticas públicas nacionales TIC, observando sus efectos en el desarrollo del Internet a nivel país y tomando elementos que permitan entender cómo se desarrollan las competencias infocomunicacionales en ambientes digitales.

El Internet como una fuente de información y comunicación se desarrolla basado en una política interna, donde la información existente en la red se supone es usada por personas con competencias para generar desarrollo (nuevo conocimiento e innovación) que beneficie al país y su sociedad. Donde el componente “Habilidades y Conocimiento” involucra de alguna forma el desarrollo de las competencias para obtener los beneficios esperados, aunque es posible que las políticas no traten de forma directa el concepto, o el mismo sea mínimo como la indican Uribe y Pinto (2014) en su trabajo sobre alfabetización informacional en políticas públicas.

Ahora, hasta este momento se ha mencionado que el desarrollo de Internet debería ser el resultado de una política nacional en cada país, asociada a la política TIC, pero el tema que llama la atención a esta tesis es, ¿Como las políticas de desarrollo Tecnológico influye o afectan el desarrollo de competencias infocomunicacionales en entornos digitales? Es importante diferenciar si el desarrollo sólo tiene como propósito el aumento de consumidores de la internet, o lo usamos para generar conocimiento en nuestro beneficio, y si el mismo es general dentro de la sociedad de un país, o por el contrario se generan brechas internas. Si es así, como saber como están las competencias infocomunicacionales de las personas en un país específico?

Esta tesis considera que es necesario tener elementos que sirvan de base para formular políticas públicas, “buscando que las personas se apropien de la información y no solo del recurso tecnológico” (BORGES, 2018, p. 5-7), siendo este el primer paso para generar conocimiento y consecuentemente poder innovar solucionando problemas comunes o simplemente del día a día de una persona. En este abordaje se busca identificar elementos que fomentan estas competencias como resultado de un política nacional dentro de un contexto tecnológico.

En general se espera identificar algún tipo de mejora o retroceso para el país en el tema foco, y que concuerda con las ideas de “a mayor infraestructura física, mayor tecnología disponible, para una mejor condición de vida de todos sus ciudadanos” (FLORIDA, 2003, p. 45). Es de anotar que no se espera que los países propongan de forma directa mejoras en las competencias, si no que sea un resultado colateral en el desarrollo de la política.

2.2 Pregunta base del problema

A continuación se presenta la pregunta principal y secundarias del problema de investigación, con base en los argumentos expuestos en la problematización. Por consiguiente las mismas nos llevan a la pregunta base de la tesis de investigación, y que recopila las temáticas tratadas hasta el momento, presentando el eje principal del problema de este trabajo de tesis.

2.2.1 Pregunta principal

¿Cuales normativas de desarrollo tecnológico de Internet influyeron o afectaron el desarrollo de competencias infocomunicacionales?

2.2.2 Preguntas secundarias

Partiendo que las políticas formuladas y ejecutadas generarán efectos en el contexto donde son aplicadas, el trabajo busca responder a las siguientes preguntas desde este objeto:

- a) ¿cuales políticas públicas para el desarrollo tecnológico entre Brasil y Colombia impactan en el fomento de competencias infocomunicacionales?
- b) ¿qué elementos de la política pública asociados con los planes nacionales de desarrollo en Brasil y Colombia tuvieron resultados positivos en los indicadores relacionados a las competencias infocomunicacionales en ambientes digitales?

2.3 Objetivos

Entre los objetivos propuestos se mencionan los siguientes partiendo de la pregunta principal y secundarias del problema de trabajo, dentro de los temas de competencias infocomunicacionales, Internet – Desarrollo Tecnológico, junto con las Políticas de Brasil y Colombia como grupo de estudio.

2.3.1 Principal

Determinar cuál es la relación entre las competencias infocomunicacionales y los indicadores de desarrollo TIC.

2.3.2 Secundarios

Los objetivos secundarios consisten en:

- a) analizar las políticas de desarrollo TIC implementadas por Brasil y Colombia, para determinar cuales tratan de competencias infocomunicacionales de forma directa o indirecta;
- b) identificar en las políticas públicas nacionales (de Brasil y Colombia) en relación con los procesos de desarrollo tecnológico de Internet, componentes de influyen o afectan las competencias infocomunicacionales;
- c) establecer los periodos y componentes de mayor incidencia en las competencias infocomunicacionales en relación a las políticas públicas nacionales aplicadas.

2.4 Justificación

En los últimos años diversas organizaciones internacionales tratan del tema de alfabetización, siendo un tema de interés para el desarrollo de las sociedades contemporáneas, implicando que sus ciudadanos adquieren o desarrollan competencias para interactuar con información, generando algún tipo de beneficio. Es decir las personas deben recibir o desarrollar algún tipo de habilidad o conocimiento para interactuar con información en un entorno cada día más saturado de la misma. Ahora ese proceso de alfabetización se mezcla con el desarrollo, la tecnología y los recursos que las personas usan cada día, siendo ese desarrollo tecnológico parte de un proceso político en cada país. Entonces entender como los planes de desarrollo tecnológico generan cambios en las competencias infocomunicacionales es importante para tener una radiografía de cómo las mismas se presentan en el tiempo y si las mismas se están desarrollando.

Existen diversos estudios sobre el concepto de Competencia en información y comunicación, también se habla de desarrollarlas dentro de grupos de estudio o casos específicos, pero pocos pretenden determinar el Estado de las mismas a nivel país, o menos intentar comparar los resultados de un país frente al otro, y como su política está influenciando en estos resultados. Razones que respaldan la propuesta, y del proceso de analizar cómo la política influye en el desarrollo de competencias en información y comunicación, tomando a Brasil y Colombia como los países de estudio. De acuerdo con la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información realizada en Ginebra (2003) las comparaciones entre países en temas de alfabetización informacional son necesarias para entender qué es posible realizar sobre el tema y cuáles son las políticas e inversiones que se

requieren, para el establecimiento de las sociedades del conocimiento en el mundo (UNESCO, 2009, p. 7).

Este tipo de estudios van a beneficiar los resultados a futuro en competencias infocomunicacionales al relacionar los efectos de las políticas públicas y las competencias permitiendo generar posibles propuestas de carácter político o de análisis de resultados que mejoren los datos previos identificados, o solucionen falencias en propuestas políticas anteriores.

Para Ciencias de la Información este tipo de estudios están relacionados con acceso, búsqueda, recopilación, uso y divulgación de información relevante que se considere actualizada, con el propósito de generar conocimiento. Tema que hace parte del área y que cruza con el impacto que tiene la tecnología en el desarrollo social, y que trata la relación entre política, recursos y metas dirigidas a lograr estos beneficios, que se supone son trabajadas de diversas formas por los gobiernos, y que Ciencia de la Información estudia. El estudio también genera la posibilidad de profundizar en nuevas temáticas y formas de analizar e interpretar sus objetos de estudio, en concordancia con los planteamientos y trabajos de organismos como la UNESCO.

En general se habla de Competencias Infocomunicacionales, Internet y Políticas públicas TIC, pues la internet se desarrolla con base en una política que es gestionada por cada Gobierno, lo que influye en los usos y barreras que las personas tiene dentro de un país, lo que facilita o restringe el desarrollo de una competencias específica, como lo pueden ser las Infocomunicacionales.

2.5 Metodología

A continuación se presenta la metodología desarrollada en la presente tesis. Para la presentación de la misma se describe a nivel general los pasos principales a desarrollar, posteriormente se detallan los procesos a realizados para cada uno de los objetivos propuestos. El mismo consiste principalmente en 5 etapas a saber, las cuales se mencionan y explican a continuación.

2.5.1 Etapas principales

Existen en general cinco etapas consideradas principales para la tesis, en primera instancia, se identificó cuáles son los indicadores de competencias infocomunicacionales, este

proceso permitió primero determinar cuáles indicadores pueden ser utilizados para cruzar con las normativas de desarrollo dentro de los periodos de gobierno. Lo segundo fue la recopilación de datos de estos indicadores a través de las fuentes identificadas para cada Estado, estos datos estuvieron asociados a unos tiempos históricos específicos que se relacionan con las normativas o gobiernos, en los momento en que ellos fueron implementados, y hasta el plazo límite que se establece, partiendo que algunos de los planes no están iniciados o terminados para cuando se analizaron, pero se tomaron datos sobre sus avances y fueron tratados, en lo que aquí se llamó tiempo de comparación, el tercer paso implicó principalmente el tratamiento de la información, basados en las pautas usadas para el k-means. Posteriormente se continúa con el análisis de resultados individuales de los indicadores y sus evidencia en el desarrollo de competencias infocomunicacionales en el cuarto paso, en el cual se usan los gráficos resultantes del algoritmo K-means, que será explicado más adelante en este capítulo. En la quinta y última etapa, se compara entre países, indicadores, normativas y Gobiernos, con los resultados obtenidos en relación al tema de análisis.

2.5.1.1 Indicadores de competências

Se realizó un levantamiento bibliográfico que permitió conocer estudios relacionados con el tema de competencias infocomunicacionales en entornos digitales preferiblemente, con el propósito de identificar variables que puedan ser consideradas como evidencias del desarrollo de las mismas, relacionadas a indicadores TIC a nivel general.

En otras palabras se buscó saber de forma concreta cuáles son esas competencias y si las mismas están dentro de indicadores mundiales o nacionales, que los países usen con cualquier otro propósito, sin validar inicialmente si la información existe dentro de los periodos de tiempo de comparación en los países de estudio, solo se buscó de forma específica identificarlas y relacionarlas si es posible a indicadores de otro tipo existentes. Las comparaciones se realizaron con base en indicadores mundiales basados en TIC, y de los mismos se generó un análisis que los asocian a las competencias.

2.5.1.2 Fuentes de información

Para el proceso de recopilación de información se partió de la revisión de material de la UNESCO, también de los repositorios de Alfabetización Informacional (ALFIN) (Wiki-

repositorio que trabaja colaborativamente en construir el estado del arte sobre alfabetización informacional en Iberoamérica), enfocados principalmente en las secciones dedicadas a Brasil y Colombia, donde la revisión bibliográfica esperaba encontrar interrelaciones entre alfabetización, competencias informacionales y políticas nacionales enfocadas a Internet, como ambiente digital de influencia para esta tesis.

Otras fuentes consideradas pero no tratadas fueron las constituciones nacionales, los planes de desarrollo TIC, las leyes asociadas al tema TIC de forma específica, y los órganos institucionales de orden gubernamental que apoyan el desarrollo tecnológico; por ejemplo Ministerio TIC de Colombia y El Comité Gestor de la Internet para Brasil, entre otros. Aquí también entrarían organismos internacionales como la Organización de Naciones Unidas (ONU), CEPAL, y el Comité para el Desarrollo de Internet como ejemplos de posibles fuentes que suministraron información de los dos países que pueda ser usada para el proceso de análisis. Pero al final se usaron los reportes TIC en relación directa con Internet.

En general, la base fuente de información para el análisis para esta tesis era iniciar con los repositorios asociados al tema como los encontrados en ALFIN, pero solo al final, se usó la base de datos que los Estados reportan para la Unión Internacional de Telecomunicaciones, Órgano especializado de la ONU (UIT) y sus informes sobre la Sociedad de la Información. Otros informe como el Índice Mundial de Innovación de la World Intellectual Property Organization (WIPO) y sus asociados, la constitución vigente para cada país de estudio, lineamientos internacionales adoptados sobre el tema, entidades nacionales que promueven temas relacionados; usando variables para la medición de indicadores mundiales sobre el desarrollo del internet (ya existentes hoy en día), fueron descartados por falta de tiempo en el proceso, enfocándose solo en indicadores de Internet y leyes nacionales de Internet.

2.5.1.3 Tiempos de comparación propuestos

Por otra parte se estableció el periodo de tiempo del análisis que se propone y el cual está basado en la última política vigente para los dos países. Para el momento del inicio de este proyecto, lo que nos ubica entre Febrero de 2011 para el plan “Vive Digital” de Colombia y el plan “Estrategia TIC Brasil 2020”, de Mayo de 2013, como fecha de inicio y Diciembre de 2017 como límite final del periodo analizado para ambos países, partiendo que aproximadamente en los primeros seis meses del año siguiente, se pueden encontrar resultados del año inmediatamente anterior, y ambos países tienen como características dos periodos continuos de los partidos políticos en el poder de turno y un cambio de presidente.

Este periodo se estableció entre 2010 y 2017, es de anotar que existieron diferencias entre indicadores reportados por los países y los tiempos de la selección, lo cual influyó en el proceso de tratamiento, unido al análisis respectivo; aclarando que la fecha establecida está asociado a periodos políticos que son el punto de partida para delimitar el problema.

2.5.1.4 Resultados individuales

En el proceso de identificar elementos claves que permitieran un buen desarrollo del Internet como motor o indicador de progreso, es necesario establecer los elementos a ser comparados dentro de este universo y que puede tener diversos factores de influencia. Por esta razón a continuación se establecen algunos de los elementos dentro del contexto de análisis de esta tesis.

Entre las variables de análisis se contó como ya menciono, con los seguimientos de instituciones nacionales e internacionales como por ejemplo el ITU, el cual sigue indicadores como el de penetración del internet, población y tiempo de conexión, distribución nacional, velocidad en la conexión, tipos de redes y medios de conexión. También se incluirán indicadores relacionadas con posibilidades de accesos a conexión y recursos tecnológicos, así como uso en escuelas, entre otros que pudieran ser incluidos o ajustados dentro del desarrollo de la presente investigación, buscando tener una visión general del país, estos indicadores fueron asociados con las competencias.

En general lo que se pretende aquí es entender el comportamiento de cada país, identificando donde hubo mejoras internas en los indicadores que fueron seleccionados. Se accede a las bases de datos de organismos que siguen indicadores TIC para cada país y se realiza un proceso de análisis con el software R-estudio, implementando con este el algoritmo K-means.

El algoritmo K-means es una manera de analizar datos, creado por MacQueen en 1967 siendo hoy uno de los métodos de agrupación o clustering más conocido, muy utilizado por ser de simple aplicación. Consiste en agrupar un conjunto de objetos en diferentes grupos, buscando la mejor representación en función de todos los atributos que hacen parte de cada objeto. Su resultado representa cada uno de los clusters o grupos por la media (o media ponderada) de los atributos que lo conforman, organizados en base al centro o centroide que minimice la distancia entre los elementos de un grupos y maximice la distancia entre grupos. La representación mediante centroides tiene un significado gráfico y estadístico inmediato, que permite el análisis bidimensional de atributos entre objetos (CAMBRONERO et al., 2006).

K-means entra dentro del concepto de aprendizaje no supervisado (aprendizaje inductivo) usado en computación en el área de inteligencia artificial, el cual busca patrones comunes que expliquen los ejemplos expuestos en cada objeto analizado. Donde se obtienen conclusiones generales de la información específicas presentadas, generando un nuevo conocimiento que no es absoluto, pues puede verse afectado por nuevos resultados o informaciones, lo que puede ser una desventaja, al igual de ser necesario buscar técnicas adicionales para determinar el número de grupos ideales o estar sujeto a la observación del investigador, junto a la existencia en la base de datos de valores atípicos que influyan en los resultados (ISASI; GALVÁN LEÓN, 2004).

Otro recurso utilizado para los análisis individuales y en este caso aplicado a las normativas o leyes, son las nubes de dispersión que fueron incorporadas para entender cuál es la inclinación de las normativas a través de los términos utilizados, en este proceso se eliminan principalmente conectores, dejando palabras de mayor peso dentro del texto, esto implicó construir una nube por cada normativa que se incluyó en los rangos de tiempo, para proceder a dar una interpretación a cada una de las nubes. Es de anotar que aunque las nubes son presentadas se identifica un problema de visualización de las mismas dentro del documento, siendo necesario buscar un mejor ajuste a las mismas, pero que implica un aumento significativo de la imagen, tomando la decisión de respetar el tamaño estándar de una imagen por página, siendo un elemento de mejora en futuros trabajos donde dichos gráficos se utilice.

2.5.1.5 Comparación entre países

Es claro que los países tienen estructuras diversas que hace difícil compararlos. La comparación buscó entender qué elementos favorecieron el desarrollo de competencias y cuáles de estos existen, son comunes o presentan grandes diferencias en su formulación e implementación, de tal forma que puedan encontrarse elementos que sirvieron a cada país en el desarrollo o no de las competencias en cuestión.

La comparación no buscó saber quien esta mejor entre los países, el foco es saber qué elementos favorecieron o no el objeto de estudio, y qué diferencias existieron entre lo modelos implementados en cada país y como estos se pueden relacionar de forma positiva o negativa basados en los indicadores y el avance o retroceso de las competencias según los mismos.

2.5.2 Método por objetivos

Se presentan los métodos adoptados según cada objetivo.

2.5.2.1 Analizar la política de desarrollo TIC implementadas por Brasil y Colombia

Para cumplir esta meta, se tomó la última política TIC que se esté ejecutando en el plan de desarrollo tecnológico, y se revisan sus objetivos, alcances, recursos, población objetivo, y las bases previas que la soportan. Principalmente los planes de desarrollo TIC y su estrategia para el desarrollo de Internet. Descartando por tiempo la estructura política de cada país, los entes que trabajan en desarrollo tecnológico, como los ministerios, las secretarías y otras organizaciones o instituciones oficiales que el Estado use para la ejecución de estos proyectos.

Se creó una matriz comparativa para realizar el análisis de los países, la cual permitió hacer una identificación de los componentes de los planes entre los dos países, para facilitar la interpretación de las mismas, visualizando sus características, diferencias y semejanzas. Dando paso a sus resultados de forma individual por países, en el periodo en el que fueron aplicados los planes y que con respecto a los indicadores que fueron usados para mostrar sus avances de forma interna al país.

2.5.2.2 Identificar en las políticas públicas nacionales (de Brasil y Colombia) en relación con los procesos de desarrollo tecnológico de Internet, componentes de influyen o afectan las competencias infocomunicacionales

Este objetivo será trabajo en tres etapas, que a nivel general lo primero fue una identificación de competencias infocomunicacionales. Posteriormente una selección de estas competencias con relación a indicadores TIC, que incluye un proceso de justificación de dicha selección y una verificación de datos existentes. Por último se graficó por Estado los indicadores de Internet y se relacionaron con las competencias infocomunicacionales con estos indicadores de desarrollo TIC nacionales en cada país. A continuación se amplían las etapas descritas a nivel general.

En la revisión de literatura sobre las competencias infocomunicacionales se identificó un paquete de variables, características o indicadores de las mismas, basado en autores que tratan desarrollo de competencias, en esta primera etapa solo se recopilaron a nivel general sin ningún tipo de filtro asociado al objetivo de la tesis. Terminando el proceso anterior con una

selección de indicadores de competencias que puedan ser asociados con indicadores TIC y que tengan registros históricos para ser cruzados en cada uno de los países de estudio.

La asociación requirió una propuesta de justificación teórica de la razón de la misma y una validación que los países hayan reportado ese indicador para el periodo de análisis, esa verificación de información se realizó usando la base de datos base de la ITU, y con los tiempo previamente seleccionados de los planes de desarrollo TIC. Finalizando con un gráfico de comportamiento que refleja en el tiempo los indicadores de competencias seleccionados y el mismo se cruzó con los resultados de desarrollo TIC en busca de determinar la relación o no, entre los dos temas.

2.5.2.3 Establecer los periodos políticos de mayor incidencia en las competencias infocomunicacionales en relación a las políticas públicas nacionales aplicadas

Los periodos se trabajan dividiendo el tema en los tiempos de duración de los gobiernos, los tiempos de ejecución de las normas de desarrollo del Internet, y un comparativo final entre los países que permitan soportar los resultados. El proceso que se realizó se amplía a continuación en los siguientes párrafos.

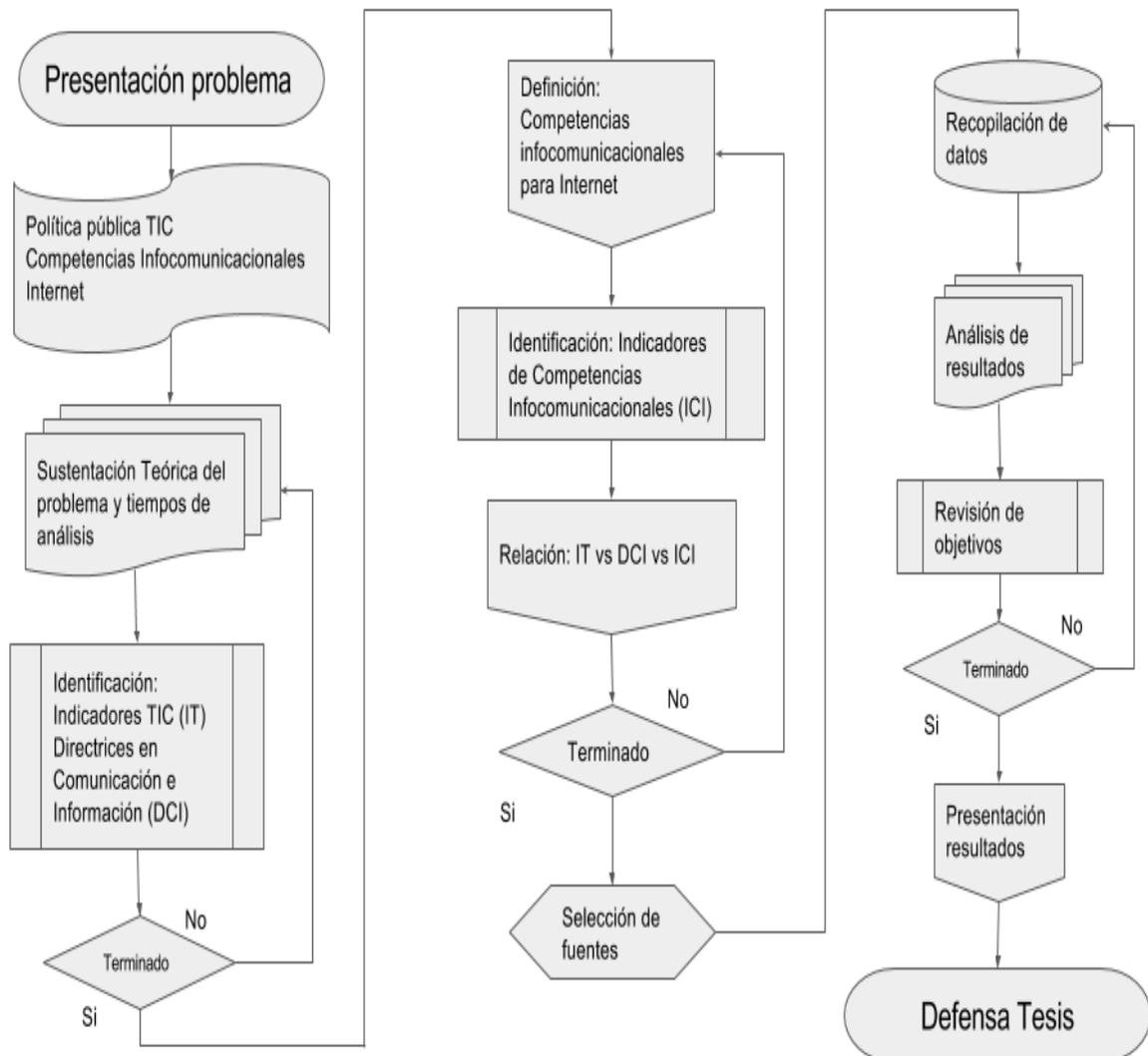
En esta etapa se toman los datos recopilados y después de lograr determinar las asociaciones entre los indicadores TIC y las competencias infocomunicacionales, se realizó un análisis cruzando los tiempo de ejecución de las políticas y los resultados encontrados en el ítem anterior sobre históricos. El análisis tuvo presente, la duración de los gobiernos en sus respectivos periodos, tiempos de ejecución de los normas, con una revisión de las etapas internas de los mismos en sus tiempo de aplicación, esperando sustentar los periodos que tuvieron mayor incidencia.

Para finalizar se presenta el análisis entre países (Brasil y Colombia), así como el resultado individual para cada uno, con los análisis para cada elemento trabajado en este ítem (indicadores, gobiernos y normas) en relación con este objetivo. Con las etapas para gobiernos y normas dentro de cada gráfico comparativo, se interpretó cuales tuvieron mayor incidencia según los datos históricos recopilados, terminando el proceso de análisis para cumplir con el objetivo.

2.5.3 Resumen metodológico

A continuación se presenta en la figura 2, el flujo metodológico de la investigación propuesta. Con las etapas principales del procesos a realizar y los ciclos existentes dentro del cronograma del proyecto.

Figura 2 – Flujo metodológico



Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

Con el flujo representado en la Figura 2, se intenta simplificar a nivel general la propuesta de trabajo y las iteraciones a realizar para lograr atender las metas propuestas del problema objetivo. Como se aprecia los indicadores y sus relaciones son base para la recopilación de datos y posterior análisis, se aclara que la recopilación de datos y el proceso

de análisis requirieron de nuevas etapas para que las mismas se cumplieran, principalmente con la normalización de datos, y la forma en que se presentaron los resultados.

Por otra parte el capítulo presento el problema y el proceso metodológico para el desarrollo de la presente tesis, bajo el flujo del proceso a seguir se introduce en el tema de políticas públicas asociadas al desarrollo tecnológico, pretendiendo establecer una relación entre las competencias infocomunicacionales y la tecnología, o en su defecto en el desarrollo tecnológico, basados en los planes propuestos por los países de estudio Brasil y Colombia. A continuación se desarrolla el capítulo 3 partiendo de los componentes de carácter político a ser revisados, así como las entidades que se relacionan con los mismos.

3 LA POLÍTICA PÚBLICA DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y LAS COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES

Este capítulo busca explicar elementos relacionados con política pública y el desarrollo tecnológico, en espera de relacionarlos al tema de competencias infocomunicacionales, presentando componentes políticos, aspectos sociales y económicos, junto a indicadores de desarrollo tecnológico, relaciones entre los elementos base y conceptos transversales, terminando con un listado de indicadores que podrían ser utilizados para seleccionar variables del procesamiento de datos resultante.

Antes de continuar con el desarrollo del capítulo, se presentan de nuevo los conceptos de política pública, y desarrollo tecnológico, junto a la importancia de los mismos, como su relación con las competencias infocomunicacional desde la perspectiva de esta tesis, que son base para el desarrollo del tema a seguir, y la posterior construcción de indicadores TIC para interpretar competencias.

El primer concepto a presentar es el de Política Pública, el cual puede tener múltiples variantes dependiendo de la fuente, en este caso se toma la definición de Gavilanes presentada en 2010, como complemento de las ya presentadas en el capítulo 2 de esta tesis.

Política pública es un proceso integrador de decisiones, acciones, inacciones, acuerdos e instrumentos, adelantado por autoridades públicas con la participación eventual de los particulares, y encaminado a solucionar o prevenir una situación definida como problemática. La política pública hace parte de un ambiente determinado del cual se nutre y al cual pretende modificar o mantener. (GAVILANES, 2010, p 16)

Sobre el concepto de política TIC, se habló que son el conjunto de acciones que encamina un gobierno para atender tres aspectos las telecomunicaciones, la radiodifusión y el Internet (DERECHOS.APC, 2017). Y es aquí donde las políticas TIC tiene relevancia para la tesis, pues el Internet es fuente información y comunicación en casi la mayoría de procesos modernos hoy en día. Siendo uno de los medios ideales para el desarrollo de competencias infocomunicacionales.

3.1 Componentes políticos de análisis

Cada país tiene un proyecto de desarrollo tecnológico según metas internas y resultados de planes anteriores, y por otra parte existen lineamientos internacionales que recomiendan atender diversos problemas que se consideran importantes para estos entes gubernamentales, aunque los mismos no son de obligatorio cumplimiento, esto genera que la

configuración de cada plan de desarrollo tenga una mezcla de necesidades propias y recomendaciones mundiales.

Estas particularidades ofrecen una oportunidad para realizar el comparativo entre los planes de desarrollo existentes en Brasil y Colombia, intentando cruzar los lineamientos internacionales de organizaciones como la UNESCO sobre el tema de competencias infocomunicacionales, en busca de identificar patrones que permitan ver si los planes de desarrollo están contemplando directa o indirectamente las competencias. Con el proceso anterior se da una interpretación de cómo se estructura su modelo político y qué instrumentos están siendo utilizados para este desarrollo tecnológico o TIC donde internet juega un papel principal, como fuente de información e interacción en todos los niveles sociales.

A continuación se presentan los componentes generales de un plan de desarrollo, esto con el objetivo de entender cómo se estructuran y cuales son elementos internos que lo conforman, se propone una estructura de componentes revisando perspectivas, las cuales son necesarias para la revisión de indicadores, para posteriormente cruzar con las competencias.

3.1.1 Aspecto económico

El primer aspecto tiene que ver con el crecimiento industrial y comercial, el cual implica que fue generada una política de Estado que busca entre otros resultados, el de aumentar las iniciativas de inversión privadas, como públicas, en proyectos de impacto tecnológico, aplicables al país, lo que requiere un aumento en la producción de mayor tecnología para reducir la dependencia tecnológica exclusiva.

Los dos temas anteriores se mezclan para generar un impacto que espera ser positivo en los indicadores internos de los países, esto implica que el Estado promueve una nueva estrategia de producción que permita generar resultados positivos dentro de su crecimiento, teniendo presente que el 0.16% del crecimiento económico de América Latina se puede generar con un 10% de aumento de penetración de la banda ancha (CEPAL, 2016). Para el caso de Colombia entre 2006 y 2010 representó un aumento del 0,37% del PIB, o en el caso del Índice de Digitalización un aumento de 10 puntos representa en el PIB per cápita un incremento de 0,59% para un país (KATZ, 2012). Ese avance está relacionado con tres aspectos que influyen en los resultados esperados, y los cuales se presentan a continuación.

El primer aspecto nos dará el impacto tecnológico que es dividido en tres elementos, que son el resultado de dicha política, estos son, un aumento en las plataformas tecnológicas para la producción, el intercambio y el consumo de productos propios, soportado por recursos

basados en la computación en la nube, desarrollado por grandes o pequeñas empresas nacionales que buscan expandir sus mercados y alcanzar más usuarios de forma más fácil y efectiva, esos usuarios se asume que tienen o van a desarrollar habilidades para atender necesidades con el uso de componentes de software y hardware. Lo que implica que tienen algún tipo de competencia que les permite realizar dichas actividades.

Un segundo elemento y que expone CEPAL trata de aumentar el valor a los productos no digitales, de modo que el uso de la tecnología permita generar posibilidades inexistentes en tales productos, y que son vitales para ampliar las opciones de adquisición, pues se está asumiendo que el usuario sabe usar la tecnología para explotar esos beneficios adicionales; por otra parte está la creación de productos y servicios de tecnología que se mezclan con el hecho de agregar valor a los productos, y al desarrollo en la nube, con plataformas de comercio online, productos relacionados con el Internet de las Cosas - IdC - (productos conectados a internet ofreciendo servicios adicionales y recopilando datos), y la Industrialización del Internet. Estos dos últimos conceptos, pueden tener grandes problemas si no se expanden las investigaciones y el desarrollo de una infraestructura tecnológica que les de apoyo. Porque para desarrollar el valor de los productos digitales (segundo elemento), o el soporte a través de la computación en la nube (dentro del primer elemento), es necesario mano de obra calificada, y profundizar en temas que hoy en día son nuevas para muchos países, como puede ser el IdC, para lo cual se requieren proyectos que trabajen estos temas.

Como un último elemento (tercero) desde el punto de vista económico, está la reducción de los costos en equipos y tarifas de servicios, elementos esenciales si se quiere que la población, consuma los productos generados a partir del crecimiento industrial y comercial, que va de la mano con la disminución de la pobreza, permitiéndole a la población la adquisición de tecnología, para aprender a usarla en primera instancia y luego beneficiarse de su uso para atender otras necesidades, para hacer parte del nuevo modelo tecnológico y económico que está surgiendo en el mundo y donde Latinoamérica no será exenta de este cambio.

Para ver cómo funcionan estos aspectos dentro de las políticas nacionales, es necesario tener algunos indicadores que permitan acompañar el proceso y establecer cómo evoluciona la normativa en el contexto que se aplica, y de esta manera medir sus avances en el tiempo, siendo posible las comparaciones de resultados.

El primer indicador de desarrollo es conocido como Índice de Intensidad Tecnológica de Estructura Positiva (CEPAL, 2016), dentro del cual podemos observar tres variables: la participación en exportaciones de alta tecnología, el cual se relaciona con el crecimiento

industrial y comercial; el indicador de exportaciones de alta tecnología, que implica que el impacto tecnológico está teniendo frutos; y los emprendimientos privados o del Estado comienzan a dar resultados.

El aumento de sus exportaciones tecnológicas podría tener relación con la reducción del consumo de tecnología extranjera, como una segunda variable donde se analiza no solo productos de hardware, si no se incluyen componentes de software, y para este caso de productos web, un elemento difícil de disminuir en los países en vía de desarrollo, donde existen muchos productos ya estandarizados para el mercado, ejemplo WhatsApp, Facebook etc. Aunque este indicador nos permitirá ver a nivel general cómo las personas están usando la internet, usando los datos de acceso de estos recursos.

Otra variable de este grupo es la inversión en investigación y desarrollos tecnológicos en porcentaje visibles dentro del PIB, elemento significativo en los países desarrollados que llega al 6,3% do PIB con un piso mínimo de 1,7%, muy diferente para los países en vía de desarrollo, donde estos porcentajes están cerca al 0,5% y con algunas excepciones llegan al 5,4% de acuerdo con datos del Comunidad de Estados latinoamericanos y caribeños (CEPAL, 2015), que están relacionados con la inversión estatal y privada en temas tecnológicos.

Como última variable del índice de intensidad tecnológica, están las patentes por millón de habitantes, que se refiere a la inversión en desarrollo tecnológicos e investigación esencialmente. Es de anotar que este indicador tiene un factor no visible sobre la cantidad de mano calificada para el desarrollo de estos estudios, ya que es difícil identificar la producción de patentes desde el punto de vista de personal técnico hasta doctores, que son suficientes o necesarios para liderar, desarrollar o colaborar en proyectos de base tecnológica. La mano calificada es afectada por la disminución de personal (BLÁZQUEZ-LIDOY ET AL, 2009) formado en áreas relacionadas a la tecnología, como Sistemas, Electrónica, Mecatrónica, etc, que son esenciales en este tipo de trabajos y para la economía de un país. Relacionándose directamente con la generación de nuevo conocimiento o de innovar.

El segundo indicador hace referencia al Porcentaje de Usuarios en la Internet, que ofrece otros datos que son importantes en el proceso de análisis, entre los cuales tenemos, la media online que trata del número de horas que un usuario está conectado, indicador comparable con los Estado Unidos o Europa que son punto de referencia de la conectividad de los usuarios.

Otro elemento se refiere al tipo de conexión utilizada por las personas, discriminando entre conexiones fijas o móvil, siendo de mayor impacto lo relacionado a telefonía. De los tipos de conexión surge un elemento representativo que es el tipo de red utilizada, que es

clave para determinar el tipo de infraestructura con la que cuenta el Estado, y como ella evoluciona, o donde se presenta aislamiento o algún tipo de atraso tecnológico.

Es de anotar que para 2020 las redes 5G (Alta velocidad) serán una realidad en el mundo, y de acuerdo con el relatorio del CELAC (2015), el 43% de las redes en la región son distribuidas entre las redes de tipo 3G y 4G, siendo este último de participación inferior, estas redes son básicas transversalmente en el desarrollo de la internet con efectos a largo plazo sobre la economía, porque sus niveles de transmisión son necesarios para el alto flujo de datos que serán generados y el creciente número de usuarios y productos tecnológicos.

El mejorar las redes afecta de forma directa un concepto que cada día se torna más importante en el campo del internet, y que termina siendo otra variable, que es conocido como Latencia, que es definida como el retraso en el viaje de un dato de una red a otra, y que hace parte de otros elementos base del concepto de banda ancha (OSORIO, 2002), un factor clave para cuando se tienen grandes cantidades de usuarios en línea, accediendo a recursos en la nube, lo que exige procesamiento y respuesta, para hacer realidad esta nueva economía digital de la cual se espera todos se puedan beneficiar en los siguientes 5 años.

Como un último indicador que se relaciona con el porcentaje de usuarios, tenemos la difusión TIC en la economía, que presenta cómo está la cobertura en zonas rurales y urbanas del Internet, la disponibilidad de esa infraestructura, entre otros elementos. Es claro que al menos en Latinoamérica existen regiones donde no se cuenta con la infraestructura para la conectividad, y otras donde existe esa infraestructura, pero el servicio no funciona 24 horas, lo que la vuelve ineficaz o carente de valor real para las comunidades donde es implementado.

Es importante mencionar que la latencia depende del tipo de red, y es importante entender el cambio tecnológico que acontece cuando se habla de baja latencia. Para el caso de las 3G, la latencia es de 500 ms (milisegundo), esto sería el tiempo medio para cargar una página completa, para una red 4G es de 50ms, que es apenas un 10% de la anterior, y si miramos la 5G, su latencia está en 1ms, algo que ciertamente cambia la experiencia del usuario durante la navegación, ampliando las posibilidades de consulta de información, desarrollo de productos más complejos a los ya existentes, prestando mejores servicios, un cambio total de lo que hoy conocemos al menos para América Latina y el Caribe.

Puede no ser evidente, pero el internet no es el mismo para todas las personas en el mundo. Las posibilidades varían dependiendo de la infraestructura del país, y a la medida que avanza las diferencias pueden ser más notables. Esto podría afectar la forma en que el usuario desarrolla sus competencias y las usa en su beneficio, manteniéndose la relación entre mayor tecnología, mayores ventajas para los ciudadanos.

3.1.2 Aspectos sociales

El primer aspecto social tiene relación con la inclusión digital. Entre otros elementos trata temas como la creación de usuarios web competentes laboralmente, no sólo usuarios de interacción social, sino que encuentren dentro de ese proceso posibilidades para recibir y ofrecer servicios, o como fue mencionado por otras fuentes “Promoción del empleo TIC” (ELAC, 2015; 2013); y que esa posibilidad permita la interacción regional dentro del país, y por fuera de sus fronteras, dinamizando la oferta y aprovechando competencias que atienden necesidades comunes en las diferentes áreas de trabajo.

En otras palabras se esperaría que un usuario de la información y la comunicación a través de las TIC o el internet, aquí llamado el usuario web, produce conocimiento, participa activamente y es capaz de filtrar adecuadamente informaciones para su beneficio propio, recordando que lo que modifica positivamente la estructura social y económica de una sociedad, no es la cantidad de usuarios conectados, sino la cantidad y calidad de la información y de las comunicaciones digitalizadas (CEPAL, 2008). Este usuario consume y también produce información de calidad, y no está afectado por su estrato o localización geográfica, área rural o urbana, aunque su posibilidad de acceso a información es una de las variables que afecta su capacidad de producción de nuevas informaciones y conocimiento. Es claro que la única fuente de información y comunicación no es la internet, pero se enfoca sobre estos usuarios en relación al proyecto y la inclusión mencionada previamente.

Un elemento en esta inclusión TIC (Internet principalmente) se refleja en los procesos de aula a nivel general. Los indicadores de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) mencionan que la mayoría de jóvenes usan Internet para cubrir necesidades recreacionales. Por ejemplo al identificar los cuatro tipos de usuarios base en Internet se encuentra que solo un 23% son Usuarios Multifuncionales, según datos para 2006, o sea que usan la internet en temas técnicos o de investigación, y son principalmente de estratos privilegiados, de escuelas privadas y zona urbanas (SUNKEL; TRUCCO; MÖLLER, 2011, p. 34). Lo que demuestra que la inclusión en los procesos formativos base no está en niveles adecuados a las necesidades requeridas. Es de anotar que la mayoría de estudiantes están en escuelas públicas y no son estos los que están desarrollando las habilidades para superar sus propias limitaciones, siendo su formación no completa desde el punto de vista digital en relación con el uso de la información y la comunicación.

El informe Programa de Evaluación de estudiantes (PISA, 2006), menciona que los estudiantes con mejores habilidades en el uso de competencias TIC, tienen un mejor

desempeño en los resultados del área de ciencias, mostrando un uso integral de la tecnología. En otras palabras se establece una relación entre los resultados y los jóvenes con niveles más altos de confianza en el uso de Internet, dejando claro la importancia de las TIC en los procesos formativos, tomando mayor relevancia la formación inicial docente, para la mejora de la calidad, eficiencia y equidad de los procesos formativos, donde el docente es fundamental (BRUN, 2011, p. 10).

Este resultado está relacionado a una actualización constante del docente en competencias TIC y en relación con las competencias comunicacionales e informacionales, apoyados por un proceso de titulación acorde, para la generación de profesionales en educación actualizados, con niveles de maestría y doctorado, que apliquen esas habilidades en el aula, logrando una interacción a nivel tecnológico del estudiante y un desarrollo en proyectos, que busquen ampliar las habilidades y competencias básicas con una mejora en su desempeño investigativo o para resolver problemas básicos.

El tema de la actualización y la no existencia de una política nacional que garantice que se genere, es un fenómeno aplicable a todos los niveles formativos, iniciando principalmente en las escuelas de educación básica principalmente públicas, fenómeno que al no cumplirse genera un aumento de la brecha (KATZMAN, 2010) a través de la polarización y la fragmentación en diferentes niveles socioeconómicos.

Esta mejora en los docentes busca convertir la educación en un elemento inclusivo, donde los estudiantes tengan las mismas oportunidades de aprendizaje, sin importar sus antecedentes sociales y culturales, así como sus diferentes habilidades y capacidades (CLARO, 2007) reduciendo la brecha en los grupos marginales de la sociedad, con un efecto positivo de la tecnología (WAGNER *ET AL*, 2005).

Un ejemplo del fenómeno anterior se refleja en los estudiantes de educación media, que al tener mejores competencias TIC, seleccionan programas formativos a nivel universitario de mayor complejidad (BRUN, 2011, p. 15), muy diferente de los estudiantes con bajos niveles, que se inclinan por programas de menor exigencia, lo que podría explicar la baja demanda en algunos países de programas en ingeniería o tecnología, que son fundamentales para el desarrollo del país. Cuando se usa la frase competencias TIC no solo nos fijamos al uso de herramientas, si no incluye la forma en que se resuelven situaciones y se amplía el conocimiento, usando información y medios de comunicación asociados con las TIC.

Para este efecto positivo se debe esperar el fomento de proyectos, por parte del Estado, involucrando tanto docentes, estudiantes, padres de familia, directivas y sociedad, atendiendo

problemas regionales o locales, con un alto uso de tecnología, con incentivos adecuados para buscar que los mismos lleguen a buen término, atendiendo problemas fundamentales del sector, utilizando la sinergia entre los centros de formación, Estado e industria, resaltando que esta tecnología tiene como base el Internet, y que al estar más cerca de las comunidades (BRUN, 2011, p. 40) tienen un efecto sociocultural más representativo.

Por otra parte para que este proceso funcione a largo plazo, es necesario generar una actualización más dinámica de las estructuras curriculares de los centros de formación (no solo universidades), partiendo del hecho que los mismos, al estar influenciados por la tecnología, necesitan estar en constante cambio, para ir a ritmos más acordes con las necesidades del país o región, con la evolución del Internet y la tecnología. En palabras de Meryat, en su Euroreferencias 2004, cinco años es mucho tiempo para revisar las competencias de formación requeridas, se necesitan profesionales para hoy, no para mañana, haciendo énfasis en la importancia de la actualización constante de los contenidos curriculares.

Todo este trabajo debe ir acompañado de un proceso de colaboración y trabajo en red, fomentado por el país con entidades que busquen la integración regional, acercando los especialistas a los lugares de formación y a la industria, pero incluyendo todos los niveles formativos, y a los docentes de estos procesos, ayudando a la interacción entre ellos, la generación, difusión y desarrollo de investigaciones; ejemplos de estos modelos colaborativos son Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA) en Colombia y Red Universitaria Nacional (REUNA) en Chile.

Estas redes apoyan los procesos de formación y actualización tecnológica constante, en busca de acercar la tecnología a los diversos actores de la sociedad, sin limitarse a las universidades, incluyendo la educación básica y media, los puntos o centros tecnológicos, llamados por algunos Kioskos TIC (VIVE DIGITAL, 2010), los cuales le permiten a la población interactuar con nuevas tecnologías, conocerlas y ver su aplicabilidad en su contexto.

Los centros tecnológicos se proponen funcionar en zonas de mayor interés para generar mayores impactos dentro de la sociedad, no solo para dar acceso al recurso, sino para formar a las comunidades en el uso de la tecnología, y permitirles conocer los nuevos avances, para ilustrar se puede hablar de temas como la impresión digital, la realidad aumentada, la telepresencia, entre otros, que muchas veces solo son accesibles en las universidades, excluyendo a aquellos que no tuvieron acceso a estos niveles formativos.

Entre los últimos elementos tenemos el Gobierno en Línea, concepto muy utilizado hoy en día en los países, aunque para este caso no se trata solamente de los servicios web que ofrece un Estado a sus ciudadanos, los cuales son fundamentales para acercarse a las comunidades y disminuir la burocracia en los procesos. Lo que se busca es que sea un medio para que el ciudadano se exprese, comunique, participe y pregunte, donde pueda ser atendido con respecto a dudas en la gestión gubernamental, que sirva de apoyo para validar el gasto y la ejecución real de las obras, que pase a ser un observador activo de los proyectos en ejecución, apoyado por otros usuarios que trabajan de forma colaborativa. Como una forma en que la red social daría soporte a muchos de los procesos que los Estados realizan, y que están precisando validar para disminuir la corrupción, dentro de una cultura participativa necesaria especialmente en países en vía de desarrollo.

El siguiente aspecto en la base, está relacionado con la reducción de la pobreza, para aumentar el poder adquisitivo y las posibilidades de compra de esos productos resultantes del crecimiento industrial y comercial, para mejorar las oportunidades de las comunidades más pobres que están localizados en las áreas urbanas y rurales que requieren estrategias diferentes del Estado, para metas semejantes, aunque este elemento es el resultado de un conjunto de políticas, donde el Internet y la tecnología en general solo son un componente y donde la inversión-participación del Estado son el eje principal.

Este trabajo usará indicadores de desarrollo social buscando alinearse a la base de trabajo que es el Internet, y sus diferentes usos, intentando ya identificar elementos que puedan ser cercanos a las competencias infocomunicacionales, entre los primeros tenemos, la producción de contenido especialmente el de carácter científico que se publica en la web, identificando las fuentes de ese conocimiento, desde donde se origina y el tipo de usuario que la produce, el nivel de cualificación de la producción; siendo claro que las universidades y centro de investigación son los primeros en esa producción, pero se debe abarcar nuevas áreas y actores, en busca de evidenciar esa red de conocimiento la cual trabaja en un contexto multirreferencial. Esa producción podría servir para cruzarlas como soporte del desarrollo de algún elemento de las competencias o ver si existe algún cambio que evidencia su desarrollo.

Por otra parte están los centros de difusión de conocimiento, donde entran bibliotecas, centro de tecnologías, centros de formación, universidades entre otros, es necesario saber cuantos existen, cómo se distribuyen, qué porcentaje están en áreas deprimidas, que tipo de capacitaciones están ofreciendo, no limitándose a recursos ofimáticos, enfocados adicionalmente al desarrollo de competencia en información y comunicación, uso de

tecnología de punta, y apoyo de proyectos tecnológicos desde los mismos, con una identificación de la población beneficiada.

Se recomienda establecer métricas para determinar de una forma más dinámica y con interacción de la industria, la validación junto a la actualización de los contenidos curriculares en los centros de formación profesional, y adicionalmente incluir en esa actualización los centros de formación básica y media, donde la tecnología hace parte de todas las aulas, no solo de informática. Es necesario trabajar de forma transversal competencia a nivel investigativo desde muy temprana edad, siendo necesario identificar el número de horas que se trabaja con tecnología en las aulas, el número de productos TIC producidos para apoyar el proceso y los tipos de productos que se desarrollan o usan. En este momento es claro que si existen datos que registren este tipo de datos, el ITU recopila informaciones que son suministradas por los Estados, que son los responsables de llevar registros que ayudan a medirlos, siendo los ministerios de tecnología asociados al internet quienes los recopilan, aunque más adelante veremos que los mismos no son continuos y están afectadas por los lineamientos de cada gobierno de turno.

Todo lo anterior acompañado de un proceso de divulgación de las experiencias y sus resultados, uniendo las regiones en diálogo permanente, muy posiblemente apoyados por las redes internas de información y conocimiento, las cuales deben especializarse, o cubrir mayores temas de trabajo, así como público objetivo. Lo que busca maximizar el conocimiento sobre el desarrollo de la web y para este caso con el uso del conocimiento e información existentes en los medios de comunicación y para este caso en especial la Internet como único medio aquí analizado.

Apoyado por un proceso de formación docente y al público de forma constante, donde se tenga claro los temas tratados, el número de docente actualizados, los productos desarrollados e implementados al término del proceso formativo, y el impacto dentro de la calidad educativa. Es de recordar que existe una relación entre la implementación y mejora TIC en las aulas, junto a los perfiles profesionales que buscan los estudiante al terminar su formación básica, identificando el porcentaje de usuarios multifuncionales que se desarrollaron en el proceso formativo.

El último indicador aunque no está directamente relacionado con el Internet, se refiere al índice de pobreza, junto al poder adquisitivo de las personas, estos son un reflejo de la mejora en el desarrollo, pero sin ellos pensar en lograr que la tecnología o el Internet generen cambios importantes es muy difícil. Estos están dentro de un contexto de red, donde todas las acciones afectan al ciudadano y consecuentemente sus áreas de influencia.

3.2 Elementos comunes entre los aspectos base

En la revisión se identifican algunos elementos que son comunes para los dos aspectos de trabajo, e influyen en su desarrollo. Estos elementos son mencionados a continuación, y deberán incluirse al conjunto de directrices a ser trabajados en las políticas públicas de este tipo de tesis, cubriendo ambos aspectos de forma inicial.

El primer elemento es el acceso al recurso (cobertura), este es fundamental; no podemos hablar del Internet o de competencias infocomunicacionales para internet si no se tiene acceso al mismo. Esto quiere decir que se garantiza la conectividad en todo el país, bajo un canal de transmisión coherente, el cual pueda ser usado según necesidad y demanda, cubriendo aspectos de tipo técnico, como antenas, energía, y oferta del producto. En otras palabras garantizar que las personas pueden acceder al recurso según sus propias necesidades, ya sea en su hogar, dispositivos personales, bibliotecas, puntos de acceso tecnológico o centros de formación, con una unidad de disponibilidad cercana a 7x24 (7 días por semana y 24 horas al día).

El segundo hace referencia a la disponibilidad de equipos tecnológicos, se habla de medios para que las personas interactúen con tecnología actual o nueva, esto implica primero que existen lugares donde de forma libre y gratuita a través de opciones ofrecidas por el Estado, se pueden utilizar diversos tipos de tecnologías, llámese centro de formación, biblioteca, parque tecnológico, o cualquier otro que cuente con los medios para que las personas interactúen tecnológicamente con una diversidad de productos. Y por otro lado que exista una oferta de dispositivos de uso actual en el mercado, a los cuales se accede según sus propios recursos por la población en todos los estratos sociales.

Los promedios de recursos en general están mejorando, según algunos estudios, pero todavía están lejos de los resultado de OCDE, lo que demuestra el trabajo por realizar (SUNKEL; TRUCCO; MÖLLER, 2011, p. 16). Aquí se debe eliminar el fenómeno de consumo de tecnología obsoleta (CRUZ SANCHEZ, 1982) abandonado por las potencias, y entregada dentro de un modelo de consumo que sólo ofrece garantías a los distribuidores y retrasa el desarrollo económico de los países, adquiriendo incluso elemento que no son necesarios dentro del modelo de desarrollo.

Es de resaltar que cuando se habla de permitir el acceso a tecnologías actuales y nuevas, se trata de tener más opciones que las universidades y los centros de investigación, de hacer que las personas las conozcan, las usen y generen nuevas ideas, que sirvan a sus

procesos diarios, a su economía o forma de vida, que su conocimiento tecnológico se amplíe, dándoles nuevas opciones, dinamizando el saber colectivo.

El tercero es un canal acorde con las condiciones mundiales, en otras palabras que el canal pueda no solo soportar las tecnologías actuales, sino las futuras, de tal forma que los cambios tecnológicos no dependan de un cambio extremo para poder hacer dicha implementación, esto implica por ejemplo una regulación que establezca de forma clara que es Internet de banda ancha en lo relacionado con la capacidad de envío y recibo de datos específicamente.

Un cuarto elemento son las capacidades de las personas para usar el Internet en su beneficio y no solo como elemento de consumo, entendiendo que este es una de las bases del conocimiento, lo cual implica cambiar la forma en que la usa, como la explota y cómo aporta a la misma en su beneficio y en el de la sociedad (JACOBSON; MACKAY, 2013), aunque la base de estos argumentos tienen otra orientación, las capacidades podría ser próxima a las competencias que las personas requieren para beneficiarse de estas tecnologías.

Estas competencias deben dar habilidades en el uso en diversas bases de datos como por ejemplo las especializadas entre otras. Eso implica dos cosas, la primera que las saben usar, a través de un proceso formativo evolutivo y que no solo ocurre en la postgraduación, si no desde niveles muy básicos de su preparación, lo cual debe incluir una alfabetización de los profesionales actuales para que las aprovechen de mejor forma, y por otro lugar, ser posible acceder a ellas, desde diversos lugares, los cuales son promovidos, con fácil acceso a comunidades pobres o especiales, ampliando los lugares donde se puede tener esa interacción.

Por último y no menos importante, es definir adecuadamente conceptos tecnológicos que serán usados dentro de las políticas, uno de los primeros a ser definido es el concepto de Banda Ancha, que es necesario para ubicarnos dentro de una realidad tecnológica coherente a las expectativas de crecimiento de un país. Por ejemplo el congreso de los Estados Unidos en el 2015 redefine este concepto, actualizando como una señal de sus intereses de desarrollo en los siguientes 5 años, incorporando y estableciendo conceptos que complementan y dan claridad al concepto de banda ancha.

Específicamente Estados Unidos modificó los valores de carga y descarga de la internet y están asociados al concepto de banda ancha, de forma que cualquier proveedor que vende este producto, se debe alinear con la nueva normatividad. Lo que marca una diferencia entre las posibilidades que tienen las personas al usar el Internet, pues el concepto de carga y descarga afecta las funcionalidades de los productos como su velocidad y servicio condicionados por el Estado.

En concreto la carga de datos paso de 1Mbps (Megabits por segundo) a 3Mbps y la descarga de 4Mbps a 26Mbps, un ajuste significativo de las condiciones en que los servicios del Internet son prEstados, relacionando estos conceptos con alta velocidad y baja latencia, lo que implica una infraestructura tecnológica que se encuentra entre la cuarta y la quinta generacion (G) de forma específica, dejando de lado la 3G significativamente. Muy diferente de lo que acontece en los países en desarrollo, donde las redes 3G son base tecnológica de su infraestructura con un lugar primordial para el uso del Internet.

Por otra parte debe ser iniciada o concluída la primera versión de las normas relacionadas a la explotación de datos, no solo a la utilización de los mismos, si no en lo referente a cómo usarlos para generar riqueza y mejora de la sociedad, como elemento de comercio y análisis, lo cual permita generar ingresos adicionales a las industrias; componente esencial para el inicio del Internet de las cosas o la industrialización del Internet de forma plena y productiva, con amplios efectos económicos para la industria.

Las normas están relacionadas con cuestiones de seguridad, privacidad, derechos de propiedad intelectual aplicables en la Internet, conceptos que también deben ser legislado para dar posibilidad de operatividad legal, sin olvidar a los usuarios finales que son los consumidores y quienes se verán afectados por los vacíos normativos existentes en cada país, sobre estos elementos mencionados.

A continuación se presenta un resumen los indicadores mencionados previamente desde cada uno de los aspectos tratados. En cuanto a los aspectos económicos, tenemos:

a) crecimiento industrial y comercial:

- inversión proyectos tecnológicos públicos y privados;
- producción tecnológica;
- plataformas tecnológicas para producción, intercambio y consumo de productos propios;
- productos no digitales apoyados con tecnología;
- costos en equipos y tarifas asociados con tecnología.

b) índice de intensidad tecnológica:

- exportaciones de alta tecnología;
- producción de tecnología (hardware y software);
- consumo de tecnología extranjera;

- inversión en investigación y desarrollo tecnológico en porcentajes visibles PIB;
- patentes por millon/habitantes;
- mano de obra calificada;
- profesionales en tecnología.

c) usuarios Internet:

- media online - promedio de horas conectados;
- tipo de conexión: fija, móvil;
- puntos de conexión: hogar, trabajo, escuela, universidad, parques, centros comerciales, otros;
- tipo de red / distribución país: 2g, 3g, 4g, 5g;
- normatividad existente: definición legal internet de banda ancha, promedio nacional latencia, legislación uso de datos;
- difusión TIC: rural, urbana, disponibilidad de cobertura (días, horas).

En cuanto a los aspectos sociales relacionados con la inclusión digital, tenemos:

a) empleo TIC;

b) usuarios web:

- personas conectadas;
- tipo de usuarios (4 grupos).

c) uso TIC escuelas;

d) índice PISA;

e) niveles educativos profesores;

f) inscritos en programas tecnológicos;

g) puntos de acceso tecnológico;

h) actualizaciones curriculares;

i) redes de conocimiento:

- miembros;
- publicaciones.

j) gobierno en línea:

- servicios digitalizados;
- tipos de servicios: quejas, consultas, denuncias, trámites, vinculación a redes.

- k) reducción de la pobreza:
 - poder adquisitivo;
 - índice de pobreza.
- l) producción de contenido:
 - genérico;
 - científico: revistas, universidades, centros de investigación (nivel de cualificación).
- m) centros de difusión conocimiento:
 - tipos de centros: bibliotecas, centros tecnológicos, centros de formación, universidades;
 - capacitaciones ofrecidas;
 - tipos de capacitaciones;
 - distribución geográfica;
 - tecnologías involucradas;
 - proyectos en desarrollo;
 - población beneficiada.
- n) uso tic en escuelas:
 - horas de trabajo promedio con tecnología en aula;
 - recursos tecnológicos disponibles;
 - capacitaciones docentes;
 - servicio de internet disponible (Mb);
 - disponibilidad horaria de red;
 - áreas beneficiadas del servicio de internet (Académica, Administrativa, etc).
- o) disponibilidad de recursos:
 - % de tecnología obsoleta;
 - software desarrollado o usado;
 - bases de datos especializadas usadas;
 - normas asociadas con definición de internet, derechos de autor, privacidad, seguridad, explotación de datos.

Es de aclarar que estos indicadores, se esperaba estuvieran dentro de las fuentes consultadas, aunque ese proceso no fue atendido, hasta que el procesamiento de datos se concluye, y se revisará internamente en cada país lo que se encontró respecto a los datos,

hablando del indicador, la información y del tiempo o periodo seleccionado para el proceso. Pues un tema fue la revisión individual de los resultados del país y otro la comparación entre los mismos usando esos indicadores, con el algoritmo K-means, y las asociaciones con las competencias Infocomunicacionales.

4 LAS COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES Y SU RELACIÓN CON LOS INDICADORES TIC

Este capítulo busca hablar de indicadores, que ya fueron tratados en el III, y asociarlos a las competencias en información y comunicación, siendo claro que no todos los indicadores previos pueden realmente existir entre los datos, o los análisis con K-means presenten algún resultado, por ahora solo es un proceso teórico de relación entre dos temas TIC y competencias.

4.1 Los indicadores y sus relaciones

En el capítulo anterior se identifican indicadores TIC. Pero cuando hablamos de Competencias Infocomunicacionales (CI) es necesario establecer indicadores para saber las mismas como están. No existen registros específicos por países del avance de las competencias, las mediciones normalmente son focales o dentro de grupos específicos de análisis.

Este capítulo espera presentar un conjunto de indicadores de competencias en información y comunicación basado en la literatura actual y espera posteriormente relacionarlas con el grupo de indicadores TIC, y Directrices de La Alfabetización mediática e informacional (AMI) de la UNESCO y sus estrategia para un marco global de indicadores (MIL sigla para el inglés de AMI). El resultado es una base de indicadores asociativos que permitan realizar la medición de forma colateral de las competencias, dentro de la definición de competencias en información y comunicación relacionadas al Internet.

Las AMI son presentadas como una estrategia de la UNESCO, para mezclar la alfabetización mediática y la informacional en una sola estructura, que permita el acceso equitativo a la información y al conocimiento, promoviendo medios y sistemas de comunicación libres, asociándose con la competencias Infocomunicacionales de esta manera, al dar lineamientos de cómo desarrollar esta alfabetización, siendo presentadas las AMI como:

La alfabetización mediática y la alfabetización informacional se consideran tradicionalmente como campos separados y distintos. La estrategia de la UNESCO reúne estos dos ámbitos como un conjunto combinado de las competencias (conocimientos, habilidades y actitudes) necesarias para la vida y el trabajo de hoy. La MIL abarca todos los tipos de medios de comunicación y otros proveedores de información como bibliotecas, archivos, museos e Internet, independientemente de las tecnologías utilizadas. (UNESCO, 2019)

4.2 Evolución de un concepto

En el capítulo dos se tomaron los siguientes conceptos para Competencias infocomunicacionales: primero el de Uribe y Pinto (2015), donde se habla del desarrollo de Competencias Informacionales o Alfabetización Informacional (término aplicado para el Español), las cuales le permiten buscar, jerarquizar y organizar información desde diferentes fuentes. También la de Borges (2015) que habla de la comunicación más específicamente dando entender que es una capacidad para establecer relaciones en un proceso de presentar, intercambiar y criticar ideas o informaciones con un grupo de personas. Luego el de Fernández-Bajón (2016) los cuales tratan del desarrollo de habilidades para transformar la información en conocimiento, requiriendo habilidades para acceder, seleccionar, evaluar y usar información, para poder comunicarla, generando consecuentemente conocimiento.

Ese conocimiento, según Siemens (2010), ya no está almacenado o generado solo en nosotros, ahora usamos nuestros amigos y la tecnología dentro de un proceso de comunicación cíclico y constante. Y finalmente el concepto de Borges (2014), que habla del proceso de una persona para movilizar conocimiento, habilidades y actitudes que le permiten identificar información, que es relevante para ella, su validez o veracidad y cuál es su utilidad para resolver problemas.

Como ocurre con la definición de política pública, lo anterior podría no cubrir todos los aspectos del tema, razón por la cual se recopilan un conjunto de definiciones que se pueden asociar al tema y se presenta una propuesta de definición para competencias en información y comunicación - o competencias infocomunicacionales - que pueda cubrir y encajar dentro del contexto de esta tesis que se relaciona con internet y la política de desarrollo TIC.

La UNESCO trata el concepto Media and Information Literacy (MIL), mencionando en su página web, que la alfabetización de la información es un prerrequisito para fomentar el acceso equitativo a la información y al conocimiento, bajo sistemas de información e informaciones libres, independientes y pluralistas. Las MIL reúne dos campos específicos “La alfabetización informacional y la alfabetización mediática”, que al combinarse generan un conjunto de competencias asociadas a conocimientos, habilidades y actitudes, necesarias para la vida y el trabajo en las sociedades de hoy. (UNESCO, 2017). Las MIL y las Competencias Infocomunicacionales contiene elementos similares y su trabajo es considerado de importancia para este proyecto.

Es de anotar que el concepto ha estado en proceso de cambio, y como lo registra el Instituto para las Tecnologías de la Información en la Educación de la UNESCO (IITE), el tema ha sido estudiado desde hace bastante tiempo, con enfoques que se han ajustado con el tiempo. Las primeras reuniones de entes gubernamentales las registran en 1982 con “La Declaración de Grünwald” donde se habló de fomentar la promoción de la educación mediática en los sistemas escolares. Siguiendo con “La Conferencia de Toulouse” de 1990, la que trató de educación mediática y se establecen directrices para el desarrollo de programas y materiales. Continuando con “La Conferencia de Viena” en 1999 en la cual los medios de información dejan de ser los tradicionales e incluyen la palabra, los sonidos, los signos y las imágenes, como elementos usados por la tecnología para transmitir información.

Como consecuencia de este proceso de cambio, en el Seminario de Sevilla de 2002 ya no solo se habla de las escuelas, sino se incluyen otros actores como la industria de medios de comunicación y las Organizaciones No Gubernamentales (ONG), recopilando por otra parte las definiciones y principios tratados hasta ese momento. Eso da paso a lo que se llamó como “La Declaración de Alejandría” de 2005 en donde se mejoraron los conceptos de alfabetización informacional y el aprendizaje a lo largo de la vida, tratándose como base del aprendizaje permanente.

La evolución del tema sentó las bases para trabajos en la línea con diversos productos y resultados, como el de UNESCO-París de 2007 que trató sobre recomendaciones para la educación de los medios de comunicación. Con un segundo resultado en 2011 asociado a temas de currículo, que iba de la mano con la publicación “Alfabetización mediática y nuevo humanismo” de Pérez y Varis de 2010. Continuando con el manual “*Pedagogías de los medios de comunicación y alfabetización de la información*” en 2012 financiado por el IITE, proponiéndose como una herramienta de la enseñanza de los medios de comunicación y la alfabetización informacional. (UNESCO-IITE, 2017).

Por último la UNESCO sigue trabajando en el tema y presenta de forma constante nuevo material complementario, como las MIL: Directrices para Formular Políticas un documento de 2013, donde se menciona a la AMI como base para aumentar el acceso a la información y el conocimiento, entre otros documentos o conceptos que buscan ayudar en el análisis, medición y desarrollo de estas competencias.

Antes de continuar es importante dar claridad al concepto de AMI, que fue trabajado por Wilson y otros autores (2011), que lo redefinieron así en 2011, y el cual mantiene elementos comunes con otras definiciones planteadas.

A pesar de que la alfabetización mediática e informativa parecen ser dos campos independientes, ambos conceptos comparten el objetivo común de cultivar la habilidad de los individuos para acceder, comprender, utilizar y crear mensajes mediáticos o informativos. (AMI, 2011)

El concepto Infocomunicacional no sólo evoluciona en la UNESCO desde 1982, siendo trabajado en paralelo en diversos idiomas, por otras organizaciones y autores de varios países, coincidiendo en ocasiones en fechas con la UNESCO y adicionando nuevos elementos, como términos que relacionan o se vinculan, a lo que aquí se conoce como Competencias Infocomunicacionales.

Autores como Thomas y Joseph (2007), entre otros, usan el término Transliteracy para hablar de la capacidad para escribir, leer e interactuar a través de diversas plataformas, herramientas y medios de comunicación. En el trabajo de Borges y Oliveira (2011) se presenta “Competências infocomunicacionais em ambientes digitais”, estableciendo que son la convergencia de conocimiento, habilidades y actitudes, permitiendo interactuar en un ambiente digital, aprovechando los recursos existente en estos, respetando condiciones éticas y legales para producir conocimiento. Donde se habla de una espiral de competencias que se forma de tres conjunto de competencias internas, agregando una competencia operacional a las competencias en comunicación e información.

En el trabajo de Vieira (2008), el autor habla de “As literacias e o uso responsável da Internet”, haciendo referencia a un conjunto de elementos existentes relacionados con acceder, comprender y crear, asociando los mismo a capacidades con respecto a los recursos tecnológicos, habilidades para realizar evaluación y crítica del contenido, todos estos enmarcados dentro de un contexto online. Cada autor agrega o plantea de forma diferente elementos para explicar temas cercanos; por ejemplo en el trabajo de Calvani, Cartelli y otros (2008) se habla de trabajo colaborativo o interacción en ambientes colaborativos, con una competencia digital para seleccionar, analizar y evaluar información, construyendo conocimiento compartido; y en el de Kartz (2007), se habla de herramientas para resolver problemas, para permitir al individuo interactuar en la sociedad, entendiendo elementos legales o éticos en el uso de la información.

Algunos autores realizan precisiones sobre el concepto como cuando se aclara que un tema es que exista conectividad, un canal adecuado, y el acceso a un medio tecnológico, y por otro que las personas tengan desarrolladas sus competencias para procesar y usar información, como la habilidad para buscar información dentro de un universo que por ejemplo es la web, logrando identificar contenido apropiado, evaluar su pertinencia, con el objeto de usar en su

beneficio, y aplicarlo en la construcción de nuevas ideas dentro de un contexto social colaborativo y de aprendizaje en comunidad, convirtiendo al usuario de información en creador de conocimiento (TYNER, 2008), un conocimiento que surge de su propia reflexión y sus facultades alfabetizadoras (SIEMENS, 2010) permitiéndole desarrollar nuevas competencias aplicables en su contexto.

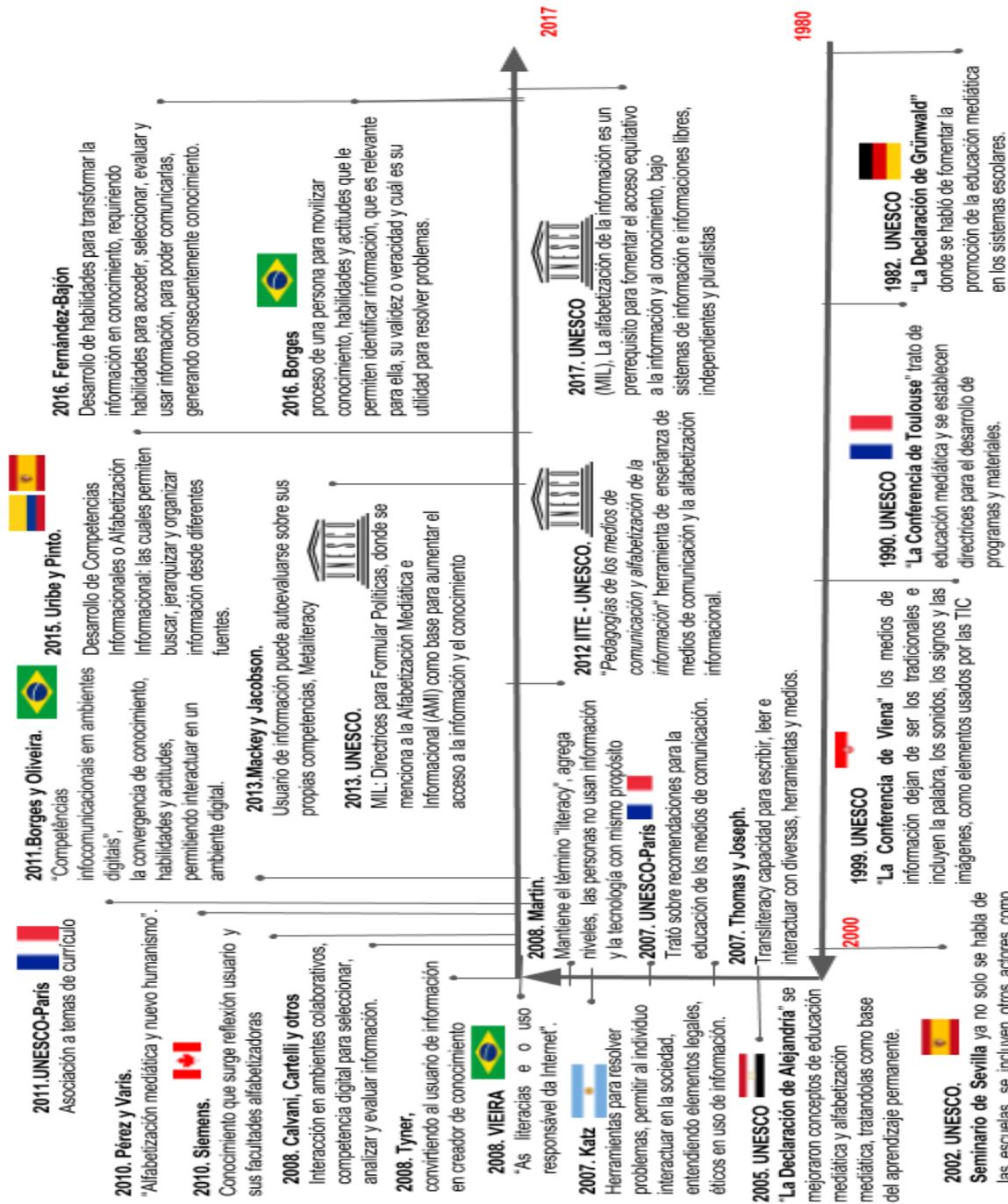
Otros autores mencionan al usuario de información, como el que pueda autoevaluarse sobre sus propias competencias, como es en la abordaje de la Metaliteracy (MACKEY; JACOBSON, 2013), permitiéndole evaluar aquellas competencias de conciencia crítica, sobre su propio comportamiento informacional en ambientes colaborativos y medios sociales, en busca de nuevo conocimiento que surge principalmente de la participación e interacción entre individuos.

Como último ejemplo se presenta el trabajo de Martin (2008), el cual mantiene el término “literacy”, pero agrega niveles, ya que no todas las personas usan la información y la tecnología con el mismo propósito, siendo solo en niveles superiores que se usa la información para crear conocimiento o se genera innovación a través de la información que se accede con los recursos tecnológicos.

El anterior conjunto de definiciones no representan de forma absoluta los diferentes conceptos que sobre el tema existen, pero sí permite dar una idea general de la importancia del tema, para entes internacionales y para un grupo de investigadores. También esta revisión nos permite ver su proceso evolutivo en los últimos años, razón por la cual se presenta un flujo de dicha evolución.

El siguiente flujo busca ser una línea de tiempo de los conceptos utilizados y que son resumidos en la Figura 3 del flujo evolutivo del concepto de Competencias en información y comunicación, aquí llamado Competencias Infocomunicacionales. El mismo pretende presentar las variantes desarrolladas por la UNESCO y el trabajo realizado por otros autores aquí citados; no pretende ser una línea de tiempo que abarque todos los investigadores o entidades que hablan del tema, solo presenta los referente tratados en este documento.

Figura 3 – Línea de tiempo del concepto de Competencias Infocomunicacional



Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

La línea de tiempo presenta la evolución de la temática desde los años 1980, y específicamente cuando en Alemania la UNESCO presenta el tema dentro de su agenda de forma oficial. Pueden existir eventos previos, pero se considera este relevante y como punto de partida de la línea, al ser tratado el tema de forma principal en la reunión, repitiendo el mismo en diversas agendas, como en Francia, Austria, España, Egipto, entre 1980 y 2005.

Desde aquí la línea presenta a diversos autores que aportan desde sus perspectivas contenido a la tema, con investigaciones desde Argentina, Brasil, Canadá, Francia, Colombia y España entre otros. Con lo cual se evidencia el interés en la temática y su proceso evolutivo dentro de los nuevos contextos sociales y tecnológicos.

4.3 Competencias infocomunicacionales

En ítems anteriores se presentaron nociones previas del concepto de competencias infocomunicacional y como este ha evolucionado en el tiempo, con la idea de realizar una propuesta de un nuevo concepto que involucre de forma directa la internet. Es de anotar que no se ha tratado cuáles son esas competencias en información y comunicación que las personas requieren. Por esta razón se presentan un conjunto de competencias relacionadas con el tema. Es de aclarar que pueden presentarse variantes en las mismas dependiendo del público objetivo o la orientación que los diversos autores presenten de las mismas.

No siempre se usará el término competencia, pero sí es claro que es “algo” que las personas desarrollan y que necesitan para solucionar problemas en el trabajo, en su vida personal, en su comunidad o por temas de salud, educativos o simplemente por ampliar su horizonte de conocimiento para interactuar en la sociedad moderna cargada de medios e informaciones.

Esta revisión de lo que aquí se llama competencias en información y comunicación no espera ser exhaustiva, pero espera dar una idea de las competencias propuestas y al final tomar un conjunto de competencias que puedan ser relacionadas dentro de la tesis.

4.3.1 UNESCO y las competencias MIL para docentes

La UNESCO en sus MIL habla de competencias e indicadores en información y comunicación, presentando una propuesta que intenta unir la alfabetización informacional y la alfabetización mediática dentro de un mismo conjunto que combina las competencias que incluyen conocimientos, habilidades y actitudes que son necesarias para los ciudadanos que viven en el siglo XXI. La comprensión deja a la alfabetización mediática al mismo nivel de la informacional dentro de un contexto donde los medios y las TIC influyen significativamente en la sociedad. Las competencias son orientadas para docente y en total se resumen 7 elementos MIL, y se presentan dentro del documento “El Currículo de alfabetización mediática y de información de la Comisión Económica para Europa de las Naciones Unidas (UNESCO)” de 2011, y en cual presenta las siguientes competencias MIL.

MIL 1 - El docente se familiariza con la función de los medios y otros proveedores de información, comprendiendo su importancia y su papel dentro de la democracia y la importancia para el ciudadano en la toma de decisiones.

MIL 2 - El docente demostrará el conocimiento y comprensión del contenido de los medios y usos posibles al mismo en su vida personal, laboral o social, entendiendo las relaciones existentes entre los ciudadanos y el contenido ofrecido por los medios.

MIL 3 - Los docentes con esta competencia deben poder determinar cual es el tipo de información requerida para resolver una tarea o actividad de aula, saber como acceder a ella de manera efectiva y eficiente.

MIL 4 - Un docente con esta competencia podrá evaluar críticamente informaciones y sus fuentes, pudiendo incorporar nuevas informaciones que permitan complementar las informaciones previas para dar solución a problemas concretos y/o generar análisis de ideas.

MIL 5 - En esta competencia el docente podrá hacer uso de las TIC para la recopilación de información en diversos formatos, nuevos o tradicionales, para mejorar la toma de decisiones.

MIL 6 - El docente con esta competencia demuestra conocimiento y comprensión del contexto sociocultural donde es producido el contenido de una información, que es presentada en los medios de comunicación.

MIL 7 - El docente en consecuencia de su conocimiento y habilidades resultado de su formación en MIL está en la condición de promover cambios en el entorno educativo de su contexto, que permitan incorporar la alfabetización mediática e informacional dentro del proceso formativo de los estudiantes y las actividades escolares.

4.3.2 AASL presenta sus competencias en información y comunicación en la escuela.

En Estados Unidos de Norteamérica, existe una asociación conocida como “La Asociación Estadounidense de Bibliotecarios Escolares” (AASL), que pertenece a un organismo mayor conocido como “Asociación Estadounidense de Bibliotecas”, aunque la AASL tiene un público muy específico que puede diferir del que se puede encontrar en otro tipo de bibliotecas, pues agrupa centros escolares, y sus problemáticas están enmarcadas dentro de esta población.

En 1998 la AASL modificaron sus normas, enfocándose en las competencias de alfabetización informacional presentado el documento llamado “Normas para el alumno del siglo XXI” de 2007, en la cual relaciona estas competencias con otras alfabetizaciones, específicamente habla de alfabetización estándar o básica, alfabetización en TIC y alfabetización mediática, proponiendo una relación entre los profesionales en biblioteconomía con los profesores de primaria y secundaria de todas las áreas. Partiendo que la educación se

inclina en dar bases al estudiante y propiciar el aprendizaje autodirigido bajo su propia investigación o ampliación de los temas tratados en clase.

En general se podría decir que la AASL establece que un estudiante de primaria y secundaria debe tener unas habilidades que le permiten usar unas herramientas y recursos para lograr lo que ellos llaman estándares, los cuales son:

- a) investiga, piensa críticamente y gana conocimiento;
- b) llega a conclusiones, toma decisiones informadas, aplica el conocimiento a situaciones nuevas y crea nuevos conocimientos;
- c) comparte conocimiento, participando productiva y éticamente como miembro de una sociedad democrática;
- d) persigue su crecimiento personal.

Cada estándar contiene un listado de habilidades, disposiciones, responsabilidades y estrategias de autoevaluación, para ser empleadas como apoyo al proceso del desarrollo de dichas competencias en esta población con la interacción de los profesores de aula. (AASL, 2007)

4.3.3 La ACRL y su marco para la alfabetización informacional en la educación superior.

La Association of College and Research Libraries (ACRL) presentó en febrero de 2015 lo que llamaron marco para trabajar la alfabetización informacional, aprobado oficialmente en enero de 2016, según consta en el sitio oficial del Asociación Latinoamericana de Archivos (ALA), (ALA, 2017). En este marco se usan de algunos términos que se relacionan con las competencias y otros temas ya tratados y en este momento se considera importante explicar. Entre otros se usa la frase “Las prácticas de conocimiento” para referirse a las competencias o habilidades que los alumnos desarrollan como resultado de la comprensión de un concepto de umbral.

El concepto de umbral se entiende como un elemento considerado básico o fundamental que, al ser captado o alcanzado por el alumno, le permite crear nuevas perspectivas y formas de entender una disciplina o dominio del conocimiento. Estos conceptos producen transformaciones en el alumno; si esto no se logra, el alumno no adquiere la experiencia necesaria para interactuar en ese campo de conocimiento. Los umbrales pueden

considerarse como “portales” por los cuales el alumno debe pasar para desarrollar una nueva perspectiva y comprensión de un tema (MEYER; LAND; BAILLIE, 2010).

Otro concepto tratado en el marco es el de Metaliteracy el cual según Mackey y Jacobson (2014) amplían el alcance de las habilidades de información tradicionales con las cuales se determina, accede, localiza, comprende, produce y usa información; incluyendo el intercambio y la producción colaborativa a través de entornos digitales participativos donde se colabora, produce y comparte información. El cual requiere de una adaptación continua a las tecnologías emergentes y una comprensión crítica y reflexiva que permita la participación en estos espacios entre colaboradores, productores y distribuidores de información.

En general son seis marcos que se presentan a continuación. Los títulos aplicados a los mismos son presentados en inglés y se realiza una traducción libre no necesariamente literal de cada uno, buscando dar una aproximación del tema que facilite su interpretación.

4.3.3.1 Marco 1. Authority Is Constructed and Contextual (La autoridad es construida y es contextual)

Una información refleja la credibilidad y experiencia de quien la crea, en relación de la necesidad de la misma y el contexto donde será usada dicha información. Se hace énfasis en la necesidad de validar las informaciones generadas por las autoridades, entendiendo que pueden existir elementos que afectan dichas informaciones en relación con la visión del mundo (Género, orientación sexual, orientación cultural, entre otros) aún provenientes de entes que representen algún nivel de autoridad. El contexto de una información establece el nivel de autoridad requerido y el tipo de autoridades necesarias para dar credibilidad, tipos de publicaciones necesarias y credenciales de los emisores (ACRL, 2015).

4.3.3.2 Marco 2. Information Creation as a Process (La creación de información es un proceso)

Crear información no es un proceso específico único o limitado a un grupo de medios, este puede conllevar el uso de diversos formatos y medios de difusión o entrega, lo cual genera un nuevo grupo de capacidades y limitaciones asociadas al formato y al medio. Este proceso es valorado dependiendo del contexto, no es lo mismo producir en la academia que en el trabajo, entre otros. Es importante entender cómo se producen las informaciones y cómo evolucionan, así como el análisis del resultado final (ACRL, 2015).

4.3.3.3 Marco 3. *Information Has Value (La información tiene valor)*

El valor de la información se relaciona al contexto (ACRL, 2015), las prácticas de publicación, el acceso ofrecido, la mercantilización que se esté realizando, las informaciones de carácter personal y las leyes de propiedad intelectual que puedan relacionarse a la misma. Existen diversos valores para una información, diferenciando entre lo gratuito y lo protegido legalmente, donde podrían aplicar reglas de citas o derecho de autor para no entrar en temas de plagio. Donde el usuario entiende sus derechos y responsabilidades al trabajar con información dentro de una comunidad cualquiera que fuera.

Lo anterior parte que el usuario entiende que el valor dado a una información puede estar condicionado a intereses personales, cívicos, económicos, sociales, etc, donde algunos productores o emisores pueden ser opacados por estos intereses. Donde el individuo será responsable de tomar decisiones conscientes y soportadas sobre cuándo cumplir y cuándo rechazar las normativas legales y socioeconómicas actuales sobre el valor dado a una información en un momento dado.

4.3.3.4 Marco 4. *Research as Inquiry (Investigar es indagar-preguntar)*

El proceso de investigar es iterativo (ACRL, 2015), en el cual se hacen preguntas cada vez más complejas o se formularán nuevas, cuyas soluciones darán nuevos interrogantes o líneas de trabajo en diversos campos. El cual puede tener puntos no comunes que generan desacuerdo dando paso al debate y el diálogo que permiten profundizar el conocimiento en busca de soluciones.

El proceso de investigar no debe quedar limitado a la academia o niveles formativos específicos, el cual puede enfocarse en necesidades particulares, personales, profesionales o sociales. El usuario puede formular preguntas simples que dependen del conocimiento en el tema hasta de habilidades para formular preguntas de investigación, utilizando técnicas o métodos de investigación avanzados que le permiten explorar diversas perspectivas desde varias disciplinas del conocimiento.

4.3.3.5 Marco 5. *Scholarship as Conversation (Conversaciones sobre estudios académicos)*

Los diálogos a nivel académico son importantes porque permite al usuario ingresar a una comunidad de investigadores, profesionales o académicos que tratan problemas complejos, donde pueden existir diversas perspectivas de un problema. Se entiende que un

problema puede tener varias soluciones y no necesariamente está limitado a un área del conocimiento, aceptando que las soluciones no son siempre las más familiares a estos investigadores o área específica. Se resalta la importancia de participar dentro de estos diálogos y observar las mismas para no quedar dentro de una sola perspectiva, reconociendo los avances ya hechos previamente en el tema de discusión (ACRL, 2015).

4.4.4.6 Marco 6. *Searching as Strategic Exploration (Investigando como explorar estrategias)*

Se debe entender que la búsqueda de información no es un proceso lineal y requiere de varias iteraciones y evaluaciones de las fuentes, acompañado de un proceso de flexibilización mental en el proceso de búsqueda, identificando fuentes y medios de acceso. El proceso de buscar está afectado por temas afectivos, sociales o cognitivos del que busca información.

El acto de buscar a menudo comienza con una pregunta que dirige el acto de encontrar la información necesaria. Así, abarca la investigación, el descubrimiento y la casualidad; la búsqueda identifica tanto las posibles fuentes relevantes como los medios para acceder a esas fuentes. Una investigación puede requerir de múltiples estrategias de búsqueda, análisis de las fuentes, un alcance en esa búsqueda y un contexto que explique la necesidad de la información, siendo elementos que el usuario que realiza el proceso debe entender (ACRL, 2015).

4.3.4 La propuesta de ALFIN

ALFIN presenta lo que llama “elementos” no siempre usando la palabra “competencias”, siendo los mismos aplicables a cualquier dominio del desarrollo humano, y de las cuales derivan varios indicadores para medir el desarrollo de los mismos. La alfabetización informacional plantea dentro de estos elementos la comunicación como elemento final principal del proceso de trabajar o producir información o conocimiento. En general ALFIN propone los siguientes seis elementos, que podrían estar cercanos a otros ya tratados.

- a) **reconocer las necesidades de información:** es base inicial de los otros elementos, si las personas no son conscientes de esta necesidad es posible que los otros elementos no se desarrollen, las personas deben entender que la información es necesaria para solucionar problemas del día a día en diferentes contextos y situaciones de la vida, y

que no se puede basarse solo en una sola información para tomar una decisión o solucionar un problema (UNESCO, 2011);

- b) **localizar y evaluar la calidad de la información:** hace referencia a una habilidad que las personas requieren para buscar información y valorar la veracidad de la misma dentro de un contexto, sobre todo en un entorno donde existen varias fuentes de información que no depuran la calidad de la información que se presenta, lo cual puede confundir a una persona que no tenga habilidades previas que le ayuden a interpretar y establecer algún criterio de valoración de las mismas para llegar a sus propias conclusiones (UNESCO, 2011);
- c) **almacenar y recuperar la información:** la información localizada o generada normalmente requiere ser almacenada (UNESCO, 2011), siendo una necesidad natural de las personas y la sociedad para ser consultada con posterioridad, usando los recursos tecnológicos existentes como es el caso de la era digital;
- d) **hacer un uso eficaz y ético de la información:** las personas usan informaciones de diversas fuentes, no entendiendo las implicaciones de esta acción, así como la utilización de todas las informaciones para su vida cotidiana dentro de un contexto específico (UNESCO, 2011);
- e) **aplicar la información para crear y comunicar conocimiento:** una de los objetivos del trabajo con información es generar nuevo conocimiento, y otro debería estar relacionado con permitir a otras personas acceder al mismo en un proceso de intercambio que permita aumentar los niveles de conocimiento para resolver problemas o situaciones particulares para cada persona (UNESCO, 2011).

Según el documento de la UNESCO de 2008 llamado “Towards Information Literacy Indicators”, se requieren indicadores porque hasta la fecha del documento los trabajos por medir las competencias de las personas en áreas como la información o la comunicación eran pocas, tanto a nivel internacional como en cada país. El documento menciona de forma específica que las competencias en información, las cuales llama ALFIN hacen parte de las metas del milenio, tal y como fueron expresadas en los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM, 2003).

El documento expresa que ALFIN es necesaria en la sociedad para poder luchar por ejemplo contra enfermedades o desarrollo de oportunidades de empleo; necesitando que se pase la información al campo práctico.

Para lograr esto la UNESCO propone crear indicadores para medir e identificar los efectos de las políticas de los Estados y sus efectos en la sociedad del conocimiento y así ajustar sus políticas para mejorar el desarrollo de competencias en la sociedad, que está relacionado con el dominio y el nivel esperado por parte del ciudadano en la práctica. Ese nivel de práctica condiciona las competencias que las personas deben o necesitan desarrollar, como puede ser en la educación primaria, en la educación de adultos, en la universidad, el trabajo o en actividades muy específicas como el periodismo o la salud.

4.4 Resumen de competencias en información e comunicación

Con base en la revisión anterior que presentan las competencias en información y comunicación expuestas por diversas entidades, este resumen busca exponer las mismas para su interpretación visual, no realizar en este momento una comparación uno a uno, o equiparar las mismas. El objeto es resumir la revisión y dar una base para la selección de las competencias a seleccionar y los indicadores para las mismas.

El Cuadro 1 representa las competencias propuestas por los entes revisados en este trabajo, se realiza un ajuste para dar una interpretación bajo una formulación de competencia buscando entrar dentro de un mismo contexto de redacción.

Cuadro 1 – Resumen de competencias por entidad

Item	MIL	AASL	ACRL	Alfin
a	Evidencia familiaridad con la función de los medios y otros proveedores de información, comprendiendo su importancia y su papel dentro de la democracia y para el ciudadano en la toma de decisiones.	Investiga, piensa críticamente y demuestra el conocimiento adquirido	Entiende el concepto de autoridad y como ella se construye dentro de un contexto	Reconoce la necesidad de información
b	Demuestra conocimiento y comprensión del contenido de los medios y usos posibles al mismo en su vida personal, laboral o social, entendiendo las relaciones existentes entre los ciudadanos y el contenido ofrecido por los medios.	Llega a conclusiones, toma decisiones informadas, aplica el conocimiento a situaciones nuevas y crea nuevos conocimientos.	Entiende el proceso de creación de información	Localiza y evalúa la calidad de la información
c	Puede determinar cuál es el tipo de información requerida para resolver una tarea o actividad de	Comparte conocimiento, participando	Entiende el valor que tiene la información	Almacena y recupera información

	aula, sabiendo cómo acceder a ella de manera efectiva y eficiente.	productiva y éticamente como miembro de una sociedad democrática.		
d	Puede evaluar críticamente informaciones y sus fuentes, incorporando nuevas informaciones que permitan complementar las previas para dar solución a problemas concretos y/o genera un análisis de sus ideas.	Persigue su crecimiento personal.	Entiende el proceso de Investigar y sabe formular preguntas en diversos niveles de complejidad	Hace uso eficaz y ético de la información
e	Hace uso de las TIC para la recopilación de información en diversos formatos, nuevos o tradicionales, para mejorar la toma de decisiones.		Consulta y/o participa en grupos de discusión de estudios a nivel académico	Aplica la información para crear y comunicar conocimiento
f	Demuestra conocimiento y comprensión del contexto sociocultural donde es producido el contenido de una información, que es presentada en los medios de comunicación.		Consulta o Investiga cómo explorar estrategias para recopilar y evaluar información	
g	Está en la condición de promover cambios en el entorno educativo de su contexto, que permitan incorporar la alfabetización mediática e informacional dentro del proceso formativo de los estudiantes y las actividades escolares.			

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

4.5 Relación de indicadores internacionales con el tema de trabajo

Al igual que ocurre en los indicadores de ALFIN expresados en el documento de la UNESCO Towards Information Literacy Indicators de 2008, se propone tomar indicadores internacionales ya existentes para cruzarlos con las competencias y con los indicadores TIC, partiendo que pueden existir relaciones, las cuales deben ser establecidas durante el desarrollo de este tesis.

ALFIN propuso una relación que será el punto de partida y que concuerda con algunos de indicadores previamente seleccionados en el capítulo anterior. Partiendo de este hecho ALFIN establece una relación previa entre los indicadores del Programa de Evaluación y Monitoreo de la Alfabetización (LAMP) del Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Organización

Mundial del Trabajo (OIT), la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Programa de Evaluación de estudiantes (PISA), Alianza para la Medición de las TIC para el Desarrollo, Indicadores Básicos de TIC (CMSI), Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos en el Mundo (EPT). Todos estos indicadores aunque tratan temas específicos pueden existir datos que pueden evidenciar la existencia de competencias y como están variando en el tiempo.

Adicionalmente se propone realizar una revisión de indicadores de la ITU, Banco Mundial y Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), en busca de encontrar datos que puedan complementar los indicadores previos seleccionados a nivel general, y los que puedan surgir del trabajo con las competencias, generando una propuesta de indicadores que atiendan el tema de trabajo en este proyecto.

A continuación se presenta una propuesta de indicadores para las competencias, estos están basados en el modelo de indicadores externos, y es presentado como estructura base de la propuesta a presentar de indicadores en otro capítulo más adelante.

Cuadro 2 – IEU/EPT- Indicadores propuestos UNESCO 2008

	Dimensión	Tema	Indicador	Fuente	Referencias a objetivos internacionales
	Suministro				
1.		Prensa escrita	Títulos por cada 1.000.000 de habitantes	Encuesta de Prensa del IEU 2006	EPT 2B
2.		Radio	Canales por cada 1000 habitantes		EPT 2B CMSI A11
3.			Aparatos de radio por cada 100 ó 1000 habitantes		EPT 2B CMSI A11
4.		televisión	Canales por cada 1000 habitantes	Encuesta de Radio y Televisión del IEU 2006	
5.			Aparatos de televisión por cada 100 o 1000 habitantes	Encuesta de Radio y Televisión del IEU 2006	EPT 2B CMSI A12
6.		Periodistas	Periodistas de Prensa escrita por cada 1.000.000 de habitantes	Encuesta de Prensa del IEU 2006	

Fuente: UNESCO (2008)

En el Cuadro 2 se muestra un ejemplo de cómo se puede realizar estas asociaciones, para este caso se realiza con datos del IEU y el Informe de Seguimiento de la EPT, aunque es

de resaltar que la relación con las competencias no es del todo evidente desde el punto de vista de esta tesis, y que con los datos de los países analizados es más fácil de explicar estas relaciones, siendo presentado en los siguientes capítulos dentro de este documento.

En el Cuadro 3, se aprecia cómo las TIC proporcionan datos para la medición de competencias y específicamente el internet y el uso de tecnología, también es cierto que se habla del computador, y que hoy en día existen otros elementos que tienden a reemplazarlos en algunas funciones como el teléfono inteligente y las tablets. Pensar en los recursos tecnológicos actuales es otro elemento analizado con los datos existentes en el próximo capítulo.

Cuadro 3 – CMSI- Indicadores propuestos UNESCO 2008

Dimensión	Tema	Indicador	Fuente	Referencias a objetivos internacionales
11.	Medios de comunicación en línea	Nº de periódicos en línea por cada 1.000.000 de habitantes	Encuesta de Prensa del IEU 2006	
12.		Nº de emisoras de radio en Internet por cada 1.000.000 de habitantes	Encuesta de Radio y Televisión del IEU 2006	
13.		% de localidades con centros públicos de acceso a internet (PIAC) por número de habitantes	UIT	CMSI A10 Problemas de concepto y recopilación de datos
14.	PCs	Número de PCs por cada 100 ó 1000 habitantes	UIT	CMSI A3 ODM 48a EPT 2B
15.	Bibliotecas	Bibliotecas públicas - volumen de libros	Encuesta de bibliotecas del IEU	EPT 2B Realizada solamente en Latinoamérica en 2007

Fuente: UNESCO (2008)

La propuesta aunque es interesante y es un punto de partida, se considera entre sus cambios actualizar los indicadores desarrollados en 2008 para 2017, pues algunos de los aquí propuestos no incorporan los cambios tecnológicos presentados, algunos elementos de estos indicadores fueron modificados siendo necesario replantear los mismos. Por ejemplo en el

Cuadro 4, se propone el indicador de periódicos, pero casi 10 años después muchas personas consultan noticias usando otros medios y los periódicos están en una etapa transicional que hace necesario ver otras opciones de análisis. También existen otros indicadores que han tomado mayor relevancia para muchos países dentro de sus indicadores, como es el caso de escuelas con internet.

Cuadro 4– LAMP- Indicadores propuestos UNESCO 2008

Dimensión	Tema	Indicador	Fuente	Referencias a objetivos internacionales	
23.		% de escuelas con conexión a Internet		CMSI Ed	
24.	Recepción de Información	Periódicos	% de hogares/personas que afirman leer un periódico	LAMP y encuestas (inter)nacionales en los hogares	
25.		Radio	% de hogares/personas que afirman escuchar la radio	LAMP y encuestas (inter)nacionales en los hogares	
26.		TV	% de hogares/personas que afirman ver TV	LAMP y encuestas (inter)nacionales en los hogares	
27.		Medios de comunicación en línea	% de hogares/personas que afirman usar los medios de comunicación en línea		CMSI HH10

Fuente: UNESCO (2008)

La propuesta realizada en 2008 con 40 ítems permite realizar una revisión de indicadores a usar, sus fuentes y a que competencia están apuntando los mismos. Es de aclarar que los indicadores propuestos estarán enfocados en las competencias que se vieron influenciadas con el uso de tecnología, específicamente con Internet.

En general lo que ocurre es lo mismo que fue expuesto en los cuadros anteriores, pero con los datos de cada país y asociar datos TIC a indicadores de competencias de información o comunicación, y así tener un grupo de indicadores para el proceso entre Brasil y Colombia, usando el k-means y sus gráficos resultantes, que se presentan en el capítulo 4.

4.6 Un concepto de aplicación específica para internet

Como se aprecia en el ítem anterior existen nuevos y diversos conceptos que se relacionan con las competencias, aunque no todos dejan claro su relación con la tecnología, o cubren solamente aspectos muy específicos dentro de la temática, razón por la cual se presenta una definición del concepto aplicable para internet que es el área donde este proyecto pretende analizar las competencias, relacionando las mismas con los resultados TIC, como resultado de una política pública nacional.

Partiendo de los distintos conceptos planteados en relación al tema, a continuación se propone una definición de **Competencias Infocomunicacionales para Internet**, *las cuales hacen referencia a las habilidades, conocimientos, destrezas y actitudes que una persona tiene o desarrolla, al usar diversos recursos tecnológico¹ con acceso a Internet, para consultar o investigar información, con el objetivo de resolver una situación de su diario vivir de carácter personal o profesional, dentro de un contexto específico, pudiendo localizar, acceder, procesar, valorar, validar y depurar entre todas las informaciones, cuales atienden o resuelven su necesidad de mejor manera, sin incurrir en faltas éticas y/o legales. Generando consecuentemente un aprendizaje con el cual podría producir nuevo conocimiento e innovar, resultado de su análisis o de la interacción con otras personas, donde puede presentar, preguntar, expresar, criticar o ser cuestionado de lo que expone, dentro de un ambiente social físico o en línea, sin ver afectada su identidad personal y cultural o la de otras personas, estando en iguales de condiciones y derechos que sus semejantes.*

La definición no pretende reemplazar los conceptos ya presentados, solo busca ajustar el concepto dentro de la problemática en que se desarrolla este problema, cubriendo varios elementos que se consideran esenciales para que el mismo encaje en el análisis que importa a este trabajo de tesis doctoral.

¹ Cuando se usa el término “Recurso Tecnológico”, se refiere a cualquier objeto usado para obtener información que pueda estar en formato texto, audio, símbolo, imagen o video, o cualquiera de sus combinaciones a través de la tecnología. Aclarando que el avance tecnológico genera diversos recursos tecnológicos que se incorporan rápidamente a la sociedad. Siendo usados para obtener y/o producir información o conocimiento. Aunque no necesariamente eso podría pasar, debido al uso dado y al nivel de manejo del mismo, que se relaciona a procesos de formación o alfabetización adquiridos o desarrollados de alguna manera por los usuarios de los recursos y la información.

5 PLANES DE DESARROLLO TIC Y LAS COMPETENCIAS INFOCOMUNICACIONALES

En este capítulo se presentan los objetivos y retos del plan de desarrollo tecnológico para Brasil y Colombia, junto a las directrices de la UNESCO sobre el tema de información y comunicación el cual es considerado clave para el desarrollo de los países en general.

Este capítulo es base para identificar dentro de los planes de desarrollo elementos cercanos a las directrices de la UNESCO en relación con las competencias en información y comunicación, sabiendo de antemano que los planes en su formulación no hablan de forma directa de competencias, pero sí miden los usos que las personas hacen, y establecen objetivos dentro de esos planes para mejorar esos usos posibles, que las personas realizan con el acceso que facilite el Estado a la internet.

Partiendo de esta revisión se tendrán elementos para realizar los procesos comparativos entre los países, usando como marco común las directrices y elementos diferenciales de los indicadores en cada gobierno, que se asociaron a competencias infocomunicacionales. Esta asociación servirá para atender al primero objetivo de la tesis, que trata sobre la relación TIC y Competencias, junto al apoyo a los objetivos secundarios planteados, en relación con el análisis de las políticas.

5.1 Planes nacionales de desarrollo

Este trabajo asume que es el Estado quien debe proponer y liderar el desarrollo tecnológico interno del país, por lo cual presenta y propone políticas públicas que buscan cubrir todos los actores y condiciones del contexto del país, que puede ser denominado “Plan Nacional de Desarrollo (PND)”. Es a partir de este documento que se espera analizar cómo la propuesta política ejecutada afecta los resultados de las competencias infocomunicacionales para Internet.

Los planes o PND están afectados por diversos factores y en cada país los mismos hacen que la propuesta tenga componentes particulares de aplicación. En general pueden ser definidos como lo establece el Departamento Nacional de Planeación de Colombia (DNP, 2017) “el PND es un documento o instrumento que establece los lineamiento de los objetivos o propósitos a largo y mediano plazo de un gobierno”, involucrando entidades territoriales y presupuestos nacionales.

Los PND esperan generar como resultado algún tipo de inclusión en la sociedad de los ciudadanos de un país (DNP, 2017), se esperaría que la misma fuera en condiciones similares que los países más desarrollados, o para el caso de este trabajo una inclusión digital. Partiendo de que existe inclusión digital en los países como consecuencia de su desarrollo tecnológico, que puede variar entre los mismos y con el tiempo (los resultados cambian en cada año mejorando o retrocediendo), la inclusión nos podría permitir analizar las actividades que las personas realizan en el Internet, con cuáles dispositivos se realizan, su propósito, frecuencia, servicios que prestan los gobiernos a sus ciudadanos a través de ellos, entre otros.

Ahora la sola inclusión no puede ser el objetivo final, esta debería permitir algún tipo de desarrollo generado por y para los ciudadanos, entonces se podría decir que para que exista desarrollo tecnológico, económico o social, se debe crear nuevo conocimiento, como consecuencia este debe generar innovación, siendo la fuente las informaciones usadas para este proceso el Internet. Para que esto ocurra las personas deben tener competencias para trabajar con información y en colaboración (comunicación) en ambientes digitales, siendo esto el resultado de una política nacional que ayuda (de forma directa o indirecta) a que estos procesos se desarrollen o se presenten en los países (para nuestro caso Brasil y Colombia), o al menos eso se esperaría ver o entender al final de este proyecto.

5.2 Planes actuales de brasil y colombia

Partiendo de la revisión general de los elementos de una política de desarrollo tecnológico o TIC, se realiza una comparación de los planes actuales de Brasil y Colombia, realizada con la generación de una matriz comparativa de elementos comunes que pretende dar a entender cómo se presenta cada uno de los planes en cuestión. Es de anotar que existe un plan nacional de desarrollo y dentro de este existe una estrategia TIC enfocada a Internet. Los datos generales de ambos países son presentados en el Cuadro 5.

Cuadro 5 – Resumen información genérica Brasil – Colombia

D A T O S G	ITEM	BRASIL	COLOMBIA
	Población	212.158.896	49.309.813
	Área	8.516.000 Km ²	1.142.000 Km ²
	Sistema Político	REPÚBLICA FEDERATIVA	REPÚBLICA UNITÁRIA

E N E R A L E S	División POLÍTICO-ADMINISTRATIVA	26 ESTADOS + 1 DISTRITO FEDERAL	32 DEPARTAMENTOS + 1 DISTRITO CAPITAL
	Fecha Constitución Actual	Octubre 05 de 1988	Julio 07 de 1991
	Producto Interno Bruto 2016	1.623.145M.€	255.088M.€

Fuente: Desarrollado por el autor, basado en Brasil: <http://www.brasil.gov.br/> Colombia: <http://es.presidencia.gov.co/> (2017), 2019

En general se puede decir que Brasil supera en proporciones ampliamente a Colombia, siendo administrativamente diferentes en su manejo, su población y área generando que las propuestas que se planteen tengan elementos similares pero con posibles impactos que pueden diferir debido a los problemas internos que puedan presentarse en su desarrollo. Otro tema a resaltar aquí es el PIB que para Brasil es más de seis veces (para el momento del registro) que el de Colombia, guardando relación en su tamaño y población.

Ahora se toma el plan de desarrollo TIC actual enfocado a Internet y se realiza una comparación dividida en componentes, intentando explicar cada una de las partes de estos documentos y sus características principales, como algunos otros elementos que se consideran de importancia para esta tesis. Ver Cuadro 6 a continuación.

Cuadro 6 – Estrategias TIC de Brasil y Colombia - datos preliminares

D A T O S P R E L I M I N A R E S	ITEM	BRASIL	COLOMBIA
	Fecha del documento	Mayo 2013	Febrero 2010
	Nombre propuesta	ESTRATÉGIA TIC BRASIL 2020	VIVE DIGITAL
	Diseñado por	BRASSCOM	MINTIC
	Significado sigla	Associação Brasileira das Empresas de Tecnologia da Informação e Comunicação	El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia.
	Fecha de inicio	2013	Octubre 28 de 2010
	Fecha límite	2020	2014 extensión 2018

Fuente: Vive Digital (2010); Brasscom (2012)

Ambos documentos son el resultado de un proceso evolutivo en su política TIC enfocada a Internet como elemento clave de su plan de desarrollo, que es una acumulación de propuestas y ajustes a procesos previos. Para el caso de Brasil la propuesta se establece a

largo plazo de 2013 a 2020, en el caso de Colombia se relaciona a los periodos de gobierno que son de 4 años, presentando una extensión en Colombia al plan en 2014.

Es de anotar que las fechas de los documentos se relacionan a su publicación, y que existen particularidad en los gobiernos que se relacionan a los mismos, razón por la cual se considera pertinente revisar los periodos políticos que se relacionan con estos documentos para ver algunas características que pudieron influir en la propuestas actuales. Como característica inicial se tienen gobiernos sucesivos con re-elecciones de presidente o de partido en el poder entre 2003 y 2018, cada uno con características particulares que se presentan a continuación, ver Cuadro 7.

Cuadro 7 – Periodos políticos relacionados con la Estrategia TIC actual de Brasil y Colombia

PERIODOS POLITICOS	Mandato	ITEM	PARTIDOS	BRASIL	COLOMBIA	P. LIBERAL	
	PERIODOS POLITICOS	Primer Mandato		Período			2003-2006
Presidente				Luiz Inácio Lula da Silva	Alvaro Uribe Velez		
Partido				Partido dos Trabalhadores - PT	Partido Liberal		
Segundo Mandato		Período			2007-2010	2006-2010	PARTIDO DE LA U
		Presidente			Luiz Inácio Lula da Silva	Alvaro Uribe Velez	
		Partido			Partido dos Trabalhadores - PT	Partido de la U	
Primer Mandato		Período			2011-2014	2010-2014	
		Presidente			Dilma Rousseff	Juan Manuel Santos	
		Partido			Partido dos Trabalhadores - PT	Partido de la U	
Segundo Mandato		Período			2014-2016	2014- <u>2018</u>	
		Presidente			Dilma Rousseff	Juan Manuel Santos	
		Partido			Partido dos Trabalhadores - PT		
Primer	Período			Agosto 31 de 2016- <u>2018</u>			

Mandato <i>Impeachment</i> da titular	Presidente	M D B	Michel Temer	Partido de la U
	Partido		Partido do Movimento Democrático Brasileiro- MDB	

Fuente: Desarrollado por el autor, basado en Brasil: <http://www.brasil.gov.br/> Colombia: <http://es.presidencia.gov.co/> (2017), 2019

Aunque los planes son 2013 y 2011 en Brasil y Colombia, respectivamente, ambos están relacionados a la continuidad de un partido político y procesos de reelección presidencial que representa la continuidad en el poder de una línea política, para este caso PT y Partido de la U, lo que invitaría a revisar los resultados anteriores entre 2003 y 2013/2011 respectivamente, pues son los mismos partidos con sucesores en la presidencia, aclarando que en Colombia la posesión del cargo inicia en Agosto del año previo y para Brasil en Enero, teniendo solamente 4 meses de diferencia en su gestión administrativa. Por otra parte en Brasil se presenta una interrupción del modelo de partidos en el poder, al generarse el retiro de la presidente, realizado por el congreso y la instalación de un nuevo gobierno en manos del vicepresidente que representa a otro partido, el Partido del Movimiento Democrático del Brasil (PMDB en sus siglas hasta 2017) hoy MDB.

Ahora veremos las bases que sustentan la propuesta y como cada país argumenta o presenta su problemática u objetivos de trabajo. Las mismas son extraídas de los documentos principales y son subdivididas en ítems para facilitar su comparación dentro de la matriz construida para este caso. Los alcances de las propuestas se presentan en el Cuadro 8 a continuación.

Cuadro 8 – Alcances de la Estrategia TIC actual de Brasil y Colombia

A L C A N C E S D E	ITEM	BRASIL	COLOMBIA
		Términos en que se plantean los Motivos de la propuesta	Se menciona como una herramienta esencial para sectores económicos y sociales
	Justificación, razón o motivos del plan	A utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) é vital para a competitividade e desenvolvimento de um país, estando correlacionada com o crescimento da economia, o desenvolvimento social e a qualidade dos empregos. No futuro essa interdependência entre tecnologia e desenvolvimento será crescente	Distintos estudios han encontrado que existe una correlación directa entre la penetración y el uso de Internet, la apropiación de las TIC, la generación de empleo y la reducción de la pobreza.

L A S P R O P U E S T A S	Objetivo General, Visión y/o Meta Principal	“Tornar o Brasil referência global e líder dos BRICS (Brasil, Rusia, India, China y África del Sur) no uso de TIC, levando o País para um nível superior de desenvolvimento econômico, social e da gestão pública, contribuindo para aliviar os problemas estruturais do País, apoiado por uma indústria de TIC altamente competitiva e líder em inovação em setores estratégicos.	“Impulsar la masificación del uso de Internet, para dar un salto hacia la Prosperidad Democrática. Creemos que a través de la masificación del uso de Internet, de la apropiación de tecnología y de la creación de empleos TIC directos e indirectos, lograremos reducir el desempleo, reducir la pobreza, aumentar la competitividad del país y dar un salto hacia la Prosperidad Democrática ”
	Cantidad de Objetivos y Orientación	Presenta 7 objetivos con una orientación alineada con los BRICS de nivel internacional	Presenta 3 objetivos con una orientación netamente nacional de nivel interno
	Objetivos Específicos, Aspiraciones, Resultados Esperados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Eixo de Comunicação e liderança global 2. Eixo de contribuição à remoção dos gargalos ao desenvolvimento do País 3. Eixo de desenvolvimento econômico dos setores produtivos 4. Eixo de desenvolvimento social em Educação e Saúde 5. Eixo de contribuição a um Governo moderno, eficiente e com qualidade 6. Eixo de criação de uma indústria de TIC pujante e dinâmica 7. Eixo de obtenção de excelência em fatores críticos de sucesso 	<ol style="list-style-type: none"> 1. " Multiplicar por 4 veces el número de conexiones a Internet”. 2. " Triplicar el número de Municipios Conectados a la Autopista de la Información a través de Redes de Fibra óptica ”. 3. " Alcanzar 50% de Hogares y MIPYMEs conectados a Internet”.

Fuente: Vive Digital (2010); Brasscom (2012)

La comparación de los alcances de las propuestas presentan una gran diferencia en el abordaje que hace cada país en propuesta, en el caso de Brasil se busca niveles semejantes a países como China o Rusia que ya son grandes potencias, en el caso de Colombia se propone atender las falencias que deja el conflicto armado de más de 50 años y que dividía al país de forma significativa. Son abordajes que comparten la importancia de las TIC, para el desarrollo social y económico de los países tanto en su presente como futuro a corto y largo plazo, siendo la base el Internet y los usuarios que acceden a ella.

Para terminar esta comparación se revisaran los retos (ver CUADRO 9) que actualmente tienen los países en relación con sus propuestas, algo que fue contemplado y es vital para dar una base de punto de partido del Estado actual del nivel general en que se encuentra el desarrollo TIC y en especial del Internet o algunos de sus componentes.

Cuadro 9 – Retos Internos de la Estrategia TIC actual de Brasil y Colombia

R E T O S I N T E R N O S	Componente	BRASIL	COLOMBIA	
	Educativo	Capital humano e talento. O Brasil possui uma baixa proporção de graduados em engenharia e ciências	Ciudadanos y microempresas no ven la utilidad del internet	
	Tecnológico	Infraestrutura e conectividade	Altos costos de desplegar infraestructura	
	Educativo	Promoção e educação digital		
	Económico			Bajo poder adquisitivo, el costo de los terminales y servicio de Internet
			Ambiente de negócios e empreendedorismo	
		Financiamento	Recursos del Estado	

Fuente: Vive Digital. (2010); Brasscom (2012)

Al revisar las ventajas se encuentra que Brasil presenta dos componentes relacionados con educación, el primero hace relación a la mano de obra calificada o competente para solucionar problemas a nivel tecnológico específicamente, y el otro habla de promover el buen uso del internet y la educación digital. Por su parte Colombia menciona la poca utilidad que las personas encuentran en el Internet, siendo asociada al uso como distracción u ocio de las personas, y no como una herramienta que permita generar algún beneficio directo. A resaltar aquí, es que no es solo una tema de infraestructura, debe incluir un plan para capacitar a las personas, para usar esa información y comunicar adecuadamente, en beneficio para la sociedad.

Se podría asociar ese componente educativo al desarrollo de competencias infocomunicacionales indirectamente pasando de una internet de simple consumo, a una internet de producción de conocimiento para la solución de problemas particulares o profesionales, donde el uso constante de la tecnología genera el desarrollo de habilidades para cubrir aspectos en información y comunicación.

Otro elemento común es de infraestructura relacionado a un componente tecnológico, que se requiere como base para que las personas interactúen con la red a través de recursos que pueden adquirir y saben usar. Sin esta infraestructura los usuarios de ambos países estarían en desventajas en la forma en que las competencias se desarrollan para el uso de internet.

Para el caso de Colombia ella expone su preocupación en que las personas tengan los recursos económicos para adquirir estos recursos y en el caso de Brasil que las empresas generen nuevos negocios a través de la tecnología, siendo dos enfoques muy diferentes en este punto, por otra parte el tema del financiamiento es claro para los dos países, sin este ningún otro componente es viable, porque se requiere algún tipo de inversión que apoye los mismos.

5.3 Recomendaciones Unesco

La UNESCO ha generado un conjunto de directrices para el desarrollo de competencias relacionadas con la información y la comunicación que se asocian a las AMI, donde las mismas cubren todas las fuentes, tanto tradicional, desde las orales entre personas, hasta las de última tecnología. En este subcapítulo se realiza una revisión general de dichas recomendaciones enfocando el trabajo sobre las que hagan referencia a la internet o que se relacionan con este.

En las AMI la internet junto a otros medios es base central de la matriz de desarrollo de competencias, como un recurso para disponibilizar el acceso a la información, y que referencia como “Proveedor de información”. En el siguiente nivel encontramos el propósito del uso de ese recurso que llaman “Finalidad”, relacionado este tema con la concientización de la necesidad de aprovechar las ventajas que ofrecen las TIC o en su defecto la Internet. Continuando con el conocimiento, habilidades o destrezas para realizar operaciones, ejecutar funciones, y analizar información, respetando conceptos profesionales y éticos que llaman “Comprensión”. Y en un último cuarto nivel de la matriz encontramos “Proceso y práctica”, que se relaciona a los procesos o competencias específicas que las personas pueden desarrollar para crear y usar información de forma eficaz y ética.

Ahora cuando se logra implementar la base se espera que se generen los siguientes resultados como consecuencia de aplicación dentro de los Estados a través de sus políticas, entre las cuales tenemos en relación directa con los ciudadanos, aquí llamados “Beneficios para el ciudadano”, Participación más activa en la democracia, Concientización sobre responsabilidades éticas del ciudadano global y permitir la diversidad, el diálogo y la tolerancia en la sociedad. Con relación al Estado, las AMI deberían generar “Beneficios para el Estado” en el sector económico, la salud, la educación y la administración pública. Otro beneficio está relacionado con proveedores de información y los medios, conocido como “Beneficios de calidad de medios y proveedores de información”, siendo a nivel general tres los beneficios que resultan de la implementación dentro de las políticas de las AMI.

Las AMI establecen una relación con las políticas en educación y las políticas TIC, junto a cualquier ministerio que directa o indirectamente afecte a los anteriores, como un factor de derecho de los ciudadanos al desarrollo de las mismas, lo cual implica que los ciudadanos cuentan con actitudes, habilidades y conocimientos que les permiten trabajar con información, ellos tienen un empoderamiento en temas de información y comunicación.

Ahora después de revisar las recomendaciones de la UNESCO establecidas en las AMI, se propone realizar un cruce entre las estrategias TIC asociadas a Internet de Brasil y Colombia, junto a las recomendaciones expuestas (ver CUADRO 10), intentando encontrar asociaciones entre las mismas, en una estructura de comparación de algunos componentes de la política propuesta en cada caso.

Cuadro 10 – Asociación entre los objetivos de las estrategias TIC y las AMI
(O: Objetivo, R: Retos, D: Directrices)

OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y RETOS DE BRASIL - COLOMBIA EN SU ESTRATEGIA TIC VERSUS ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E INFORMACIONAL-AMI

AMI	BRASIL											COLOMBIA													
	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O 6	O 7	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	O 1	O 2	O 3	O 4	O 5	O 6	O 7	R 1	R 2	R 3	R 4	R 5	
													O 1	Multiplicar por 4 veces el número de conexiones a internet											
Beneficios para el ciudadano: Participación más activa en la democracia, Concientización sobre responsabilidades éticas del ciudadano global. Permitir la diversidad, el diálogo y la tolerancia en la sociedad		D 1	D 1	D 2	D 2	D 2	D 1	D 2	D 1	D 1	D 1	D 1	O 2	Triplicar el número de municipios conectados a la autopista de información a través de fibra óptica											
		D 2	D 2	D 3	D 4	D 3	D 2	D 3			D 2	D 3	D 2	O 3	Alcanzar 50% de hogares y MIPYMEs conectados a internet										
		D 3	D 3	D 4		D 4	D 3	D 4			D 3		D 3	R 1	Ciudadanos y microempresarios no ven la utilidad del internet										
		D 4	D 4				D 4				D 4		D 4	R 2	Altos costos de desplegar infraestructura										
													D 4	R 3	Bajo poder adquisitivo, el costo de los terminales y servicios de internet										
									D 4				D 3	R 4	Recursos del Estado										
									D 3				D 2												
		D 1	D 1	D 1					D 2	D 1	D 1	D 1			BRASIL										
Beneficios para el Estado: sector económico, la salud, la educación y la administración pública	D 1	D 1	D 1	D 2	D 1	D 3		D 2	D 1	D 1	D 1	D 1	O 1	Objetivo de Comunicación y liderazgo global											
		D 2	D 2	D 3	D 2			D 3			D 2	D 3	O 2	Contribución a la remoción de los cuellos de botella para desarrollar el país											
		D 3	D 3	D 4	D 3			D 4			D 3		O 3	Desarrollo económico de los sectores productivos											
		D 4	D 4		D 4						D 4		O 4	Desarrollo social en educación y											

		4	4		4										4	4	salud					
																	O 5	Contribución a un gobierno moderno, eficiente y con calidad				
															D 4		O 6	Creación de una industria TIC pujante y dinàmica				
															D 3		O 7	Obtener excelencia en factores críticos de éxito				
		D 1	D 1	D 1											D 2	D 1	D 1	D 1	R 1	Capital humano y talento. Brasil posee baja proporción en graduados: ingeniería y ciencias		
Beneficios de calidad de medios y proveedores de información: relacionado con proveedores de información y los medios de comunicación		D 1	D 1	D 1															R 2	Infraestructura y conectividad		
																				R 3	Promoción educación digital	
																				R 4	Ambiente de negocios y emprendimiento	
																				R 5	Financiamiento	
																						DIRECTRIZ AMI
																					D 1	Proveedor de información: recursos para disponibilizar el acceso a la información
		D 1	D 1	D 1																D 2	Proceso y práctica: competencias específicas que las personas pueden desarrollar para crear y usar información de forma eficaz y ética	
AMI		O 1	O 2	O 3											R 1	R 2	R 3	R 4		D 3	Finalidad: concientización de la necesidad de aprovechar las ventajas de ofrecen las TIC	
		COLOMBIA																		D 4	Comprensión: conocimiento, habilidades o destrezas para realizar operaciones, ejecutar funciones, y analizar información, respetando conceptos profesionales y éticos	

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

Al finalizar el cruce (CUADRO 10) entre los objetivos y retos propuestos en la estrategia TIC, junto a los elementos de la matriz de directrices y beneficios que se presentan en las AMI, se establece que Brasil (color verde cuadro 6) podría estar contemplando más elementos sugeridos por la UNESCO dentro de su estrategia TIC, como consecuencia de un grupo más amplio de objetivos y retos.

Colombia enfoca sus objetivos (O1, O2, O3) dentro de la directriz de Proveedor de Información (D1), siendo su prioridad mejorar la disponibilidad de acceso a información a través de la red. En sus retos se presenta una relación más directa con las directrices de Proceso y Práctica (D2), Finalidad (D3), y Comprensión (D4). Esa relación aparece con su

reto asociado con el propósito de usar la red (R1), volviendo en los costos de infraestructura (R2) y poder de adquisición (R3) a su problema de la directriz Proveedor de Información (D1).

En el cuarto reto que hace referencia con recursos económicos (CUADRO 7), los mismos se relacionaron con los tres beneficios propuestos en las AMI, pero principalmente con el ciudadano y el Estado, pues este reto debe ser superado si desea cumplir con las directrices propuestas o alcanzar los objetivos planeados en su propuesta de desarrollo.

Brasil usa más elementos de la matriz conceptual (dentro del CUADRO 7, zonas verdes frente a las amarillas) dentro de su estrategia siendo un poco más amplia en sus componentes, trabaja principalmente proceso y práctica, junto a Beneficios para el Estado y Beneficios para el ciudadano como resultados esperados, cubriendo diferentes aspectos. Es posible que esto se deba al perfil de la propuesta mucho más internacional, buscando encajar el Brasil entre las grandes potencias o economías emergentes.

La propuesta de Brasil parte también de la conectividad entrando dentro de la directriz de Proveedor de Información (D1), con beneficios principalmente para los ciudadanos. Consecuentemente, aunque las demás directrices presentan un valor más equilibrado entre ellas en relación con los objetivos que propone el Brasil, dos de los objetivos remoción de cuellos en el desarrollo (O2), desarrollo de sectores productivos (O3) y excelencia en factores críticos de éxito (O7) son amplios en sus metas, pero al mismo tiempo pueden entrar dentro de las directrices, pues entre sus retos para ser alcanzados se presentan problemas formativos e de infraestructura que se relacionan con todas las directrices (D1, D2, D3, D4).

Para objetivos como el desarrollo de la educación y la salud (O4) junto a la creación de una industria TIC (O6), se relacionan de mejor manera con las directrices de Proceso y Práctica (D2), Finalidad (D3), y Comprensión (D4), al igual que el objetivo de un gobierno moderno y calidad (O5) con beneficios para la ciudadanía y Estado. Partiendo del hecho que las tres directrices podrían ayudar a mejorar los resultados que se tienen hasta el momento.

Es de anotar que el objetivo de Líder mundial (O1) se puede relacionar con la directriz D1 (CUADRO 10), la misma tiene un impacto más externo que se sale de los lineamientos que proponen las AMI, aunque es claro que la mejora dejará al Brasil en un mejor nivel frente a los otros países, pero es un resultado colateral del proceso.

Al igual que con Colombia el reto de financiamiento (R5) se asocia con beneficios para el ciudadano en todas las directrices pues este les afecta directamente, y el reto sobre ambiente de negocio (R4) se vincula con Proveedor de Información (D1) y Finalidad (D3) que se consideran bases para generar ese ambiente desde la propuesta AMI.

Se considera importante mencionar que dentro ambas estrategias los países hablan de financiamiento o recursos y estos no son contemplados por las AMI de forma específica, aunque es claro que son necesarios para cualquier objetivo, también es de resaltar que los Beneficios de calidad de medios y Proveedores dentro de la estrategia TIC aparentemente no está contemplada; puede existir algún tipo de trabajo, pero el mismo no es del todo claro dentro de las propuestas revisadas. Por ejemplo Colombia es referente en trabajo dentro de las Bibliotecas para alcanzar las ventajas de la internet, atendiendo un poco las falencias en Finalidad ya detectadas, pero esta actividad no está registrada dentro de las estrategias TIC de forma específica.

Es importante determinar el sentido de estas asociaciones y sus resultados con respecto al desarrollo de competencias, y es necesario trabajar con los indicadores para las competencias. La UNESCO ya está proponiendo este tipo de mediciones, por lo cual en el avance del proyecto se presenta una relación entre indicadores TIC y Competencias Infocomunicacionales, como fase previa del proceso de análisis de resultados.

5.4 Propuesta de indicadores seleccionados y su relación con TIC

A continuación se presenta un cuadro de relación entre competencias e indicadores, se aclara que se tomaron diversas competencias de las fuentes y se unieron al considerar que son válidas en la propuesta de trabajo presentada, también algunas de las mismas no presentan asociaciones hasta el término del trabajo en capítulos finales.

Cuadro 11 – Indicadores propuestos vs indicadores TIC

COMPETENCIA	INDICADOR	subIndicador
Evidencia familiaridad con la función de los medios y otros proveedores de información, comprendiendo su importancia y su papel dentro de la democracia y para el ciudadano en la toma de decisiones.		
Demuestra conocimiento y comprensión del contenido de los medios y usos posibles al mismo en su vida personal, laboral o social, entendiendo las relaciones existentes entre los ciudadanos y el contenido ofrecido por los medios.		
Puede determinar cuál es el tipo de información requerida para resolver una tarea o actividad de aula, sabiendo cómo acceder a ella de manera efectiva y eficiente.		

Puede evaluar críticamente informaciones y sus fuentes, incorporando nuevas informaciones que permitan complementar las previas para dar solución a problemas concretos y/o genera un análisis de sus ideas.		
Hace uso de las TIC para la recopilación de información en diversos formatos, nuevos o tradicionales, para mejorar la toma de decisiones.	>Usuários Internet	
	Media online - promedio de horas conectados	
	Tipo de conexión	
	Puntos de conexión	
	Tipo de red / distribución país	
	Empleo TIC	
	Usuários web	
	Personas conectadas	
	Tipo de usuários	
	Uso TIC escuelas	
	Difusión TIC	
	Definición legal Internet de banda ancha	
	Promedio nacional latencia	
	Puntos de acceso tecnológico	
Demuestra conocimiento y comprensión del contexto sociocultural donde es producido el contenido de una información, que es presentada en los medios de comunicación.		
Está en la condición de promover cambios en el entorno educativo de su contexto, que permitan incorporar la alfabetización mediática e informacional dentro del proceso formativo de los estudiantes y las actividades escolares.	Niveles educativos profesores	
	Inscritos en programas tecnológicos	
	Actualizaciones curriculares	
Llega a conclusiones, toma decisiones informadas, aplica el conocimiento a situaciones nuevas y crea nuevos conocimientos.		
Comparte conocimiento, participando productiva y éticamente como miembro de una sociedad democrática.	Gobierno en línea	Servicios digitalizados
		Tipos de servicios
		Quejas
		Consultas
		Denúncias

		Trámites
Entiende el concepto de autoridad y como ella se construye dentro de un contexto		
Entiende el valor que tiene la información	Legislación uso de datos	
Entiende el proceso de Investigar y sabe formular preguntas en diversos niveles de complejidad	Índice PISA	
	Inversión en investigación y desarrollo tecnológico en porcentajes visibles PIB	
Consulta y/o participa en grupos de discusión de estudios a nivel académico	Redes de conocimiento	
	Vinculación a redes	Miembros Publicaciones
Consulta o Investiga cómo explorar estrategias para recopilar y evaluar información	Uso TIC en escuelas	Horas de trabajo promedio con tecnología
		Recursos tecnológicos disponibles
		Capacitaciones docentes
		Servicio de internet disponible (Mb)
		Disponibilidad horaria de red
		Áreas beneficiadas del servicio de internet (Académica, Administrativa, etc)
Localiza y evalúa la calidad de la información	Bibliotecas	
	Uso TIC en escuelas	
Almacena y recupera información		
Aplica la información para crear y comunicar conocimiento	Exportaciones de alta tecnología	
	Patentes por millon/habitantes	Mano de obra calificada
		Profesionales en tecnología
	Producción tecnológica	
Plataformas tecnológicas para producción, intercambio y consumo de productos propios		

	Productos no digitales apoyados con tecnología	
	Producción de contenido	
	Inversión proyectos tecnológicos	

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

Con las anteriores asociaciones se realiza una consulta de datos sobre cada uno de los ítems presentado y con los mismos se pasa al proceso de interpretación o en su defecto del ajuste correspondiente sobre las bases en que establece la propuesta, refutando o acompañando la tesis previa. Es claro que todas las asociaciones no fueron posibles, y algunas de las realizadas no tendrán información por parte de los países, o no manejan información continua que permita ser utilizada para el análisis en esta tesis, pero se parte del hecho que existen diferentes variables que podrían ayudar en el proceso.

6 INTERPRETACIÓN DE LAS ESTADÍSTICAS EN RELACIÓN CON LAS COMPETENCIAS

Con base en los indicadores seleccionados en el capítulo anterior se realiza la consulta en las fuentes ya identificadas para encontrar valores dentro de los periodos de tiempo establecidos y asociados con las políticas de cada país, y se procederá a representar, cómo las mismas evolucionaron en el tiempo, dando paso al análisis final sobre el problema propuesto.

El proceso pretende identificar como las competencias infocomunicacionales se han visto afectadas por el desarrollo de normativas o políticas para el internet, esto se lograría asociando los usos de internet a competencias en información y comunicación, utilizando el algoritmo K-means para ver como la conectividad influye en estos usos y consecuentemente en las competencias dentro de un espacio de tiempo que corresponde a los períodos previamente establecidos en este trabajo que son 2010 a 2017.

6.1 Datos finales utilizados e indicadores base de análisis para colombia

Para este caso de análisis los objetos representan años desde 2010 hasta 2017, y cada objeto contiene 45 atributos, que combinan datos estadísticos a nivel país en relación a la conectividad de internet y los usos que las personas dan a la web. Estos datos proceden del Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MINTIC) y el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE), ambos entes gubernamentales de Colombia, que basan sus informaciones de los reportes anuales de Colombia TIC junto a la Encuesta TIC Hogares y Empresa.

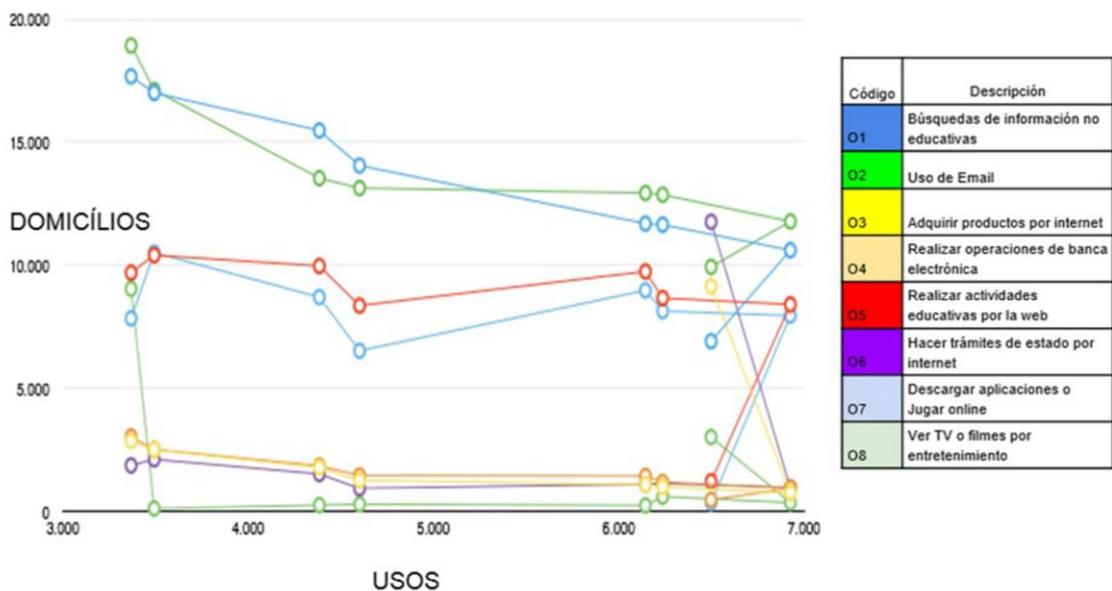
El dataset utilizado corresponde al identificado como “dataset20102017v8”, que representa una matriz sin datos vacíos, nulos o ceros, y que contiene un actividad de preprocesamiento para reducir valores atípicos, considerando que es la representación más uniforme de los datos para el periodo de análisis, uniendo datos de conectividad y usos, que se pretende aproximar a las competencias infocomunicacionales.

La unión con las competencias es posible gracias a que la Internet permite el desarrollo de un ambiente informacional cuyos servicios y aplicaciones, pueden permitir o inducir a una interacción entre individuos con diferentes competencias y habilidades (ARAYA; VIDOTTI, 2010) que colaboran entre sí de forma directa o indirecta a través de los recursos que esta ofrece. En un proceso donde el autor Spyer (2007, p. 27) menciona que se convive, se relaciona, se crea y se comparte información, donde se tienen o se desarrollan

competencias en Comunicación e Información que son base de esa interacción resultado del uso dado por las personas al Internet.

Los usos se asocian de forma directa con la posibilidad de conexión a la red, siendo esta fundamental como lo afirma Montero y otros autores (2017) al decir por ejemplo que la banda ancha genera cambios económicos, socioculturales como políticos que repercuten en la calidad de vida de las personas y en su bienestar social. La conectividad ofrece una oportunidad para orientar en la participación ciudadana y la gestión de información. Los datos resultantes del conjunto sobre uso y conectividad permiten acompañar su evolución, siendo para este caso de forma específica el tema de competencias infocomunicacionales. La representación de este conjunto se puede apreciar en la Gráfica 1, que se basa en informaciones de los censos y de encuestas específicas sobre el tema.

Gráfico 1 – Ejemplo nube de dispersión Usos Colombia 2010 a 2017



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en Dataset20102017v8, 2019

El conjunto de datos presentado en la Gráfica 1 es un ejemplo de una dispersión con varios atributos representados, estos se asocian a personas o empresas con relación al servicio de internet, específicamente en temas de conectividad y usos, bajo los parámetros que el Estado Colombia reporta en sus informes. Esto genera variaciones en los valores, por ejemplo los datos de censos pueden estar entre 10 a 40 millones, y los de encuestas están por debajo de los 100 mil habitantes dependiendo del atributo que se seleccione. Los usos hablan sobre lo que las personas realizan en internet, están identificados en 8 grupos codificados del O1 al O8

(ver CUADRO 12). La conectividad se refiere sobre cómo accede una persona, tratando desde el lugar, la tecnología del canal y el medio, entre otros (ver CUADRO 13). Se aclara que pueden existir más clasificaciones que no fueron incluidas en razón de tener una matriz uniforme, partiendo que con el pasar del tiempo se generan nuevos conceptos o se eliminan otros de los análisis que realiza un gobierno específico. Al final se busca cruzar estos Cuadros (12 y 13) con indicadores de competencias expuestos más adelante.

Cuadro 12 – Usos del internet registrados por Estado Colombiano

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
O1	Búsquedas de información no educativas
O2	Uso de Email
O3	Adquirir productos por internet
O4	Realizar operaciones de banca electrónica
O5	Realizar actividades educativas por la web
O6	Hacer trámites de Estado por internet
O7	Descargar aplicaciones o Jugar online
O8	Ver TV o filmes por entretenimiento

Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datos MINTIC y DANE, 2019

Se aclara que la codificación es realizada por temas de visualización dentro del dataset para las tablas de usos y conectividad, junto al ajuste de los títulos para la interpretación de los gráficos resultantes y su posterior lectura. Con el tema de conectividad (ver CUADRO 13) esta se agrupó en varios conceptos en relación por ejemplo con el lugar de conexión, la forma de pago del servicio de internet, el tipo de canal tecnológico utilizado, tipo de acceso en el servicio y dispositivo entre otros que fueron contemplados en el análisis, y otros que no fueron incluidos, pero que hacen parte de los atributos existentes en dicho dataset.

Cuadro 13 – Formas y tipos de conexión a internet registrados por Estado Colombiano

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
HW	Hogares con Internet	Única
WQ	Lugar desde donde se conecta	Casa, Trabajo, Lugar de estudio, Sitios libres, Sitios pagos, Otros
UWpag	Tipo de servicio de pago	Prepago, Postpago

	adquirido para Internet	
UC	Tipo de canal por el cual se accede a internet	2G, 3G
UA2	Acceso desde dispositivo Móvil	Única
EW	Tipo de servicio ofrecido por empresa	Internet Fijo, Móvil
R1	Acceso desde computador de Mesa	Única

Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datos MINTIC y DANE, 2019

La asociación de usos con las competencias se realiza basados en el documento titulado “Categorías e Indicadores de las Competencias Infocomunicacionales”, que llamaremos cuadro base, el cual presenta de forma separada variables para competencias en información y comunicación (BORGES, 2018), que describen acciones y/o comportamientos que las personas tienen o desarrollan en el tiempo y que este trabajo pretende acercar a los indicadores de usos que el gobierno Colombiano tiene, y que se consideran punto de partida para este tipo de estudio sobre competencias usando indicadores estatales. En general se cruzaron los indicadores de competencias infocomunicacionales presentados por Borges con los del Gobierno Colombiano de usos y conectividad, buscando establecer dicha relación entre los mismos. A continuación se presenta la asociación entre los usos y las categorías de competencias, partiendo que las mismas hablan de un comportamiento que el cuadro base describe, con el siguiente resultado en la relación planteada presentado en el Cuadro 14.

Cuadro 14 – Asociación entre los usos y las competencias para el Estado Colombiano en Internet

COMPETÊNCIA	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA	INDICADOR	USO	INTERPRETACIÓN
INFORMACIÓN	Acceso: Destreza técnica para consumo de informaciones	Percibe que hay cuestiones de lo cotidiano (profesional, personal, académico, etc), que pueden ser resueltas con acceso a la información.	O1: Búsquedas de información no educativas, O5: Realizar actividades educativas por la web.	Las personas están diferenciando cuando hacen actividades educativas (O5), o de otro tipo (O1) a través del internet. BJ Ford (1991 afirma que las personas competentes en información han aprendido a aprender, porque saben cómo se organiza el conocimiento y pueden encontrar información utilizando la misma para aprender ellos y otros). En general lo que

				aquí se presenta es la habilidad de una personas para saber buscar información y solucionar un problema, sin requerir de alguien que le explique siempre como hacerlo o que buscar
INFORMACIÓN	Análisis: Habilidad para colocar información bajo análisis mediante criterios.	Percibe cuando necesita informaciones complementarias para entender una situación.	O3:Adquirir productos por internet, O4:Realizar operaciones de banca electrónica, O5:Realizar actividades educativas por la web.	Al realizar ciertas actividades entiende cómo hacerlo y con qué informaciones, por ejemplo sabe que hace consultas de tipo educativo (O5), entiende como hacer para adquirir un producto(O3) o realizar un operación bancaria (O4) y para hacerlo necesita de información que es diferente en cada caso.Lo que concuerda con ACRL en sus estándares (2010) al reconocer informaciones legales, económicos o sociales entre otros.
INFORMACIÓN/COMUNICACION		Identifica el autor de la fuente.	O6:Hacer trámites de Estado por internet.	Sabe que está interactuando con el Estado a través de sus plataformas (O6). En otras palabras está en capacidad de participar de los procesos democráticos de forma online, siendo esto asociado a la nueva definición de CILIP (2018) que propone una Alfabetización Informacional que le permita a las personas pensar críticamente, haciendo juicios equilibrados, sobre información encontradas y usadas, para desarrollar opiniones informadas y participación en la sociedad. Aquí las personas dan uso a la información que gestionan con la tecnología, siendo consideradas competencias básicas (SCANS,1992), permitiendo hacer entrega de esta información a otros, o en este caso al Estado. No siempre la comunicación es posible pues el intercambio podría realizarse, eso depende del servicio que el

				usuario utilice.
INFORMACIÓN	Validación: Cuestionamiento y evaluación crítica de las informaciones y mensajes, utilizado para la toma de decisiones.	Identifica el propósito, interés e intención de una información.	O1:Búsquedas de información no educativas, O5:Realizar actividades educativas por la web, O8:Ver TV o filmes por entretenimiento, O4:Realizar operaciones de banca electrónica.	Diferencia entre búsquedas no educativas (O1), Educativas (O5), acceso a Entretenimiento con Tv o filmes (O8), sabe encontrar las fuentes de entidades bancarias (O4). ALA (2000) establece estándares donde se habla de evaluar críticamente la información y sus fuentes adicionando nuevas a su base de conocimiento.
INFORMACIÓN		Reconoce el valor de las fuentes formales e informales.	(O1:Búsqueda s de información no educativas, O5: Realizar actividades educativas por la web), O4:Realizar operaciones de banca electrónica.	Sabe cuando son búsquedas informales o educativas (O1-O5), cuando está interactuando con un organismo formal como un banco (O4). Aquí se evidencia las dimensiones del comportamiento informacional, pues es consciente de su necesidad, la sabe buscar y la usa para atender su necesidad (BARTALO y CONTANI, 2010).
COMUNICACIÓN	Establecer y mantener comunicación: Mantiene comunicación, adecuando el canal y el lenguaje al contexto del receptor.	Usa aplicaciones o programas para establecer comunicación con personas ya conocidas o nuevo contactos.	O2:Uso de Email, O7:Descargar aplicaciones o Jugar online.	Mantiene comunicación usando el correo electrónico, usando aplicaciones que descarga o interactuando en juegos en línea con los cuales puede establecer o mantener contactos con personas del mismo interés. Esto le puede permitir comunicar información para afrontar problemas o cuestiones planteadas, que son prerequisite para participar en la Sociedad de la Información, como lo establece la Declaración de Praga (2003, p. 1).
COMUNICACIÓN	Distribución de información	Identifica cuál es el medio o canal para transmitir un mensaje de acuerdo a cada contexto.	O2:Uso de Email, O6:Hacer trámites de Estado por internet.	Identifica que puede usar el email (O2) para comunicarse y sabe que el Estado mantiene informaciones oficiales para atender sus necesidades (O6), el usuario puede tomar o entregar información. Esto se relaciona con lo que habla CILIP al referirse con saber

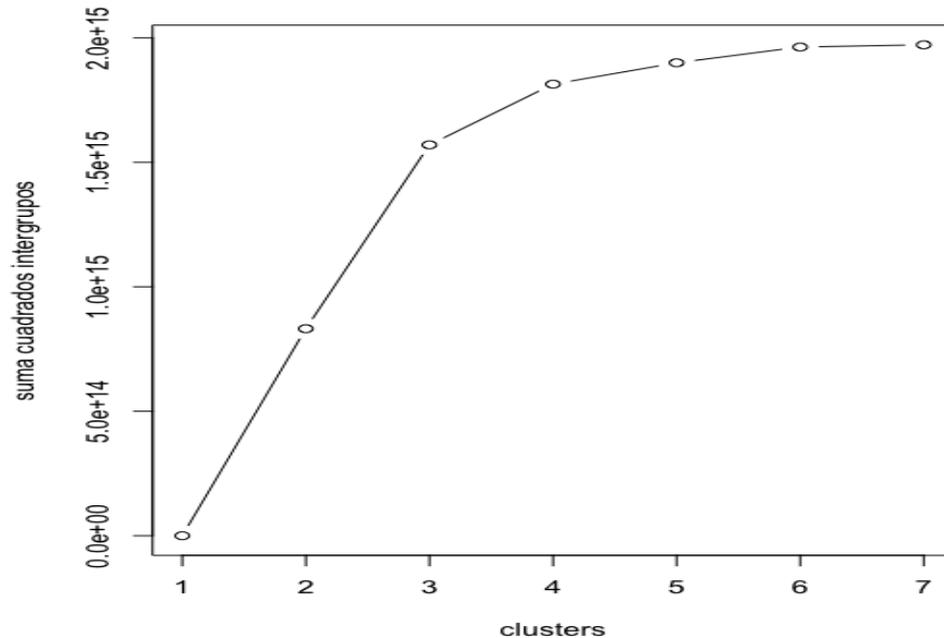
				cuándo y por qué se requiere una información, como encontrarla, evaluarla, utilizarla y comunicarla (2004), para lo cual usa el email y los portales gubernamentales por ejemplo. Concorda con Dudziak que habla de usar y comunicar información con algún propósito (2003).
--	--	--	--	--

Fuente: Desarrollado por el autor, basado en Borges (2018) con Datos MINTIC y DANE, 2019

Identificados y asociados los atributos que fueron resumidos en los cuadros anteriores, se procede a establecer el número de cluster o grupos, para luego cruzar los usos que fueron asociados con las Competencias a cada uno de los conceptos de conectividad identificados. Se recuerda que el número de grupos seleccionados deben representar la menor distancia interna en cada grupo, buscando con esto una mayor relación entre sí. Posteriormente se realiza una visualización del comportamiento en parejas de atributos en relación a los grupos que se organizaron, cruzando los mismos con el tema de competencias infocomunicacionales. El objetivo de este cruce es identificar posteriormente cómo las competencias en información y comunicación son afectadas positiva o negativamente dentro de los períodos políticos entre 2010 a 2017, para este caso en Colombia específicamente a través de la evolución de los indicadores de internet.

Para la identificación de los clusters y tener un criterio de selección del número de asociaciones más acorde, se decide generar un ciclo de grupos aleatorios donde se tome como medida resultante la distancia intergrupos (distancia entre los miembros de un mismo grupo), hasta identificar que dicho proceso no presenta variaciones significativas basados en su representación. En la Gráfica 2 se identifica que desde el tercer ciclo de grupos se registra una reducción de las distancias internas de los miembros de un grupo, siendo 6 un punto de equilibrio, entonces se podría decir que la selección de clusters estaría entre 3 a 6. Partiendo que el periodo de tiempo cubre 2 gobiernos y que podría estar influenciados por los resultados del gobierno anterior (Los resultados de 2009 se verían en 2010), y los cambios normativos que acontecieron durante ese periodo que en total fueron 3, con una duración entre 1 a 5 años, razón por la cual se decide tomar 6 grupos como número de cluster ideal para los análisis.

Gráfico 2 – Suma de cuadrados intergrupos de N-1 objetos



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

Basados en la selección de 6 clusters para la identificación de grupos, se procede a tomar cada una de los atributos de conectividad y cruzarlos con los 8 usos asociados a competencias, para identificar cómo se organizan dichos grupos y cuál es el comportamiento de los datos por cada par de variables seleccionadas. El resultado se presenta en figuras comparativas divididas en cuadros que contienen los usos en función del atributo seleccionado. Cada figura realiza una comparación entre elementos, a través de gráficos de dispersión en 2D con líneas de conexión para trazar el flujo del tiempo. El gráfico representa los años (2010-2017) como se dijo al inicio y su curva de comportamiento en el tiempo para cada uso, junto a la forma en que se organizan los grupos (en este caso 6) identificados con diferentes colores sobre la línea. El cuadro de colores (ver CUADRO 15) para cada año es el siguiente, aunque podrían existir algunas variaciones depende de las asociaciones que se presenten, pero en general aplica para la mayoría de gráficos.

Cuadro 15 – Cluster por colores Colombia

GRUPO	AÑO	COLOR
1	2010 - 2011	Negro
2	2012	Rojo
3	2013	Rosado
4	2014	Verde

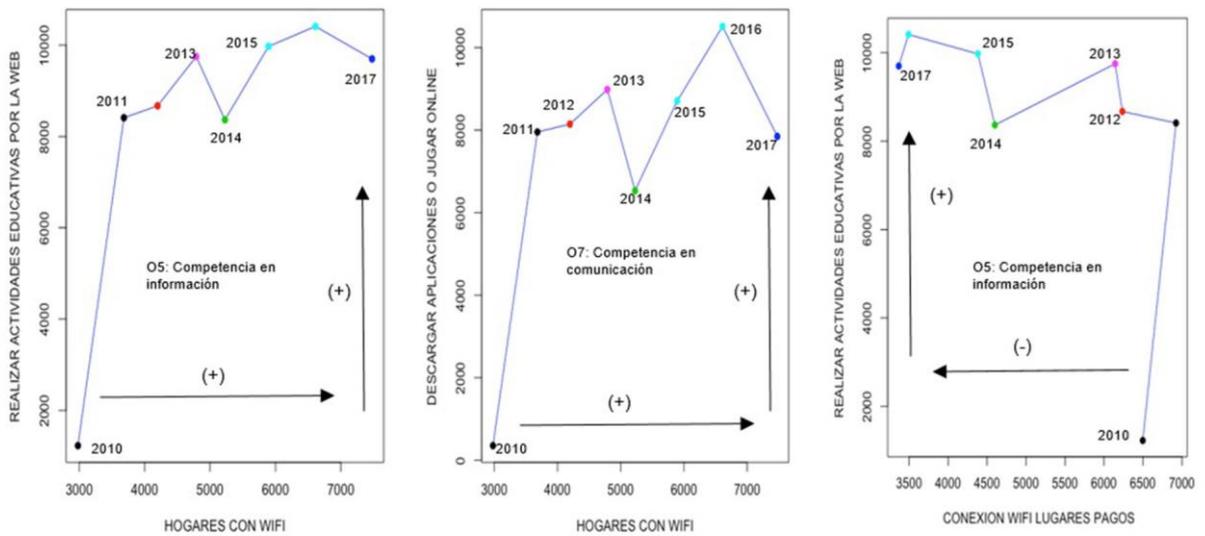
5	2015 - 2016	Celeste
6	2017	Azul

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

6.2 Análisis de resultados Colombia

Al revisar el comportamiento de los hogares que poseen internet de tipo inalámbrico, ilustrado junto a otras variables en el Gráfico 3, es posible afirmar que la tendencia en la mayoría de los casos es al crecimiento, con alguna excepciones, estableciendo una relación entre estos hogares y los usos que las personas dan. También el comportamiento identifica periodos donde dichos usos han sido favorecidos de manera significativa y que serán revisados según cada caso.

Gráfico 3 – Comparativo Atributo Hogares con WIFI (HW), Conexión desde lugares de servicio WIFI pago (WQ5) junto a los atributos asociados con consultas educativas (O5), uso de aplicaciones o jugar online (O7)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

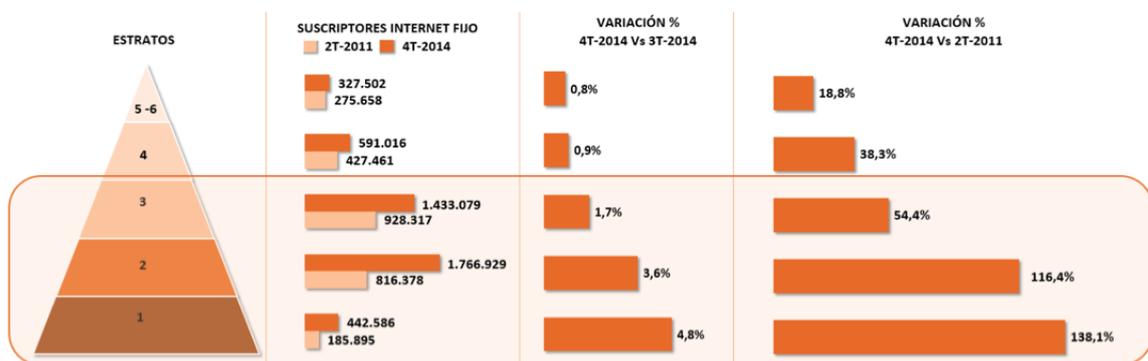
El Gráfico 3 permite evidenciar la relación que existe entre el desarrollo de consultas educativas (O5) y el uso de de aplicaciones o jugar en internet (O7). En otras palabras los datos registran que son competencias que desde esta perspectiva están asociadas, concordando con las competencias básicas propuestas por Scans (1992) y el uso de información y conocimiento de forma interactiva (DESECO, 2005) como lo puede ser el jugar en línea, identificándose el 2014 como un año de retroceso en el tema de competencias, tanto en

información, como en comunicación, así como el 2017 donde al final del periodo se registra un retorno de cuatro años hasta 2013. Es de resaltar que las variantes negativas para 2014 coinciden con el cierre del primer periodo presidencial de Juan Manuel Santos, y reflejan que la competencia de comunicación es más susceptible a cambios negativos en el contexto, lo que ocurrió con los temas consultas de información.

Otro elemento a destacar es que las conexiones a internet desde lugares pagos, como es el caso de los cafés internet, se redujeron de forma significativa pasando de 6000 en 2010 a menos de 2000 en 2017, pero las competencias no se reducían, las personas encontraban la manera de incorporar las mismas, un resultado del crecimiento del internet en las casas que desestimó los servicios externos, permitiéndole a las personas hacer sus actividades en la comodidad de sus hogares. Eso explica porque los lugares para acceso pago tienden a la baja, aunque las consultas aumenten en el tiempo.

Este comportamiento es el resultado de una política pública que se enfocó en la conectividad en los estratos más bajos del país, este plan inicia en 2010 y tiene fecha final el 2014, cuya frase inicial del ministro TIC de Colombia decía “Nuestra responsabilidad como industria es desarrollar Internet para contribuir a reducir la pobreza”, por esta razón la meta era aumentar el acceso en estratos 1, 2 y 3 del País donde existía menor cobertura al inicio de la propuesta (MINTIC, 2010, p 3-8). Al final del periodo los resultados por estratos son los siguientes presentados en el Gráfico 4 y que evidencian los cambios en temas de conectividad y cobertura basados en el uso de conexiones fijas.

Gráfico 4 – Resultados Vive Digital Colombia 2014



Fuente: MinTic Colombia (2015, p. 21)

Este aumento en la conectividad tiene un efecto en las actividades que las personas pueden hacer desde su hogar y explica el crecimiento de hogares conectados desde 2014 recuperándose el indicador, y la reducción en otros sitios diferentes al hogar, pues ya no es

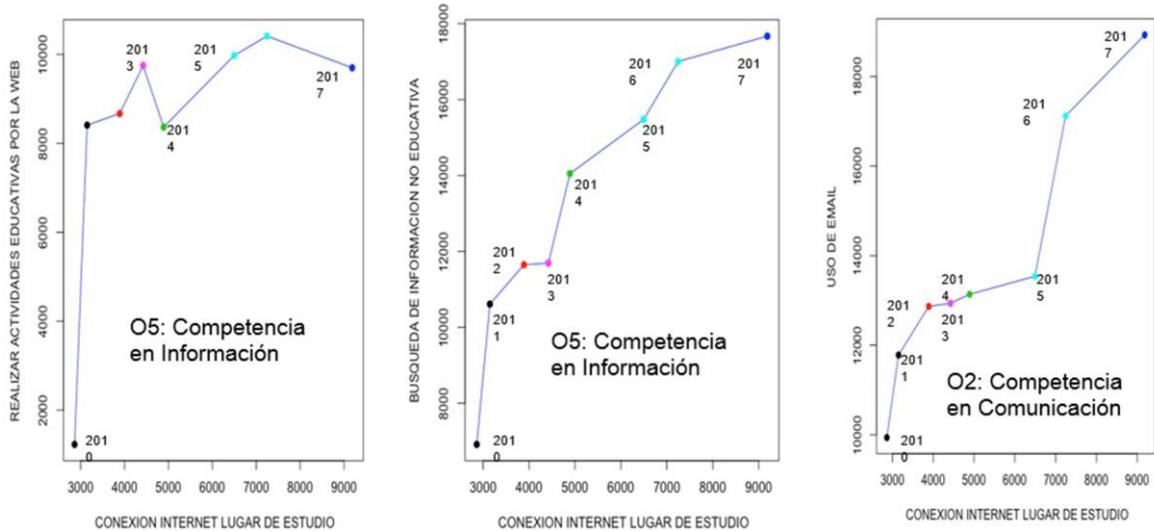
necesario un desplazamiento o buscar un tercero en el sector que me facilite el servicio de internet, pues se cuenta con el mismo en las casas.

En general las consultas educativas (O5) en Internet han tenido un comportamiento más constante de crecimiento, pero con dos picos negativos, el principal se ubica en 2014, que implicó retroceder a cifras de 2011, y el otro en 2017 dejando al país en datos de 2013, que en ambos casos representa un retroceso aproximado de 3 años en los indicadores. Este comportamiento en temas educativos está guardando relación con la descarga de aplicaciones y el jugar online (O7), en otras palabras aunque tiene proporciones diferentes ambos están correlaciones según los registros. Esta relación comulga con las políticas y sus objetivos de permitir acceso, como fue el caso de los Kioscos, que empiezan a llegar a lugares de difícil acceso, usando las escuelas como medio para llegar a las comunidades.

Ahora si se toma de nuevo las consultas de información relacionadas a educación (O5), y se cambia el lugar desde donde se conecta, en este caso el lugar de estudio (WQ3), refiriéndonos al centro educativo, escuela o universidad; encontramos en el gráfico 5 que al compararla con el uso de email (O2) y otro tipo de consultas de información No educativas (O1), podemos ver a medida que se realizan consultas dentro del contexto educativo, las consultas de otro tipo aumentan en mayor porcentaje. Por ejemplo entre 2010 y 2013 las consultas educativas llegaron a casi 10.000 personas realizando esta acción, pero en 2011 se supera esa cifra en consultas no educativas, llegando está en 2017 a 18000 personas, superando las consultas educativas en más de 8000 usuarios que realizan este tipo de actividades en el grupo encuestado. Esto evidencia el fortalecimiento de un competencia en información, con fines diferentes a los que se podrían inicialmente pensar dentro de un contexto educativo.

Lo otro que muestra el Gráfico 5 es que en los centros educativos las competencias comunicativas se han fortalecido en mayor medida desde 2015, superando incluso las de información, también se identifica un periodo de estancamiento entre 2012 y 2013 que afectó ambas competencias, pues sus avances no fueron significativos. Y lo definitivo es que las consultas educativas (O5) cayeron entre 2013 y 2014, perdiendo importancia entre las actividades que los usuarios realizan, como ya se había identificado previamente. Lo que nos devuelve al hecho tratado en las competencias, no es un hecho de infraestructura, se trata de entender que estos recursos tecnológicos tengan una posibilidad para mejorar las condiciones, y el descenso indica que el Estado no logra hacer que las persona así lo vean, limitándose al simple consumo de información.

Gráfico 5 – Comparativo Atributo Hogares con WIFI (HW), Conexión desde lugares de estudio (WQ3) junto a los atributos asociados con consultas educativas (O5) y uso de email (O2)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

El comportamiento desde 2015 es el resultado inicial de los planes que en temas de educación propone el plan Vive Digital, el cual buscaba cubrir componentes educativos asociados con tecnología, cuyos datos previos reflejaban falencias en el sector educativo (ver FIGURA 4). Y sus resultados se deben ver desde 2015 en adelante, en temas de acceso o de formación para estudiantes y profesores a nivel nacional, esperando que este proceso ayude al desarrollo de nuevas competencias a través de programas de formación mediados por TIC.

Figura 4 – Iniciativas Ministerio de Educación en Vive Digital 2014

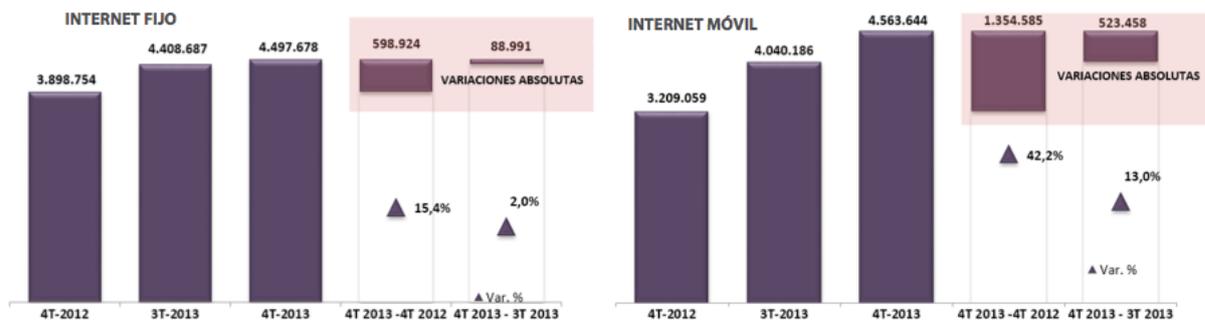
Iniciativas	Estado Actual	Objetivo 2014
Acceso a Tecnología		
Cantidad de Computadores	476.298	1.182.000
Promedio de Estudiantes por Computador	20	8
Sedes Educativas Beneficiadas	23.730	24.964
% de Matricula con Acceso	87%	94%
Formación de Recurso Humano		
Formación de Docentes para el Desarrollo de Competencias Digitales		
Docentes y directivos participando en programas de formación	37%	80%
Docentes Certificados en el uso de TIC	1%	50%
Formación de docentes mediadas por TIC para el desarrollo de otras competencias		
Docentes participando en Programas de Formación mediados por TIC	5%	80%

Fuente: MinTic (2010, p. 78)

Estas metas del Ministerio de Educación y los resultados a nivel de estratos explican el estancamiento previo debido a los problemas de acceso y formación en centros educativos, alcanzando sólo entre el 5% y el 37% para 2013, lo que estaba influyendo según lo analizado en el desarrollo de competencias infocomunicacionales, modificándose su comportamiento desde 2015. Siendo entendible como al tener docentes más capacitados en TIC y con una mayor cobertura de internet en los hogares, se ha permitido el desarrollo de actividades educativas por parte de la población estudiantil desde el hogar u otros lugares.

En relación a búsqueda de información no educativa (O1), se identifica que 2013 fue un año con resultados a resaltar de forma positiva (ver GRÁFICO 5), siendo donde el indicador tiene un punto de quiebre representativo desde ese momento, caso contrario para el uso de email (O2) donde el cambio en el comportamiento es marcado en 2015, compartiendo un crecimiento similar en los primeros tres años (2010 a 2012), y con un mayor crecimiento al final de los períodos, especialmente entre los últimos 3 años (2015 a 2017) donde tanto la competencia en información como de comunicación se vio favorecida en los lugares de estudio. Los datos concuerdan desde 2015 con las expectativas del programa Vive Digital como ya se mencionó en otros resultados, aunque el 2013 para (O1) tiene un comportamiento que se asocia con los resultados de la conexión vía celular en ese periodo, siendo el año donde el servicio móvil de internet tuvo mayor desarrollo. En el Gráfico 6 se puede evidenciar que dicho servicio superó al fijo, con una variación entre 2012 y 2013 del 42,2% con más de 1 millón de usuarios nuevos, lo que explica el crecimiento de consultas en este periodo.

Gráfico 6 – Variación Porcentual Suscriptores A Internet Fijo Dedicado y Móvil en 2013



Fuente: MinTic (2014, p. 19)

El Gráfico 6 no solo explica el comportamiento desde 2013 en el indicador O1 (Búsqueda de información no educativa), como también evidencia la importancia que tiene la telefonía móvil como opción de acceso a información por medio de la internet. Pues ellos llegarán a reemplazar a los computadores integrando los actuales y nuevos servicios que hoy

estos nos prestan, siendo a futuro una de las fuentes de información y comunicación de conocimiento más usadas (CORRAL, 2014, p. 93-113). Resultado como lo propone Castells (2006, p. 30) por el auge tecnológico debido a su flexibilidad, adaptabilidad y supervivencia, convirtiéndose poco a poco en un elemento importante en la vida de las personas.

Esa integración en la rutina de un número importante de personas se relaciona a su desarrollo constante, fácil acceso y fiabilidad, siendo un elemento natural de nuestro contexto (LUENGO, 2012). Lo que abre posibilidades en la difusión de conocimiento, pues cuando de búsqueda de información no educativa se habla, no se quiere decir que lo que se consulte no tenga valor, es simplemente un motivo para la consulta que no se relaciona a la escuela o centros de formación. Y esto permite que se planteen nuevos motivos que aunque no educacionales, pueden ayudar a solucionar problemas del diario vivir y que aún las encuestas no están evidenciando claramente. Como se expone en la Figura 5 en la cual se presenta las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) para realizar difusión de conocimiento científico a través del celular.

Figura 5 – Análisis DAFO entre Smartphone y Divulgación Científica

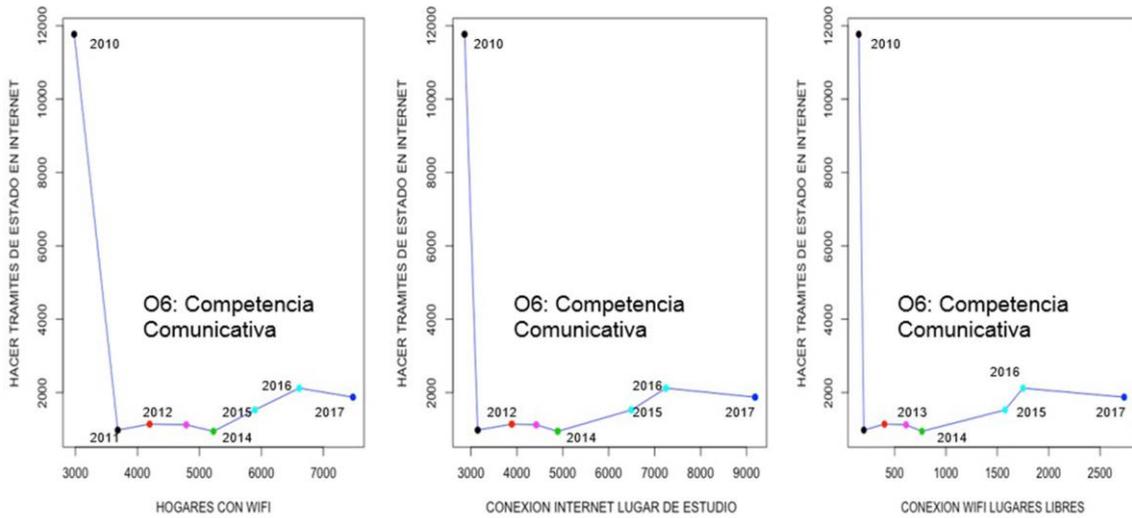


Fuente: Corral (2014, p. 108)

El análisis DAFO solo plantea posibilidad del Smartphone como recurso fuente de información y hace énfasis que se requieren más elementos que el dispositivo y la conexión a internet, para garantizar que las fuentes consultadas son confiables o atienden a la necesidad planteada por un usuario, siendo las competencias infocomunicacionales el complemento ideal para solucionar parte de las dificultades en el uso del recurso.

Al revisar cómo los usuarios interactúan con el Estado (O6: Hacer trámites de Estado por internet), las estadísticas (ver GRÁFICO 7) refleja que el número de personas que realizan actividades con el Estado vía web no ha evolucionado de forma significativa, lo que implica que esta competencia comunicativa con el Gobierno no se desarrolla adecuadamente en relación con la población existente. Por otra parte se evidencia que el lugar donde más se apoyó este proceso comunicativo es en los centros formativos o lugares de estudio, siendo el 2014 el año donde se inician a generar avances más representativos con respecto a los años anteriores. También la Gráfica 5 nos dice que los lugares de acceso libres son los menos utilizados por los usuarios para este tipo de actividades comunicativas.

Gráfico 7 – Comparativo Atributo Hogares con WIFI (HW), Conexión desde lugares de estudio (WQ3), lugares de conexión libre (WQ2) junto al atributos asociados con Hacer trámites de Estado por internet (O6)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

En general el atributo O6 indica que los procesos comunicativos con el Estado están por ser desarrollados en la población, que las instituciones educativas promueven esta competencia, aunque se deben modificar las estrategias para lograr que los usuarios participen

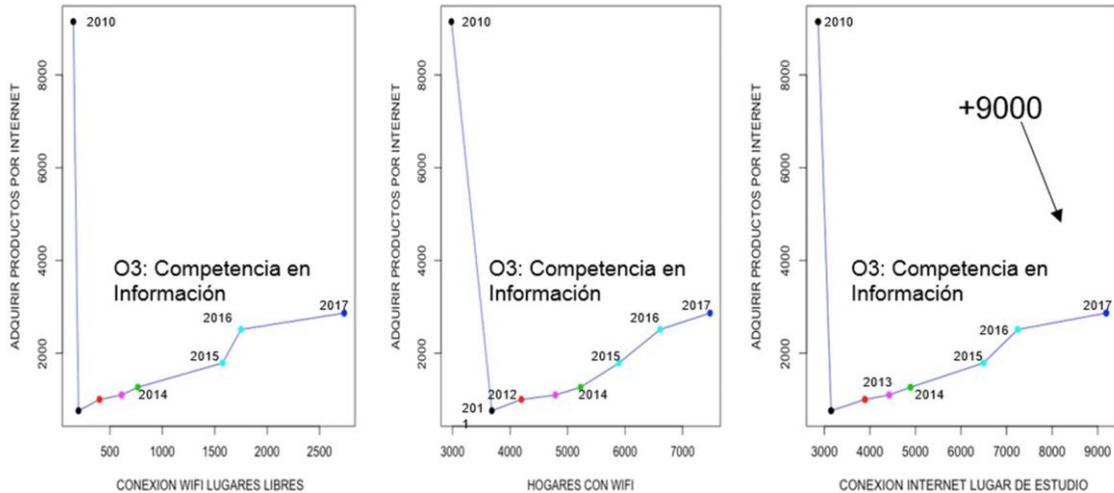
masivamente con el Estado usando la web, siendo un elemento resaltado por organismos internacionales.

Pueden existir diversas causas para el poco crecimiento de competencias comunicativas con el Estado, por ejemplo como lo evidenciaron en una investigación Borges, Nascimento y Silva en 2005, sobre los servicios del Gobierno Federal en línea en el Brasil. Las investigadoras identificaron entre los problemas: la forma en que funcionan estos servicios, como la negación temporal del servicios web al momento de acceder, errores en el funcionamiento del servicio como puede pasar al trabajar con formularios, la distribución de la información que implica un conocimiento previo para no perderse en un laberinto de enlaces e informaciones, funcionamiento parcial del servicio por no estar totalmente automatizado, restringiendo el mismo a un horario específico, o simplemente la desactualización de la información. Estos son algunos de los motivos que afectan el uso del recurso online con la población, limitando los portales web del gobierno en algunos casos a la consulta de información, pues podrían no ser del todo confiables o prácticos para ciertos trámites o servicios con el Gobierno, limitando estos factores antes mencionados la comunicación entre ciudadanos y Estado.

Los datos usados no evidencian cuáles son los problemas de estos servicios para el caso de Colombia, pero el Plan Vive Digital se permite identificar un crecimiento de servicios para una población específica relacionada con la producción agrícola, siendo este sector donde la propuesta estaba enfocada atendiendo principalmente procesos productivos y trámites de entidades ante el Estado (VIVE DIGITAL, 2010-2014, 2015, p 84-89). Lo que explica el poco crecimiento desde el punto de vista de personas, este buscaba mejorar procesos con las organizaciones o entidades antes que con las personas a nivel general.

El comportamiento anterior del gráfico 7 presenta una relación con respecto con el atributo O3 que habla de adquirir productos por internet y que fue asociado a competencias en información, donde se expone en base a 3 lugares de acceso (ver GRÁFICO 8). Aquí la conexión desde los centros educativos vuelven a tener mayor impacto en el desarrollo de la competencia informacional (más de 9000 dentro de la muestra), aunque tienen un comportamiento similar con los hogares; es claro que el impacto varía dependiendo de los lugares donde se realiza esta actividad, ósea no es lo mismo la escuela que el hogar. Esta variación podría estar asociada al papel de la escuela en orientar a las personas y sentar bases de lo que pueden hacer a través de la internet o promover competencias infocomunicacionales.

Gráfico 8 – Comparativo Atributo Hogares con WIFI (HW), Conexión desde lugares de estudio (WQ3), lugares de conexión libre (WQ2) junto al atributos asociados con Adquirir productos por internet (O3)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

Aunque al hablar del lugar de conexión entran otras opciones que pueden influir, por ejemplo la cercanía del lugar habitual que les permite realizar actividades profesionales o personales, el tipo de conexión puede facilitar ciertas actividades, como jugar si se necesita una conexión a internet más rápida. El acceder a internet en lugares donde se tengan servicios adicionales como dispositivos o software especializados muy común para juegos en línea u otras actividades, también se pueden contar el hecho que la conexión en casa no sea de buena calidad, o no se cuente con un buen recurso tecnológico para conectarse, o simplemente se desea un lugar privado que le permita realizar alguna actividad específica solo en compañía de amigos. Estas son algunas razones para conectarse en un lugar diferente del trabajo, la escuela y la casa, como por ejemplo un cibercafé, sin validar con qué dispositivo se conecta, solo la razón de hacerlo (BERANUY et al, 2016).

Esos motivos mencionados anteriormente tienen importancia ya que al comparar los resultados en el Gráfico 8, vemos que el acceso desde lugares libres ocupa el último lugar con aproximadamente 3.000 usuarios para 2017 de la muestra, muy distante de los otros indicadores. Aunque no existe en los datos una explicación concreta de la causa, es de anotar que entre esos lugares libres entraron los Kioscos Digitales que para 2014 en el plan Vive Digital Colombia tenían como meta tener 7.621 implementados en todo el país. Las cifras evidencian que sus efectos no son los esperados, y que el papel de puente para la difusión del conocimiento y la tecnología no tiene un resultado evidente, al menos en estos indicadores.

No logra reducir, por lo tanto, la brecha que Colombia tenía para 2015 con países de la región como Uruguay y Chile (DAVILA BENAVIDES, 2017, p. 83-115).

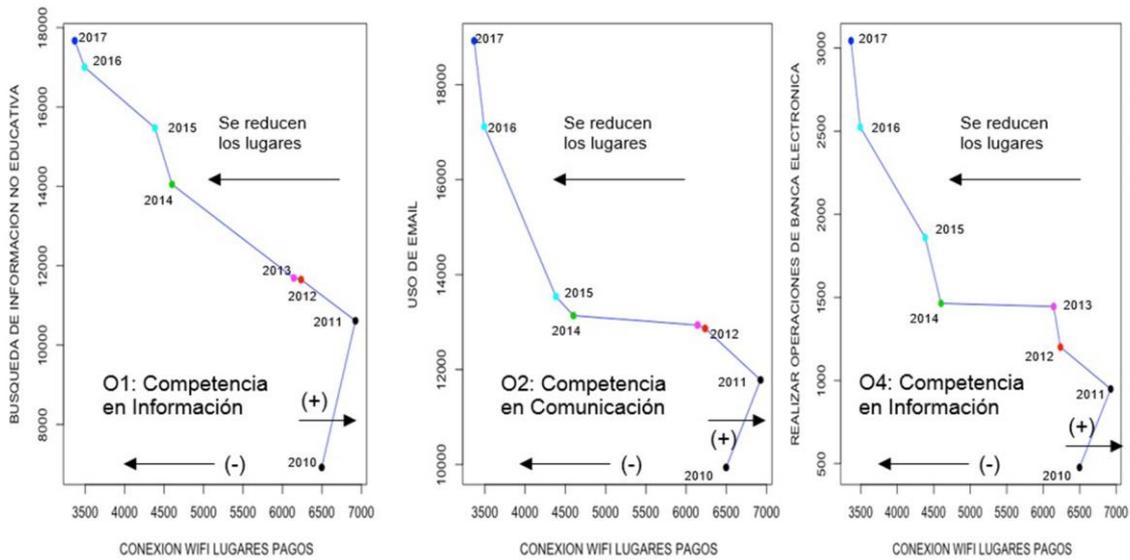
Otro tema en el Gráfico 8 es que 2016 y 2017 son los años donde la competencia en información tiene una tendencia de crecimiento mayor, con respecto a los años anteriores tanto en lugares de acceso libres, como sitios de estudio. Esto se relaciona con la incorporación de los Kioscos a los centros educativos, en un intento de acercar la tecnología, la educación y la comunidad. Razón por la cual se ve el comportamiento similar de lugares libres y centros de estudio al final del periodo analizado. Lo que refleja un resultado de la política al hablar de Kioscos Digitales en lugares públicos a Kioscos en escuelas con acceso al público más apartado, que son definidos de la siguiente manera.

Los Kioscos Vive Digital son puntos de acceso comunitario a Internet para los niños, jóvenes y adultos en zonas rurales de más de 100 habitantes, ubicados en las zonas más alejadas de Colombia, donde pueden conectarse a internet y recibir capacitaciones gratuitas en uso y apropiación de las TIC. (VIVE DIGITAL. 2018)

El plan tiene varias fases. La primera buscaba dar acceso al público a internet entre otros medios, junto a capacitaciones específicas por regiones, siendo concluida en 2016. Se ha continuado con un plan en una segunda fase que trata de alfabetización digital, procesos o trámites con el Estado, y optimización de actividades a través de la tecnología en este caso el acceso a computadores e internet, siendo ubicados en establecimiento o sedes educativas para apoyar actividades pedagógicas y extracurriculares, incorporando también a la comunidad no educativa (VIVE DIGITAL, 2018). El cambio implicó establecer un lugar con una población objetivo específica (los estudiantes), con una opción de mejores recursos para las escuelas, junto a la posibilidad que la comunidad usará estos recursos que en ocasiones podían estar subutilizados, siendo ahora encaminados y monitoreados dentro de una política de Estado, y cuyos resultados concuerdan con los indicadores analizados, demostrando la importancia de los centros educativos como elemento clave para llegar a las comunidades.

Cuando se visualizan los usos en función de los lugares de acceso pago (WQ5), se identifica un comportamiento creciente de los mismos (ver GRÁFICO 9), aunque estos servicios se reduzcan en el tiempo. En otras palabras estas competencias se siguen fortaleciendo sin verse afectadas por otros elementos, siendo evidentes en la búsqueda de información no educativa (O1), uso de email (O2), y realizar operaciones de banca electrónica (O4).

Gráfico 9 – Variable Conexión desde lugares de servicio WIFI pago (WQ5)

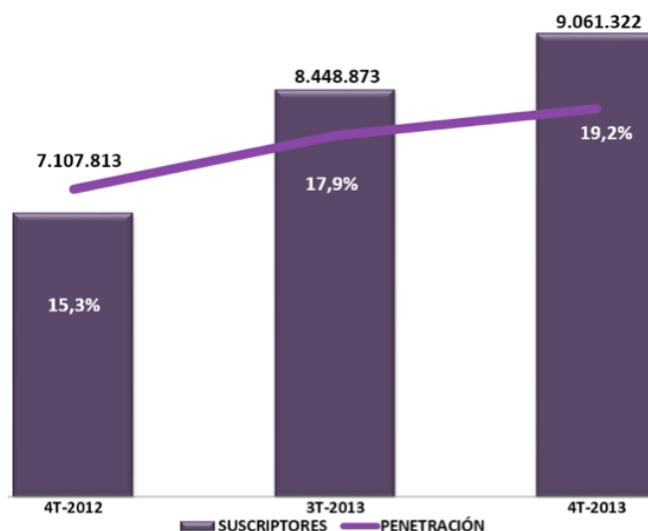


Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

El Gráfico 9 como se dijo anteriormente evidencia la reducción de lugares que ofrecen servicios de conexión a internet, y que mientras estos existían y crecían, también lo hacían las competencias, como lo presenta el comportamiento entre 2010 y 2017, donde estos lugares influyeron positivamente en las competencias. Al reducirse la oferta de estos servicios desde 2011, las actividades que se asocian a las competencias mantuvieron su tendencia sin evidenciar algún efecto negativo directo, con una línea de crecimiento constante. Especialmente en lo relacionado con la consulta de información no educativa que excepto por el periodo 2012 a 2013, siempre han mantenido una tendencia de crecimiento evidente.

Esta variante en el crecimiento coincide con lo reportado en el Boletín TIC de 2013, el cual identifica que el crecimiento de conexiones a internet con respecto a 2012 varió menos del 2% en el 2013, aun cuando las conexiones móviles crecieron el 19%, pero al unir los dos indicadores (conexión fija y móvil) el avance de las conexiones a internet es uno de los más bajos dentro del periodo analizado en este trabajo (Ver Gráfico 10), pasando de 17,2% a 19,2% de conexiones activas de internet, lo que explica la poca variación para 2012 y 2013 en el Gráfico 10 al ver los trimestres (3T y 4T).

Gráfico 10 – Variación Conexiones A Internet Fijo Dedicado y Móvil entre 2012 y 2013



Fuente: MinTic (2014, p. 17)

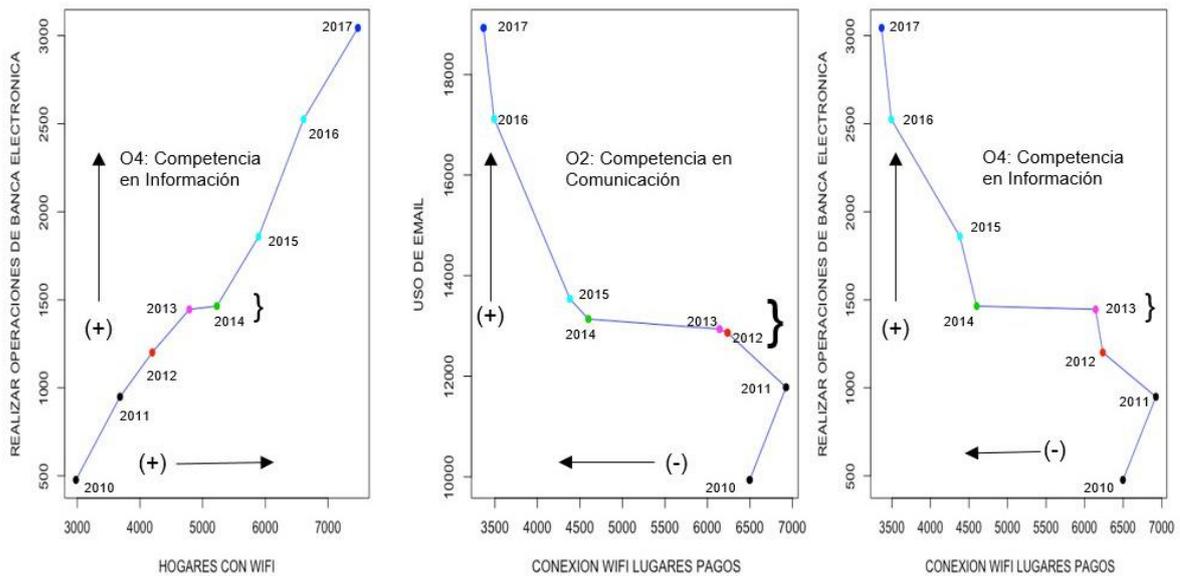
Por otro lado al hablar de los lugares que ofrecen servicios de internet o cibercafés como opción de conexión a internet, estos plantean otras alternativas a los usuarios, y permiten la interacción entre personas con intereses comunes como lo podrían ser los juegos entre otras. Estas interacciones también pueden permitir que las personas adquieran habilidades y conocimientos, dentro de un contexto social que les permite escapar de sus problemas, o canalizar emociones (YANG; LAY, 2008), en un espacio que pueden considerar común. Y que al final no está lejos del Kiosco Digital implementado por el gobierno Colombiano, que busca servir como medio para la difusión de conocimiento y tecnología, solo que este ya no es pago, y tiene una propuesta dirigida a una meta específica, en busca de ser ese lugar común entre los estudiantes y la comunidad. Un lugar para aprender, para formarse, para desarrollar competencias.

Los sitios pagos mantuvieron muchas personas conectadas realizando diversas actividades. Se habla de 2,7 días entre semana y de 2,5 horas en cada sesión, lo que implica un tiempo importante desarrollando una tarea o hobby (BERANUY, et al, 2016) y este nivel de práctica terminaba en el desarrollo de habilidades o competencias como las que este estudio trata, o sea su ausencia las reduce, y en el Gráfico 11 más adelante, es posible ver esta situación.

Por otra parte se identifica adicionalmente en el Gráfico 10 es que existe un periodo de estancamiento (2012 a 2014) en función del uso de email (Competencia Comunicativa), y las operaciones bancarias (Competencia Informacional). Este fenómeno está asociado a que el servicio de internet demoró en ser implementado en los hogares durante este periodo, lo que

limitaba a las personas en el acceso al recurso, para continuar con el desarrollo de las competencias, como se puede apreciar en el Gráfico 11. No se está diciendo que el simple acceso genere competencias, porque existen otras condiciones de las personas que pueden influir en este proceso, pero es el punto de partida, donde personas interactuando aprenden, como ocurre en juegos y en redes sociales hoy en día.

Gráfico 11 – Variable Conexión desde Hogares (HW) y Lugares de servicio WIFI pago (WQ5), junto a los atributos realizar operaciones de banca electrónica (O4) y uso de email (O2)



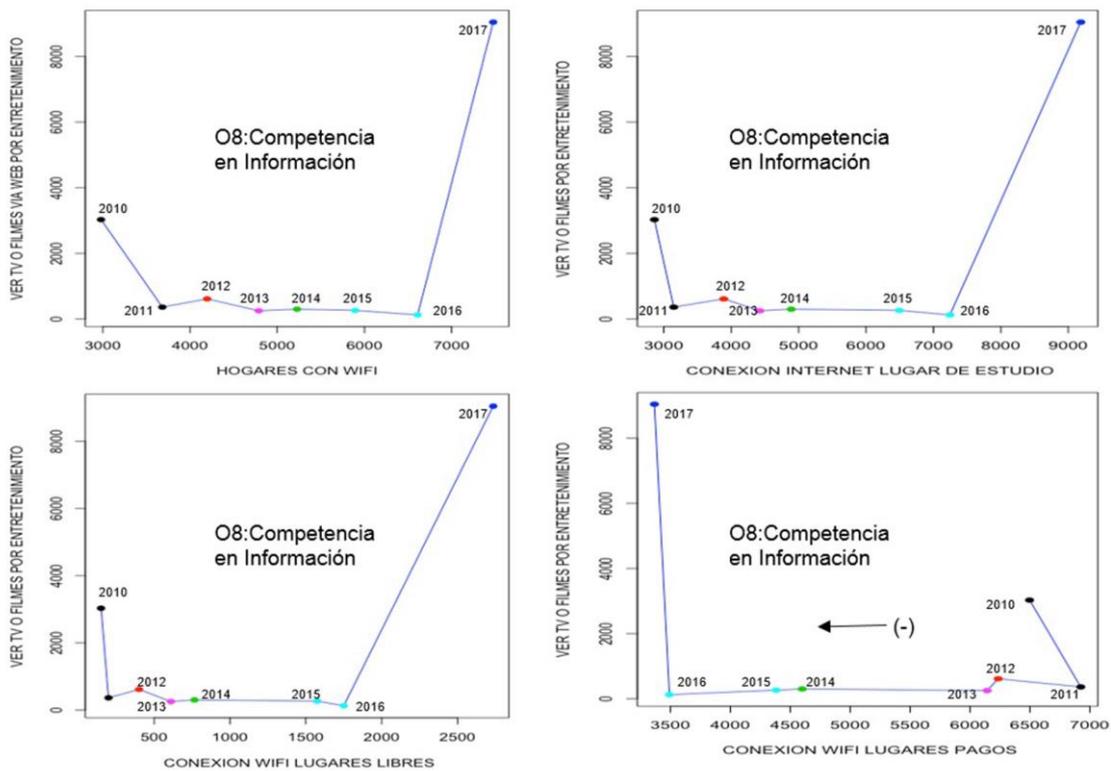
Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

Lo que confirma la Gráfica 11 es que los hogares reemplazaron los servicios de internet pago por demanda, como los café internet y continuó su labor en el desarrollo de competencias, resaltando la importancia que tiene las actividades en casa en el desarrollo de las mismas. Lo otro es que las Competencias en Información sufrieron menos, con una interrupción mínima (solo 2013 a 2014), muy diferente con lo que acontece con la Competencia en Comunicación que se asoció en este caso al uso de email, que presenta un periodo más amplio de afectación entre 2012 a 2015, con bajos niveles de crecimiento.

En relación con el atributo Ver TV o filmes por entretenimiento (O8), hay un comportamiento a la baja hasta 2016, con algunas variantes esporádicas mínimas en el tiempo. Evidencia (ver GRÁFICO 12) que este recurso aún no es representativo entre los usuarios, al menos en lo referente a internet. Adicionalmente los servicios de internet pago son los menos representativos, influenciados por otra parte por su reducción en el tiempo.

Pero contrario a lo que sí ocurrió en otros indicadores su efecto dentro de los hogares no es evidente, ahora en el último periodo (2017) se presenta un pico entre los usuarios, que podría indicar algún cambio en el comportamiento de esta competencia en información, con el aumento de los servicios de TV, películas o series vía internet, pero es muy reciente para tener una respuesta concreta al respecto con los datos actuales. Se aclara que los años se invierten en la gráfica porque la tendencia es inversa en el comportamiento.

Gráfico 12 – Variable Conexión desde Hogares (HW), Lugares de servicio WIFI pago (WQ5) y Acceso desde lugar estudio (WQ3), con el atributos Ver TV o filmes por entretenimiento (O8)

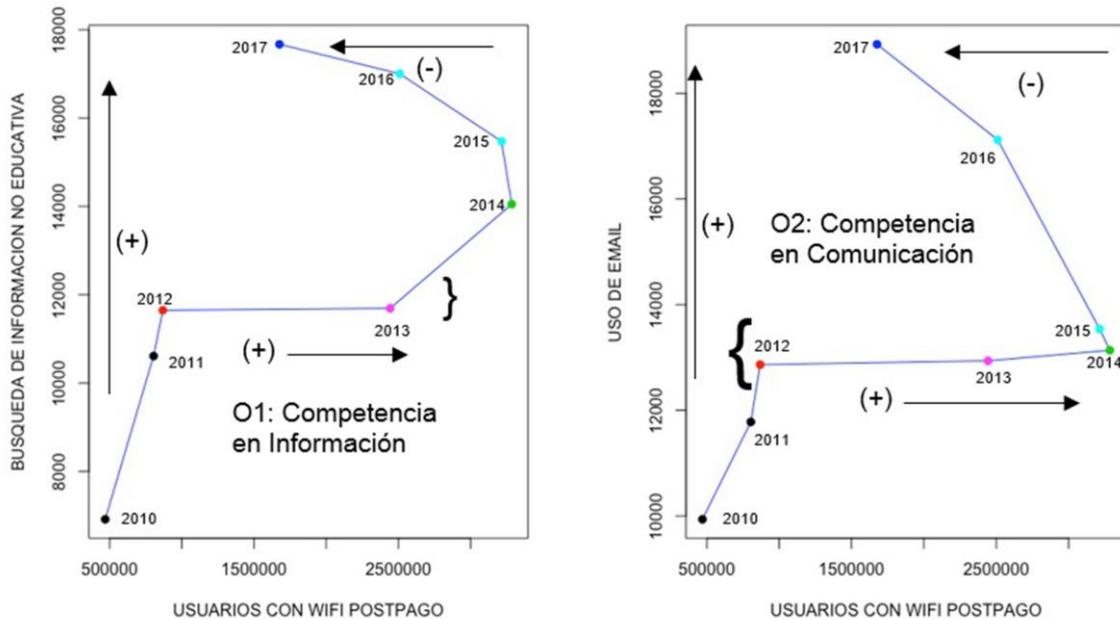


Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

Dejando atrás los lugares de acceso, y revisando los efectos de las formas de pago, que aquí se identifican como Postpago y Prepago, donde básicamente la diferencia radica en tener una facturación dentro de un periodo de tiempo específico, y parte del hecho de existir una oferta acorde a las necesidades y/o condiciones económicas de las personas, podemos apreciar (ver GRÁFICO 13) que las dos primeras competencias asociadas a estos usos se fortalecen (actividades No educativas (O1) / email (O2)), siendo 2012 y 2013 los años donde menos se desarrollan, permaneciendo estáticas en esos períodos para la Competencia en Información, y en los periodos 2012 a 2015 en lo relacionado a la Competencia en Comunicación. En otras palabras las competencias no evolucionaron en un periodo corto de tiempo, presentando luego

un pico de progreso, aunque el mercado de este servicio se reducía, esto refleja un comportamiento negativo en función de los servicios postpago y no con respecto a la competencia asociada al uso.

Gráfico 13 – Variable Usuarios WIFI postpago (UWpag1P4) con búsquedas de información No educativa (O1) y uso de email (O2)

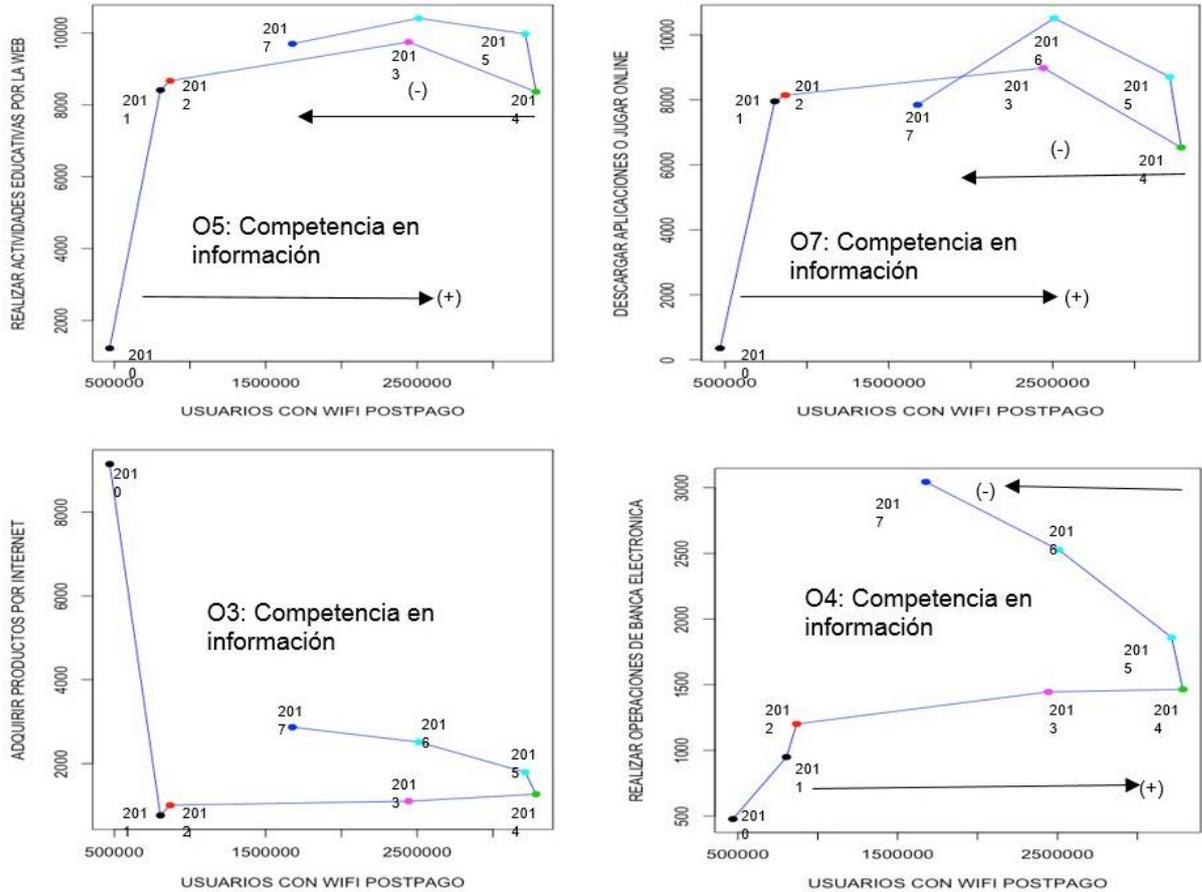


Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

Por otro lado este indicador de usuarios wifi postpago (UWpag1P4 WIFI postpago) presenta los mismos comportamientos ya identificados en relación con otros usos, como por ejemplo con el descargue de aplicaciones y jugar online (O7), junto al desarrollo de consultas de información educativas (O5) que sufrieron un retroceso al final del periodo analizado (2017), como también ocurre entre adquirir productos (O3) y operaciones de banca electrónica (O4), (ver GRÁFICO 14) siendo los periodos 2014 a 2016 donde se desarrollaron más estas competencias asociadas con temas de información para todos los usos.

En lo que respecta con adquirir productos (O3) y operaciones de banca electrónica (O4) no se presentó esta disminución entre la población en 2017, manteniendo una tendencia de crecimiento, sin verse afectada por la reducción del mercado, como sí ocurre con O7 (Descarga de aplicaciones y jugar online) cuyo resultado es el más negativo de los 4 atributos en 2017, retornando a valores por debajo de 2014 o incluso de 2011.

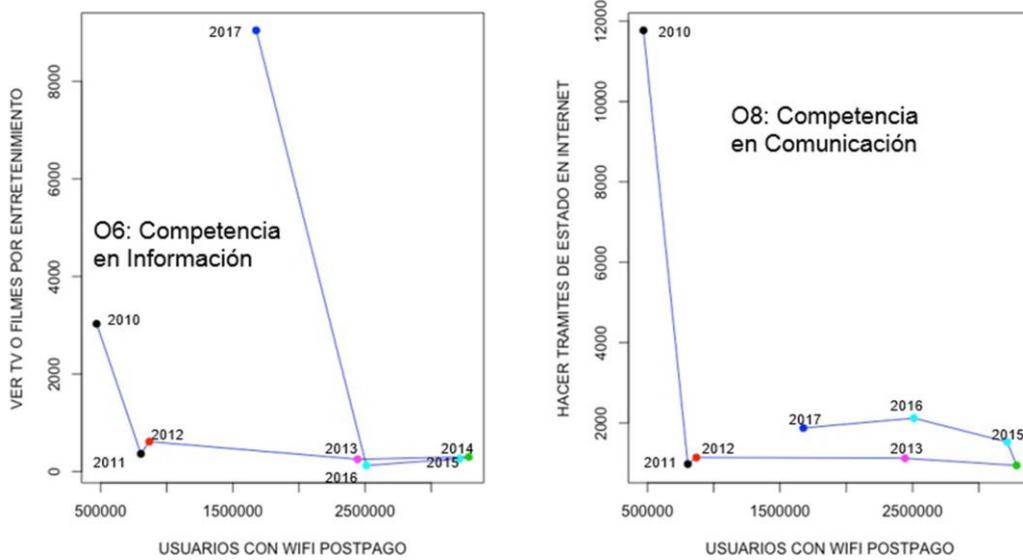
Gráfico 14 – Variable Usuarios WIFI postpago (UWpag1P4) con búsquedas de información educativa (O5), descargar aplicaciones y jugar online (O7), adquirir productos por internet (O3) y realizar operaciones de banca electrónica (O4)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

Los dos indicadores que no sufren mayores variaciones aquí son los trámites de Estado (O6) y el entretenimiento asociado a filmes o Tv (O8) como lo representa el Gráfico 15, cuyo comportamiento es estándar y mínimo durante todo el periodo. Aquí se puede ver que los servicios de facturación (postpago) presentaron un periodo de atraso en el desarrollo de competencias, el cual corresponde de 2012 a 2014, solo hasta el final del periodo en 2017 su aporte presenta mejoría, si se compara con trámites de Estado y uso de Tv.

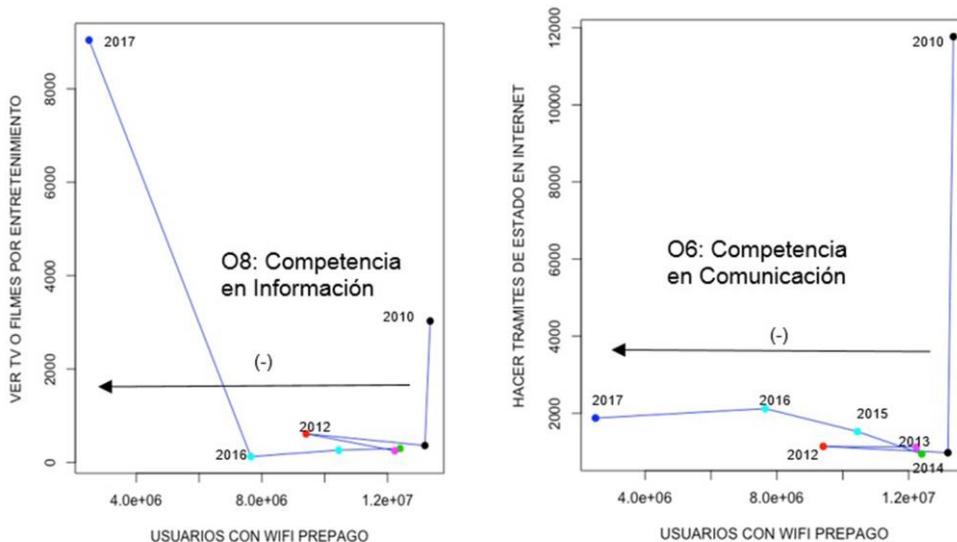
Gráfico 15 – Variable Usuarios WIFI postpago (UWpag1P4) con realizar trámites ante el Estado (O6), y Ver Tv o filmes por entretenimiento en internet (O8)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

En relación al acceso sin factura o prepago, el comportamiento indica (ver GRÁFICO 16) que las actividades de entretenimiento de filmes y TV (O8), junto a trámites del Estado (O6) no tienen mayor impacto dentro del mismo, evidenciando de nuevo que no se logra avanzar en esta competencia con estos usos. En este caso particular la variación es irregular entre 2011 a 2016, lo que compromete todo el periodo, identificándose a 2013 y 2014 como los años que reflejan un estancamiento en la evolución del indicador asociado a competencias infocomunicacionales.

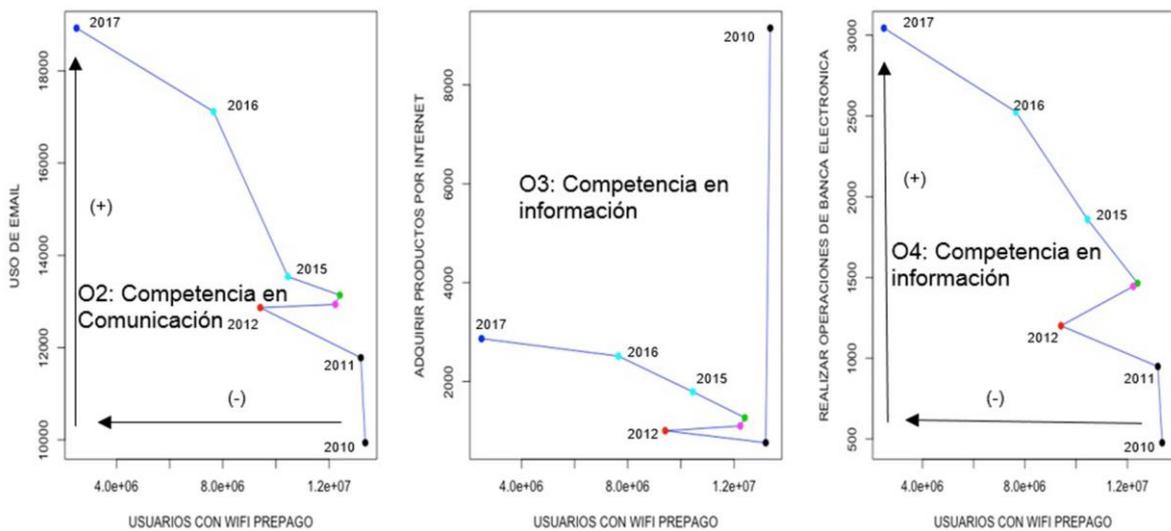
Gráfico 16 – Variable Usuario con WIFI en prepago (UWpag2P4) con realizar trámites ante el Estado (O6), y Ver Tv o filmes por entretenimiento en internet (O8)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

Ahora si se cambian los atributos (ver GRÁFICO 17) dentro del prepago se puede apreciar, en el uso de email (O2), adquirir productos (O3) y realizar operaciones bancarias (O4), que los cambios en el indicador surgen desde 2011 con un resultado más temprano que se estabiliza brevemente entre 2012 y 2013, demostrando aquí que este servicio (prepago) tiene mayor impacto en el desarrollo de competencias con una marcada diferencia con los servicios facturados (postpago) con los mismos atributos (ver GRÁFICO 18). Un buen ejemplo de esta afirmación está en los emails, donde prepago (ver GRÁFICO 17) decrece en el servicio y aumenta la competencia; pero en postpago (ver GRÁFICO 18) el servicio crece, pero la competencia se mantiene estable al ver el periodo 2012 a 2015. Siendo mayor el crecimiento para los tres casos.

Gráfico 17 – Variable Usuario con WIFI en prepago (UWpag2P4) con uso de email (O2), adquirir productos (O3) y realizar operaciones bancarias (O4)



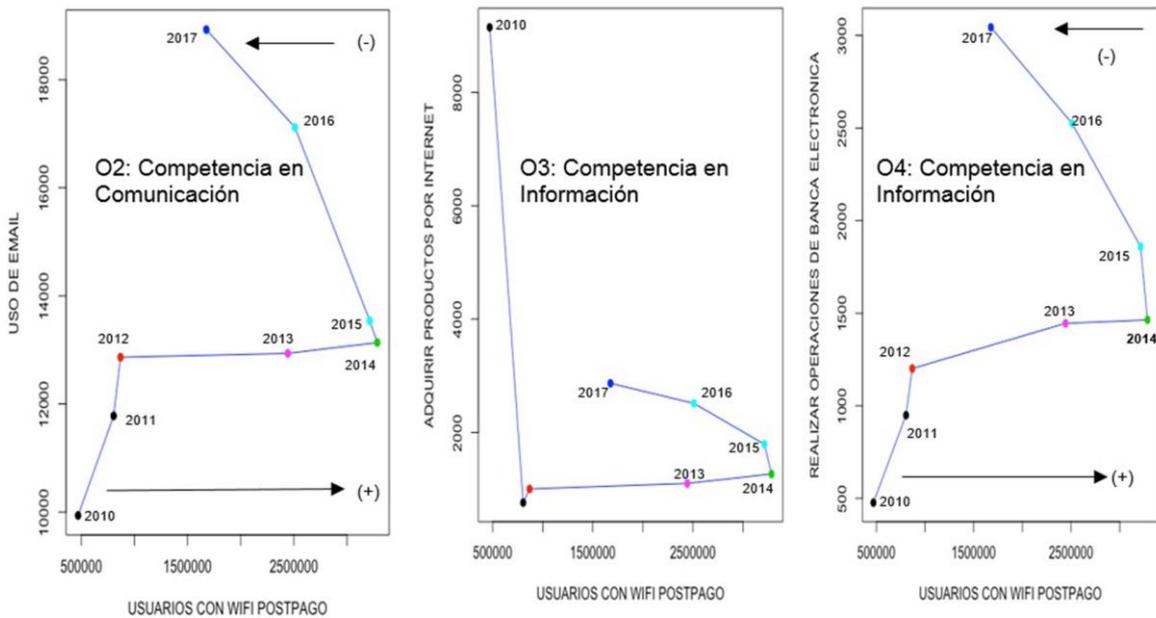
Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

El Gráfico 18 muestra el crecimiento constante de la competencia tanto en información como en comunicación, muy contrario a lo que reflejó el servicio prepago, donde la competencia comunicativa mostraba este mismo comportamiento, y la informacional solo con el atributo O4 que corresponde a operaciones bancarias.

En resumen se puede decir, que en el indicador wifi prepago, los avances son evidentes desde 2014, para la mayoría de atributos. Existe un retroceso en 2013 y 2017 en dos casos (educación y uso de aplicaciones). Sin mayores efectos para trámites del Estado y entretenimiento con Tv o filmes. Este comportamiento coincide con el canal usado para

acceder, por ejemplo en el Gráfico 19 que trata sobre la conexión con redes de tercera generación (3G). La tendencia es la misma, coincidiendo los períodos en que se afectaron los indicadores de forma negativa, o estando muy cercanos. Por ejemplo para usos de email la mejora inicia desde 2013 que es casi igual en todos los casos y en contadas situaciones tiene que ver con el 2012. Compartiendo retrocesos y avances en el tiempo, sin mayores variaciones de dos (2) atributos que parecen no avanzar que son trámites del Estado y actividades asociadas a Tv y filmes. Lo que pareciera indicar que el gobierno no logra hacer que las personas traten de forma más fácil con el Estado, y que la televisión aún está en proceso de desarrollo vía internet.

Gráfico 18 – Variable Usuario con WIFI en postpago (UWpag1P4) con uso de email (O2), adquirir productos (O3) y realizar operaciones bancarias (O4)



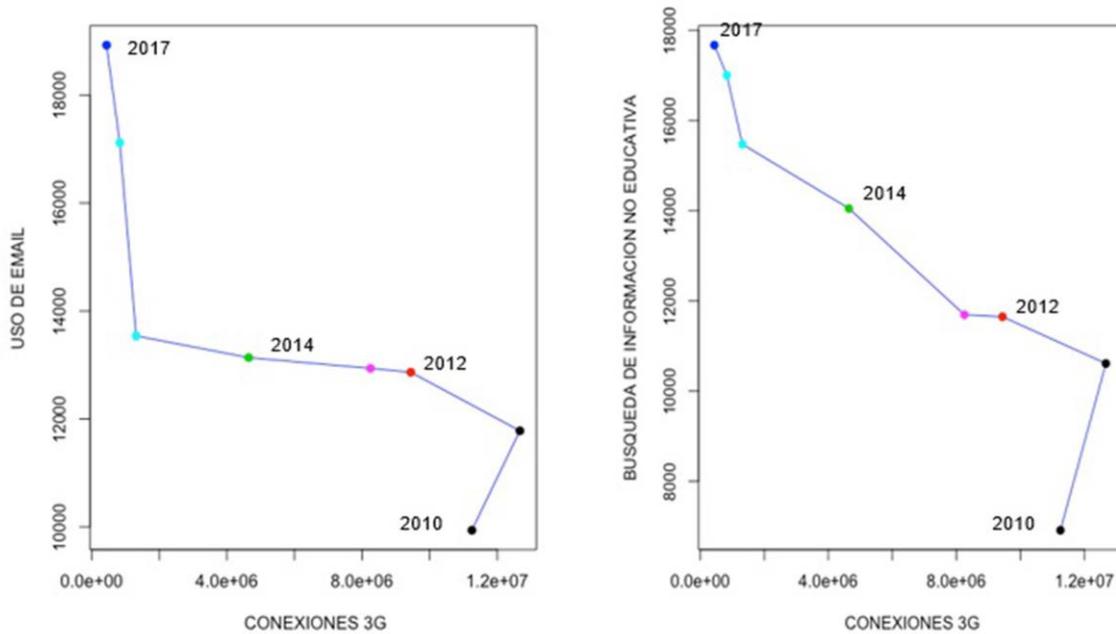
Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

Hasta este punto, lo que se puede apreciar es que las políticas públicas no tiene un enfoque evidente que permita un acercamiento del ciudadano con el Estado, faltando un mayor énfasis a esta relación y uso de la tecnología para interactuar con los gobiernos. Y por otro que la televisión vía Internet no es una prioridad para el Estado, con participaciones muy bajas hasta el momento de la revisión.

Ahora las redes 2G son las más difundidas seguidas de las 3G que son usadas principalmente por las redes de telefonía móvil, siendo las 4G las menos utilizadas lo que denota el retraso tecnológico en este ítem. Los indicadores actuales presentan datos sobre las

redes 2G y 3G, al revisar estas últimas (ver GRÁFICO 19) se identifica que los usos han ido aumentando desde 2012, con pequeñas bajas entre 2013 y 2014 en relación con el uso de Emails y consultas No educativas.

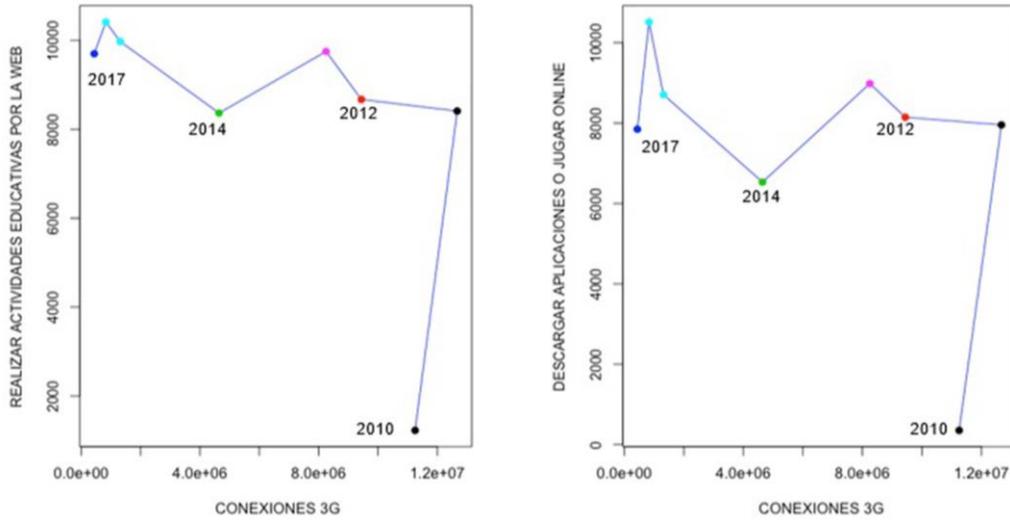
Gráfico 19 – Variable Usuarios en canal 3G vs uso de emails y consultas no educativas (U3CP4)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset2, 2019

En general se identifican las mismas características ya reportadas en otros gráficos previamente presentados, para el caso de Uso de Email y búsqueda de información No educativa (ver GRÁFICO 19) son: 2012 y 2013 los que evolucionan en función de las conexiones 3G, afectando las competencias principalmente en el uso de email. Diferente a lo presentado en el Gráfico 20, donde el 2014 es el año donde más se afectan competencias, sobre todo en lo relacionado con actividades en línea cómo jugar.

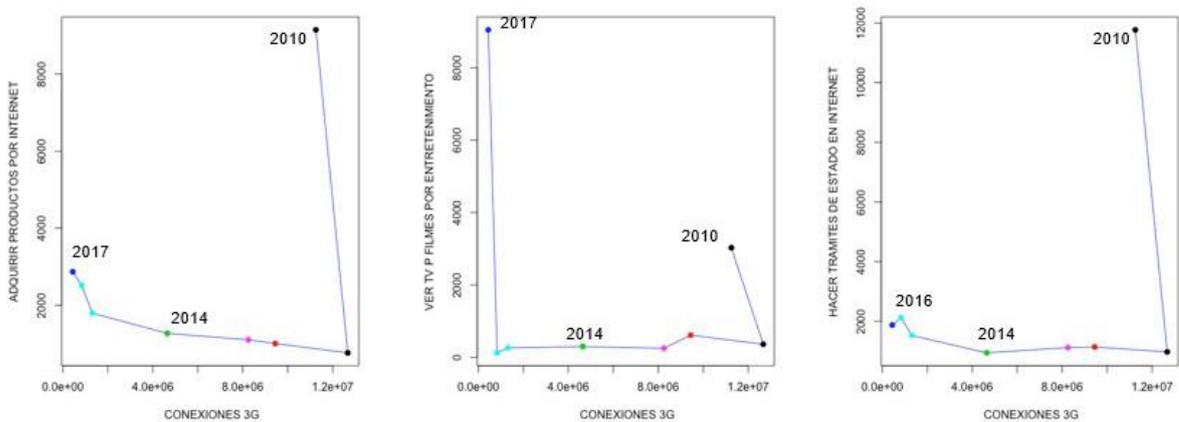
Gráfico 20 – Variable Usuarios en canal 3G vs realizar actividades educativas y descargas o jugar online (U3CP4)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset2, 2019

Para el caso de adquirir productos, ver Tv o hacer trámites de Estado (ver GRÁFICO 21), el canal no parece tener mayor incidencia al menos en relación a los periodos de análisis, y es de anotar que el poco impacto del canal puede estar asociado a su poca cobertura en el mercado Colombiano, lo que le resta valor en sus resultados. Lo que está reforzado por la caída de este servicio, y sin mayores datos sobre el 4G es imposible ver que dichos efectos son positivos para el estudio.

Gráfico 21 – Variable Usuarios en canal 3G vs adquirir productos, ver TV o Trámites Estado (U3CP4)



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset2, 2019

En trámites de Estado (ver GRÁFICO 21) y ver filme en internet, se observa que en 2014 se retrocede de forma significativa como ya se identificó en otros atributos. Este volvió

a recuperarse levemente retornando a valores de 2015, 2014 o 2013 por ejemplo en descarga de aplicaciones o jugar online (ver GRÁFICO 20). Es claro que el número de conexiones de este tipo (3G) no han tenido un comportamiento negativo que afecten los usos, por lo que se podría decir que las mismas favorecen el desarrollo de competencias permitiendo a las personas realizar más actividades por internet.

Hasta el momento, con las comparaciones realizadas se podría resumir que las actividades educativas y descarga de aplicaciones tienen relación en su comportamiento, mostrando los mismos problemas de retroceso en los indicadores ya registrados en años específicos con otros atributos, aunque para este caso sería 2014. Se puede afirmar que las competencias de las personas, tanto en información como en comunicación no están influenciadas por servicios de acceso de Internet pago fuera de la casa o sitio de estudio. Las competencias se siguen desarrollando aunque estos lugares reduzcan su oferta, pues los gráficos mostraron que las actividades se siguieron realizando, ósea, no desde el sitio analizado, pues este se reduce, pero la competencia se mantiene o crece, con algunos bajos en el tiempo, al menos con los datos registrados.

Para el caso del último uso que se refiere a ver TV o filmes, su comportamiento es constante en el tiempo, con excepción del 2017, donde las cifras se disparan drásticamente siendo muy prematuro determinar si esa tendencia se mantendrá. Lo que se identifica en función de competencias es que el uso de internet desde el hogar favorece las competencias comunicativas de las personas, en relación a cómo se comporta el uso de emails. Las competencias en información en función del uso de diversas informaciones para diferentes propósitos no se desarrolla en igual proporción como ocurre con los email, aunque si presente una evolución que puede diferir dependiendo del indicador.

Al agregar la adquisición de productos y operaciones bancarias, vemos que el uso de email mantiene una relación de comportamiento similar, con el mismo año de variación significativa, pero en proporciones menores, y que la compra de productos tiene una tendencia más uniforme, siendo también los últimos 3 años los más representativos.

Si se cambia el atributo y se asocia el uso al lugar desde donde se conecta (WQ) una persona, comparando solo 3 lugares, el centro de formación, los lugares de acceso libre y los servicios de acceso pago, se evidencia que los hogares y los centros educativos, junto a los lugares de acceso libre tienen una relación en función de los usos que las personas hacen, siendo afectados de igual manera por los mismos fenómenos en el tiempo. Las actividades en relación con el Estado son las menos desarrolladas con un comportamiento muy uniforme.

Osea al revisar los gráficos la mayoría de indicadores relaciones con el gobiernos se reducen o se mantiene estáticos en el tiempo.

Se podría decir basados en la asociación previa que las competencias en información y comunicación sufrieron un efecto negativo en 2014 y 2017, retrocediendo al final del periodo a cifras de 2012 aproximadamente, con un retroceso de 5 años, basados en que las personas dejaron de realizar consultas asociadas a educación y las actividades usando aplicaciones se redujo.

En resumen el proceso presenta los siguientes resultados hasta el momento: existen una relación entre algunos atributos en asociación a su comportamiento, para este caso se encontró que los indicadores sobre descarga de aplicaciones o juegos en línea, junto a las búsquedas educativas tienen las mismas tendencias en el tiempo. Ellos son afectados de la misma manera, y con los mismos avances, el 2014 y 2017 son años particularmente negativo para estos atributos. Para resaltar es la relación entre las variables de educación, descarga y juegos en línea, lo que refleja que las personas que juegan, también consultan temas educativos y tiene habilidades para usar aplicaciones, por eso si estas pierden su conexión al juego también dejan de hacer otras actividades; pueden existir otras causas, pero no se identifican con los datos existentes.

Para el caso de adquirir productos junto a operaciones de banca electrónica, se desarrollan de igual manera dentro de una relación coherente pues a medida que las personas adquieren habilidades para manejar recursos de banca, también se les facilita realizar operaciones comerciales. Este indicador es susceptible al acceso móvil, influenciando su desarrollo negativamente cuando se reduce un atributo que tenga relación con movilidad.

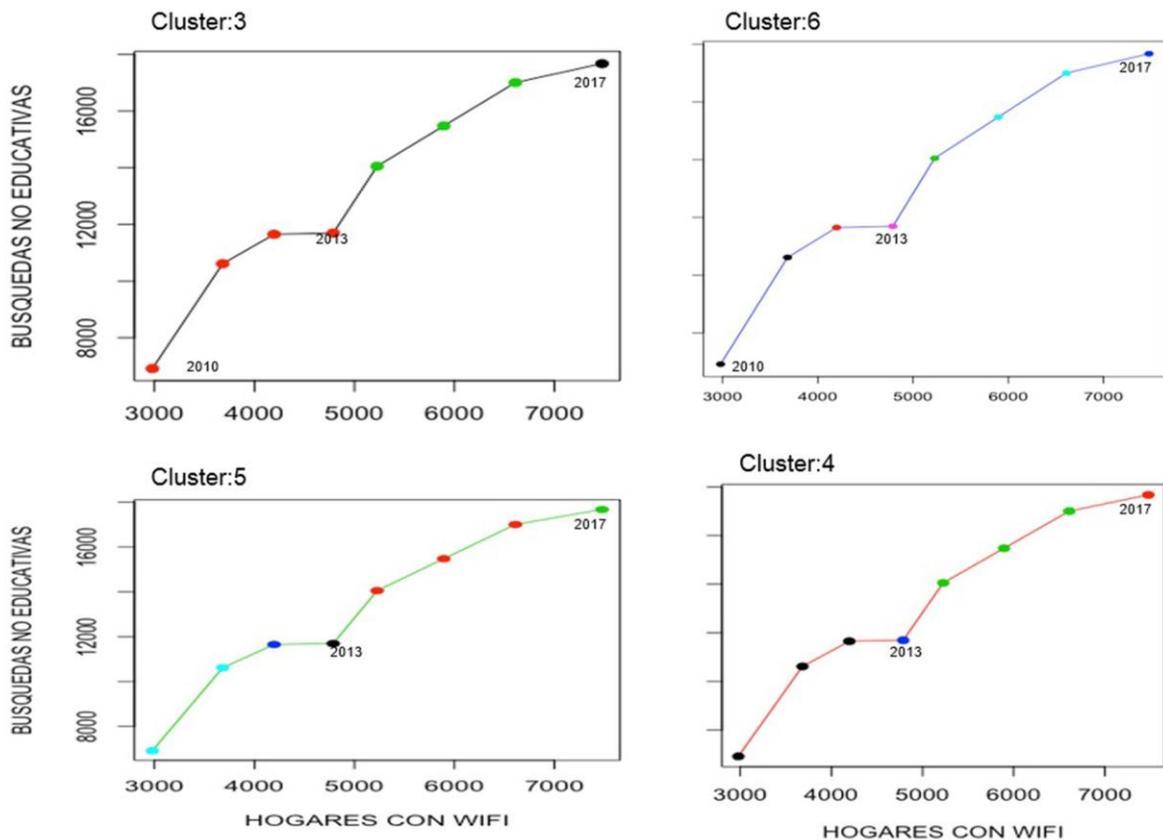
Con respecto a trámites de Estado y ver Tv o filmes es posible afirmar que no tiene un desarrollo significativo, aunque son afectados por el acceso de internet fijo presentando algunas mejoras cuando este se fortalece. También se asocia al acceso libre y al uso desde el hogar, parecería que estos tres atributos cuando se fortalecen actúan positivamente sobre los mismos, aunque se insiste su resultado no es significativo frente a otros indicadores en los periodos de tiempo analizados.

En el caso de búsqueda de información no educativa y uso de email, se encuentra que su tendencia es muy similar, compartiendo el año 2013, como el periodo donde más se impulsaron estos indicadores. La diferencia es que el uso de email tiene dos momento significativos 2013 y 2015, y este parece no tener mayor influencia del tipo de canal (2G y 3G) especialmente ya que existe un periodo de entre 3 a 4 años donde el indicador no tuvo

mayor desarrollo. En el caso del canal el año que marca una diferencia es 2015, evidenciando un nuevo ciclo de crecimiento del mismo.

Sobre los grupos de años identificados (cluster), se trabajó con 6 cluster máximo que se reflejan en los colores para los años, representados en la línea de comportamiento, y que es la distancia mínima intracluster. Aclarando que los grupos se mantienen durante todo el ejercicio, pero al realizar una visualización, tratando las otras posibilidades, de 3, 4 o 5 asociaciones junto al agrupamiento utilizado, se obtiene el siguiente comportamiento, que se presenta en el Gráfico 22 usando como ejemplo, los hogares con WIFI y las búsquedas de información no educativas.

Gráfico 22 – Variable Hogares WIFI y Búsquedas no Educativas, comparativo con diferentes grupos



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en dataset20202017v8, 2019

En general al comparar los diferentes grupos o cluster, se encuentra que 2017 es un año con resultados atípicos con respecto al periodo analizado, estando siempre aislado en cualquiera de las opciones, seguido por 2013 como un año que muestra alguna variante o influencia, como ya se había identificado en análisis previos (2013 y 2014), siendo aislado entre 4 y 6 cluster. Y los comportamientos que representan alguna continuidad en los

resultados están identificados en dos grupos, de 2010 a 2011 y 2014 a 2016, los cuales coinciden en todos los grupos.

En la Cuadro 16, se pueden ver las normativas que influenciaron el periodo, y que se relacionan con los grupos mencionados previamente, por ejemplo el inicio de la normativa 5050 en 2016, y que ya tiene aplicación en 2017, marca un cambio notorio en resultados, como lo representan algunos gráficos. El otro hecho es el cambio de normatividad entre 2014 a 2016, coincidiendo directamente con el grupo identificado, que al final reflejan los efectos normativos en los indicadores, y cómo estos afectan positivamente o negativamente para este caso el desarrollo de competencias.

Cuadro 16 – Resoluciones para conceptos de internet entre 2010 y 2017

2017	Resolución 5050 de 2016 de la CRC
2015-2016	Resolución 3067 de 2011 de la CRC
2010-2014	Resolución 1940 de 2008 de la CRC

Fuente: SIUST. 2018. Informes Tic Colombia

Estas resoluciones son normativas que genera un Estado para normalizar o condicionar las reglamentaciones con las cuales funciona en este caso el Internet, estas son la base para su desarrollo, e implica que operadores y usuarios se ven afectados, al influenciar el servicio prestado. Hablando desde tarifas, hasta la capacidad del canal, o reglas de trabajo, que cada país tiene para operar Internet en su territorio.

Estos resultados están dentro de la política de gobierno de Juan Manuel Santos de 2010 a 2018, siendo influenciado por el trabajo previo realizado por Alvaro Uribe Velez de 2002 a 2010. Es de anotar que los periodos de culminación de los gobiernos generan picos en los resultados con grupos de 3 a 4 años donde se presenta algún tipo de variante en los indicadores.

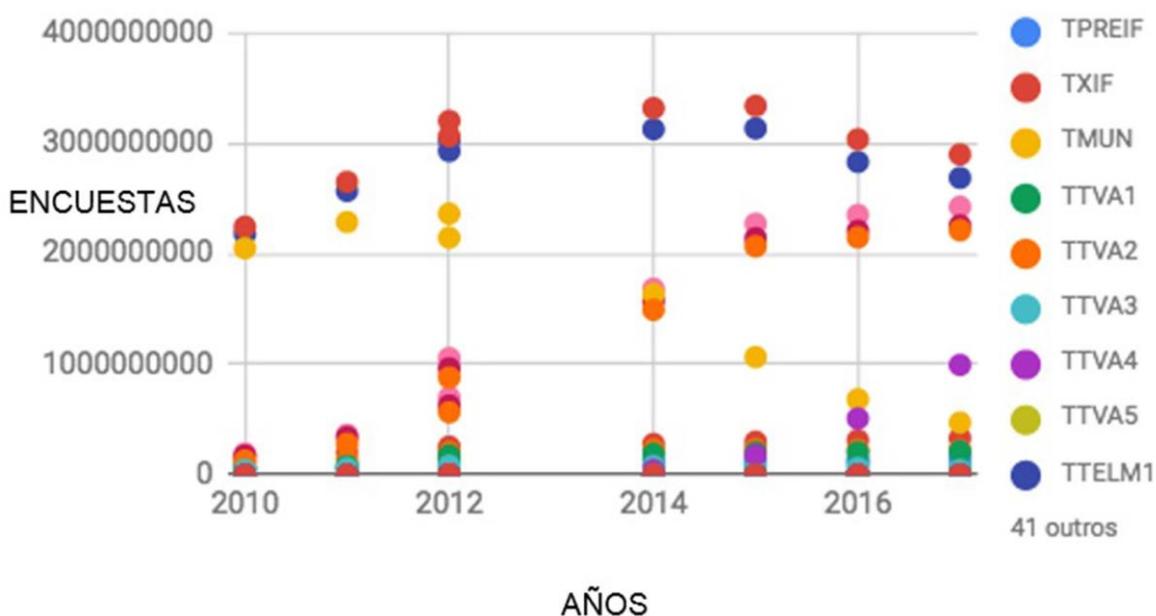
6.3 Datos finales utilizados e indicadores base de análisis para Brasil

Los datos utilizados para el análisis de Brasil, fueron reunidos en una carpeta compartida vía Drive, los datos proceden principalmente del Centro de estudios de tecnologías de la información y la comunicación (CETIC) y Agencia Nacional de Telecomunicaciones (ANATEL). Fue necesario dentro de los datos suministrados reducir las

dimensiones de análisis usando principalmente registros en su mayoría tengan datos completos para el periodo 2010 a 2017².

En el Gráfico 23 se puede apreciar a nivel general la forma en que los datos se distribuyen en una nube de dispersión, lo que permite ver los datos de fuentes distintas que fueron manejados para el análisis, por un parte se manejan porcentajes y por otro lado los números totales de encuestados, hablando de personas, empresas y servicios prestados. Muy similar a lo presentado con los datos en Colombia, donde también se trabajaron dos fuentes.

Gráfico 23 – Dispersión de datos generales Brasil



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en Datos CETIC y ANATEL, 2019

En el caso de usos presentados en el Cuadro 17, se identificaron 11 usos, su característica es que cada reporte agrega o elimina usos, realizando un histórico en cada informe revisado, que nunca cubrió todo el periodo de análisis de este trabajo. Los reportes de TIC asociados a usos de internet para el Brasil presentan cambio importantes en la forma en que analizan la información, presentándose un fenómeno de simplificación, lo que no permitió tener un dato histórico sobre la mayoría de usos.

² En el siguiente enlace de datos para Brasil se consultar los informes en excel y pdf que sustentan la información consolidada en el dataset utilizado.
<https://drive.google.com/drive/folders/1dCZujZrQY8AuT6qT0tKFYLZ5HpwXNcLS?usp=sharing>

Cuadro 17 – Usos del internet registrados por el Estado Brasileiro

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN
U1	Comunicação (TUDO CLASSE)
U2	Buscar informações OU preços produtos
U3	Lazer (series, videos, filmes)
U4	Servicios financieros (BANCOS-COMPRAS)
U5	Educação
U6	Uso de email
U7	Participar en site de relacionamento (facebook)
U8	Fazer download/upload music/applicativos/documentos
U9	Conversar por voz
U10	Uso microblog (TWITTER)
U11	Governo electrónico

Fuente: Desarrollado por el autor, basado en Datos CETIC y ANATEL, 2019

En total se recopilan 51 variables por año (ver Cuadro 18), en una matriz de 8 filas por 51 columnas, se tomaron todas las variables que representaban los 8 años de mejor manera con un mínimo de valores nulos que fueron reemplazados con ceros. Entre las variables seleccionadas, se destaca que Brasil mantiene registros por clases sociales, lo cual es interesante pues permite generar análisis desde el manejo de la clase social. También mantienen registros sobre áreas urbanas y rurales, así como de conexiones fijas y móviles.

Cuadro 18 – Datos seleccionados referentes a internet registrados por Estado Brasileiro

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	OPCIONES/OBSERVACIONES
T	TOTAL	En personas, empresas o municípios
P	PORCENTUAL	% del total de encuestados
I	INTERNET	
F	FIXA	
M	MOVIL	
A	ASSINANTES	Personas con servicio
V	TELEVISÃO	

MUN	MUNICÍPIOS	
C	EMISORAS/CANALES	
TEL	TELEFONE	
B	BARREIRAS	8 diferentes clases
X	ACESSOS	Usuarios activos
PRE	PRESTADOR/EMPRESAS	
D	DOMICÍLIOS	Hogares
URB	URBANO	
RUR	RURAL	
POP	População	Personas
COM	COMPUTADOR	Equipos
U	USOS	Formas de usar 11

Fuente: Desarrollado por el autor, basado en Datos CETIC y ANATEL, 2019

Es claro que Brasil tiene formas diferentes de manejar la información y que aunque el tema central es de competencias infocomunicacionales, se espera ver cómo sus políticas influyen en las mismas. Razón por la cual es necesario tomar los usos que propone Brasil y repetir el proceso de asociación realizado con los usos de Colombia y los indicadores de competencias. Para este caso se hizo en el Cuadro 19, usando la misma base teórica trabajada de forma previa para Colombia, pues se considera coherente que el análisis parta de un referente común, el cual se presenta a continuación.

Cuadro 19 – Asociación entre los usos y las competencias para el Estado Brasileiro en Internet

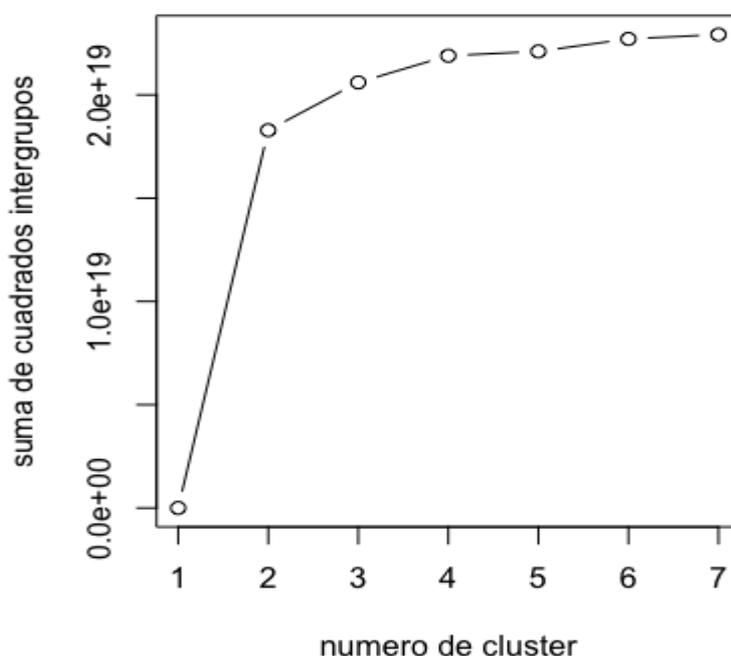
COMPETÊNCIA	DESCRIPCIÓN COMPETENCIA	INDICADOR	USO	INTERPRETACIÓN
COMUNICACIÓN	Establecer y mantener comunicación: Mantiene comunicación, adecuando el canal y el lenguaje al contexto del receptor.	Usa aplicaciones o programas para establecer comunicación con personas ya conocidas o nuevo contactos.	U1:Comunicação (TUDO CLASSE), U6:Uso de email, U9:Conversar por voz. U8:Fazer download/upload music/applicativos /documentos	Puede comunicar información para afrontar problemas o cuestiones planteadas, que son prerequisite para participar en la Sociedad de la Información, Declaración de Praga (2003, p. 1).
COMUNICACIÓN		Identifica el	U11:Governo	Puede participar de los

		autor de la fuente.	electrónico.	procesos democráticos de forma online, trabajando sobre información encontradas y usadas, que gestionan con la tecnología, siendo consideradas competencias básicas (SCANS,1992).
COMUNICACIÓN / INFORMACIÓN	Distribución de información	Identifica cuál es el medio o canal para transmitir un mensaje de acuerdo a cada contexto.	U6:Uso de Email, U11:Gobierno electrónico, U9: Conversar por voz. U7: Participar en site de relacionamento, U8:Fazer download/upload music/applicativos /documentos.	Puede usar recursos TIC para usar y comunicar información con algún propósito (DUDZIAK,2003). Es de anotar que el proceso puede ser muy básico y puede inclinarse más a procesos informacionales en algunos casos, pues el interacción entre dos o más usuarios no siempre ocurre. Por este motivo se hará la claridad en los análisis la interpretación dada.
INFORMACIÓN	Acceso: Destreza técnica para consumo de informaciones	Percibe que hay cuestiones de lo cotidiano (profesional, personal, académico, etc), que pueden ser resueltas con acceso a la información.	U2:Buscar informacoes OU precos produtos, U5:Educação.	Pueden encontrar información utilizando la misma para aprender ellos y otros (BJ FORD, 1991).
INFORMACIÓN	Análisis: Habilidad para colocar información bajo análisis mediante criterios.	Percibe cuando necesita informaciones complementarias para entender una situación.	U4:Servicios financieros (BANCOS-COMPRAS), U5:Educação.	Puede reconocer informaciones legales, económicos o sociales entre otros. ACRL en sus estándares (2010)
INFORMACIÓN	Validación: Cuestionamiento y evaluación crítica de las informaciones de la informaciones y mensajes, utilizado para la toma de decisiones.	Identifica el propósito, interés e intención de una información.	U4:Servicios financieros (BANCOS-COMPRAS). U2:Buscar informacoes OU precos produtos, U5:Educação	Puede evaluar diferentes informaciones y sus fuentes, adicionando las mismas a su conocimiento. ALA (2000)

Fuente: Desarrollado por el autor, basado en Borges (2018) con Datos CETIC y ANATEL, 2019

Teniendo establecidas las variables de trabajo, junto a los usos que propone el Estado Brasileño y la asociación de dichos usos con las competencias infocomunicacionales es posible pasar a determinar el número de grupos necesarios para iniciar los análisis de comportamiento de dichos usos cruzados con otras variables del grupo seleccionado. En este proceso se identificaron 7 grupos para lograr representar las agrupaciones entre años de mejor manera (ver GRÁFICO 24), buscando el conjunto que mejor represente los datos, a los cuales se aplicará K-means.

Gráfico 24 – Grupo de cluster para datos Brasil



Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

En el Gráfico 24 se soporta cual es el número ideal de grupos que fue establecido en cinco (5), debido a la normalización del comportamiento más evidente en esta parte del ciclo de cluster ejecutado. Lo cual permite establecer los colores con lo cuales se desarrollan los gráficos de análisis y que son presentados en el Cuadro 20 expuesto a continuación.

Cuadro 20 – Cluster por colores Brasil

GRUPO	AÑO	COLOR
1	2010 - 2011	ROJO

2	2012-2013	VERDE
3	2014	CELESTE
4	2015	AZUL
5	2016 - 2017	NEGRO

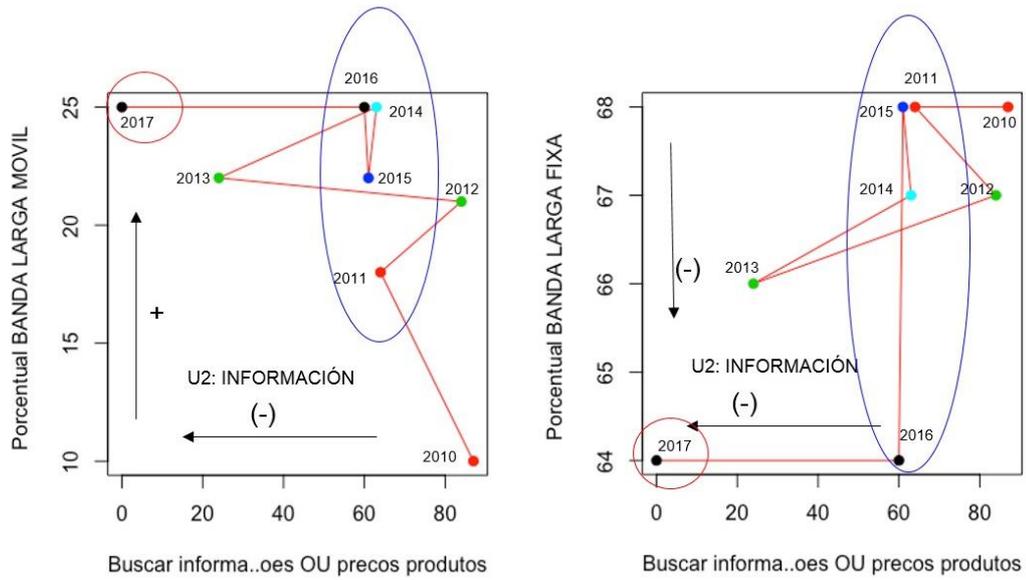
Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

6.4 Análisis de resultados Brasil

Al mirar los porcentajes de participación internet vía móvil y fija en banda ancha para la consulta de información (U2 asociado a la competencia de información) en el Gráfico 25 es claro que entre el 40 y el 80 por ciento de usuarios en Brasil usa el internet para Buscar información o precios de productos, con alguna reducción inferior al 40% en 2013, y un valor atípico en 2017 con resultado cero que es un fenómeno particular de los reportes, pues no existen informes totalmente completos. Además, el número de consultas muestra un comportamiento de estabilidad cercano al 60% de la población entre 2011, y 2014 a 2016, tanto para conexiones fijas como móviles, con un crecimiento en 2010 y 2012 para ambos casos. En general se puede decir que el internet en sus formas de acceso fijo y móvil son parte esencial en las consultas de información, retirando el protagonismo a los medios de información y comunicación tradicionales (FERNÁNDEZ-PLANELLAS, 2015), que pierden fuerza con el avance del internet.

Adicionalmente la banda ancha todavía no es representativa en la telefonía móvil, llegando solo al 25% entre los usuarios. En un comportamiento con tendencia a la reducción porcentual de usuarios en banda ancha fija pasando de 68% en 2010 a 64% en 2016 (eje horizontal), caso inverso de la ocurrido en el servicio móvil que pasó de 10% en 2010 al 25% en 2016. Lo que concuerda con los estudios que hablan de la importancia de los dispositivos móviles como recursos para acceder a información o comunicarse (DÍAZ-NOCI, 2009; RODRIGUEZ-MARTINEZ; CODINA et al., 2010; PURCELL et al., 2011); a través de diferentes plataformas tecnológicas posibles de acceder con esta tecnología móvil.

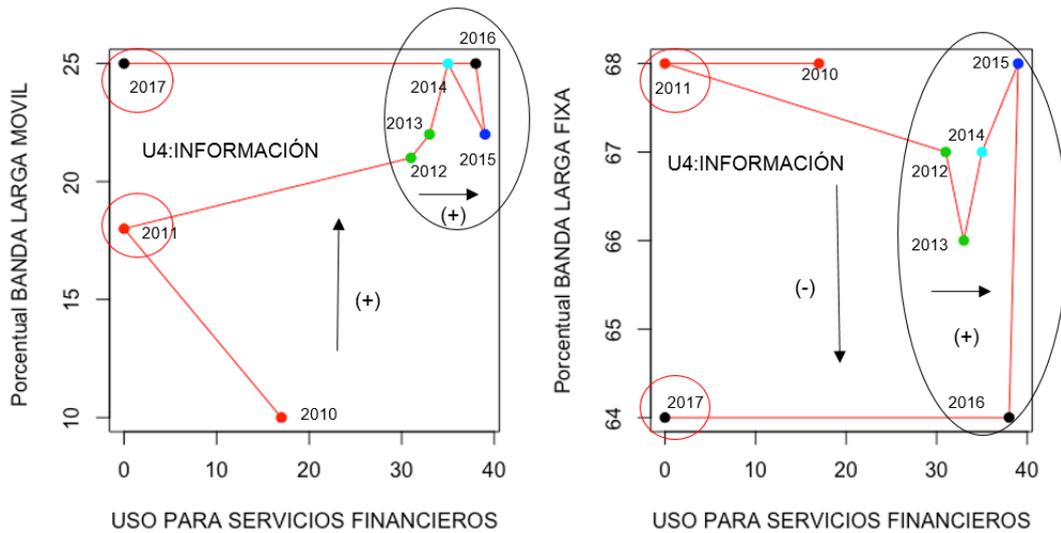
Gráfico 25 – Variables banda larga móvil y fija PIM, PIF vs Búsqueda de información U2



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

En relación con U4 (Servicios financieros) en el Gráfico 26, asociado con la competencia de información, este uso gira entre el 30 y 40 por ciento entre los usuarios en el periodo 2012 a 2016 tanto para conexiones fijas como móviles, teniendo dos valores atípicos 2017 y 2011 con valores en cero, junto a 2010 con un valor entre el 18 y el 20 por ciento de usuarios realizando este tipo de consultas, siendo este el valor más inferior del periodo analizado, y donde se establece el punto de inicio para móviles y fijas.

Gráfico 26 – Variables banda larga fija y móvil PIM, PIF vs usos financieros U4



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

La Gráfica 26 identifica que la competencia en información se desarrolla aún el número de conexiones fijas de banda ancha se reduzcan, en otras palabras el desarrollo de esta competencia no está afectada por el tipo de conexión, pues el usuario puede seguir realizando las consultas desde otro recurso u optar por otra opción.

Para explicar lo anterior 2010 hablaba del 68% conexiones fijas con un 20% de la población realizando este tipo de consultas al sector financiero, terminando con un 38% de usos y el 64% para 2016. Osea se redujeron las conexiones, pero se aumentaron las consultas en casi el doble al ver las conexiones fijas a internet. Con los servicios móviles se habla del 10% de conexiones y el 18% de usos para consultas en el sector financiero en 2010. Terminando en 2016 con un 25% de conexiones móviles y el 38% de usos. Lo que representa un aumento del 28% en los usos asociados con la consulta de información financiera aproximadamente.

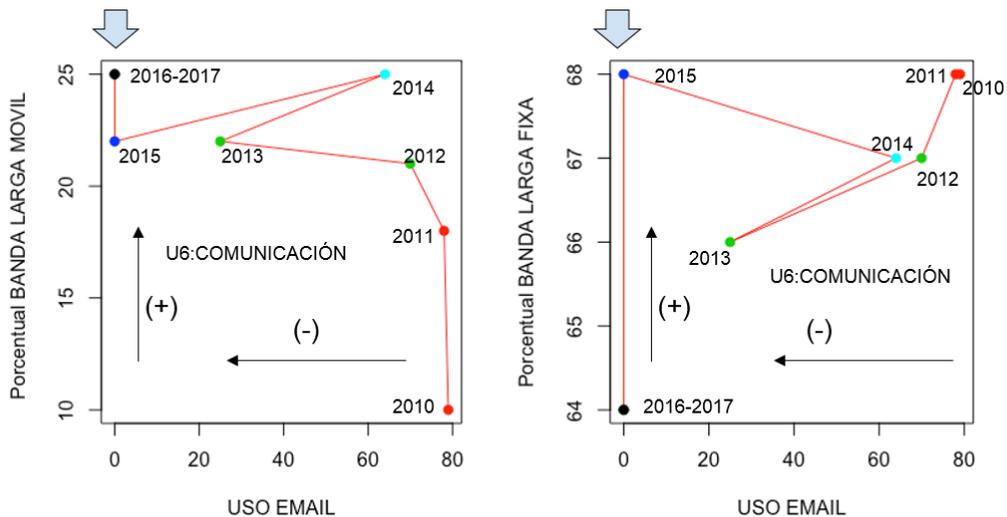
En resumen por ejemplo cuando se ve en el Gráfico 26 en 2012 para fijas se reduce al 67% las conexiones (2010 estaba en 68%) con un 32% de consultas (2010 estaba en 18%), en las móviles en 2012 sube al 22% (2010 conexiones móviles estaba en 10%) y las consultas al 30%, lo que refleja un crecimiento constante de la competencia en el tiempo, sin verse afectada por las reducciones en el uso de banda. Lo que puede evidenciar que desarrollada la competencias en consultas de información en el sector financiero esta se mantiene y se extiende por un canal u otro, según las posibilidades del usuario.

Esto que se evidencia en los párrafos anteriores concuerda con lo planteado por Gasque en 2012 al definir en inglés — *information literacy* —, y asociarlo con un proceso de aprendizaje para desarrollar una competencia o habilidad para resolver problemas a través de la búsqueda y el uso de información. Y que en este caso es aplicable, pues el problemas o necesidad sería el acceder a una información financiera que hace parte del rol normal de un ciudadano moderno, y la evidencia del aprendizaje está en el uso constante en el tiempo, que requiere saber llegar a la información y usarla adecuadamente solucionando su necesidad, porque de lo contrario las personas dejan de usar estos servicios, lo que claramente no está pasando, por el contrario crece sin limitarse al tipo de conexión.

Con el uso de email presentado en el Gráfico 27 (U6: asociado a comunicación), el indicador presenta una reducción hasta 2013 tanto en banda fija y móvil, pasando del 80% en 2010 al 20% en 2013, que es resultado del uso de otros recursos de comunicación que terminan reemplazando el uso del email, como podría ser el whatsapp, Facebook entre otros que se usan como opciones para comunicarse, dejando el email para temas más formales u organizacionales, como es el uso email marketing por ejemplo para promover programas

educativos de postgraduación, siendo el email el canal más adecuado para comunicarse con un público más específico (MARTINEZ GARCIA, 2018), dentro de una evolución del email como medio de comunicación. Perdiendo espacio frente a otros recursos de uso más genérico (servicios de mensajería instantánea) lo que puede explicar porque no aparece en los registros desde 2014, cuando empezó a rondar el 60% o menos de uso entre las personas para el Brasil, al menos en los registros que suministra la fuente.

Gráfico 27 – Variable banda larga móvil y fija PIM, PIF vs uso de emails U6



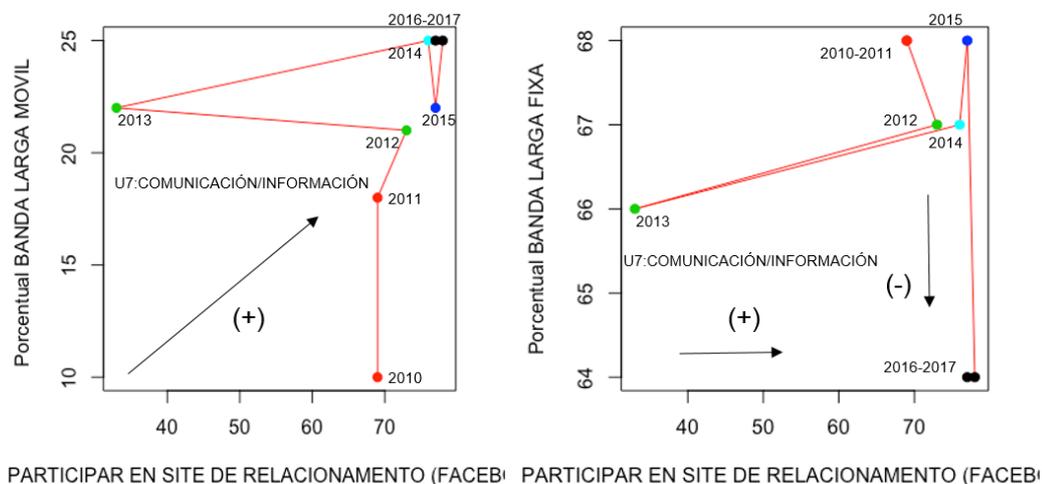
Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

Por otra parte el hecho que el correo electrónico tenga una participación a la baja de aproximadamente 20 puntos porcentuales en 2014 al pasar del 80% al 60%, puede dar indicios de como está ocurriendo la integración TIC en la población, ya que puede ocurrir que un grupo poblacional se fije en ciertos recursos, limitando sus posibilidades de comunicación y desarrollo de la misma, ósea el hecho que un porcentaje de la población no use el correo como medio de comunicación, representa una reducción en la competencia para lograr generar diferentes opciones de comunicación y nivel de las mismas, un sustento de este argumento es identificado en docentes que usan más servicios Tecnológicos como por ejemplo el email, demostrando así una mayor integración TIC y que es reflejado en la frecuencia de uso de estos recursos (NOS-ALDÁS, BAILLIE-SMITH, 2016). Se podría decir también que existe diversificación en la forma de comunicarse, pero la estructura de esas comunicaciones dependen del recurso utilizado, o pueden verse influenciadas por ese medio, como se explica a continuación.

Esta reducción en el nivel de integración tecnológica permite una visión del nivel de las comunicaciones, pues no es lo mismo comunicarse en una red social, que usar el email, ya que el último requiere cierto esfuerzo en su redacción, siendo un recurso más formal que implica que la construcción de su contenido pueda ser más compleja. Lo que indicaría una calidad de las comunicaciones superior en relación con el uso de emails, que termina siendo usado en ciertas condiciones académicas y profesionales de los usuarios, como puede ser por ejemplo un docente en el caso ya mencionado. Por otra parte el consecuente aumento de comunicaciones en canales donde los niveles de redacción se reducen, aumentan la participación o interacción entre los usuarios, como se podrá apreciar en el Gráfico 25.

En el Gráfico 28 que trata el uso U7 asociado con la comunicación y la información que trata sobre las redes sociales, podemos ver como el servicio de banda ancha fija se reduce en el tiempo pasando del 68% en 2010-2011 al 64% en 2016-2017 con una reducción de 4 puntos, manteniéndose de forma contraria el uso de estas redes aún con la baja de la conexión, el cual pasó del 65% al 72% aproximadamente entre los periodos de 2010 a 2017. Caso contrario con la conexión móvil, la cual crece del 10 al 25 por ciento en el mismo periodo, pasando el uso de estas redes del 69% en 2010 al 77 y 78 por ciento en el periodo 2016-2017. Evidenciando la importancia de la conexión móvil para procesos comunicacionales o informacionales en las redes sociales, pero no así para el uso de correos electrónicos que se reduce tanto para conexiones fijas como móviles.

Gráfico 28 – Banda larga móvil y fija PIM, PIF vs participación en redes sociales U7: competencia COMUNICACIÓN/INFORMACIÓN

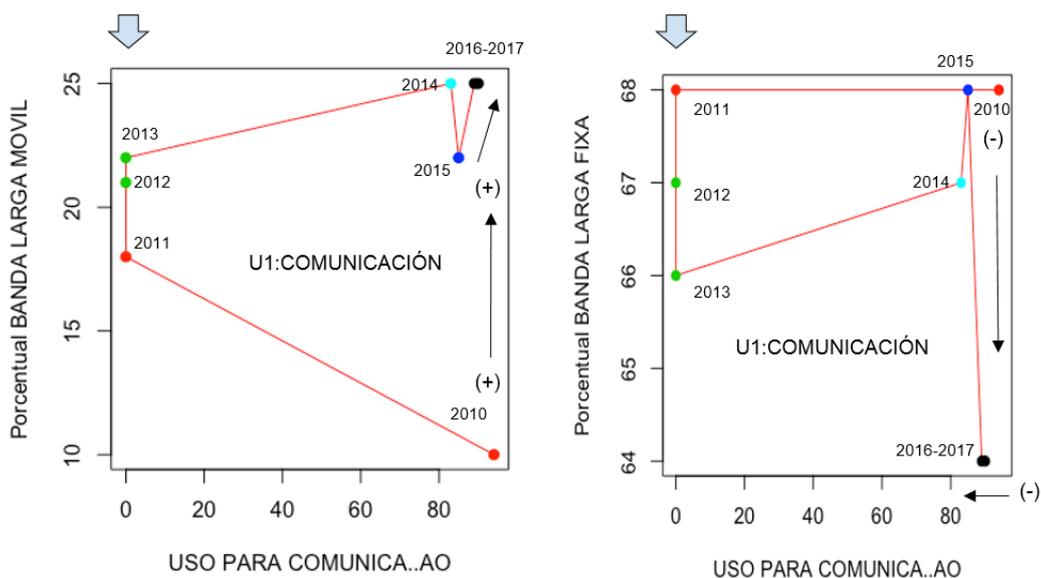


Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

Lo que se logra apreciar en los gráficos 26 y 27 es que el correo electrónico se usa dentro de un grupo más específico y más formal en sus comunicaciones y que las variaciones en la red afectan su uso, lo que no pasa con las comunicaciones en redes sociales que siguen creciendo aunque las suscripciones se reduzcan, pero sin importar esas variaciones, el uso muestra que la competencia comunicativa crece, basados en que la comunicación es una variedad de prácticas contemporáneas que van desde el intercambio de palabras hasta la transmisión tecnológica avanzada de mensajes o señales (SODRÉ, 2015, p. 7). Y que en algunos casos esas palabras o señales se reflejan en representaciones gráficas que simplifican palabras, frases o Estados de ánimo, facilitando la comunicación, siendo muy comunes en redes sociales o sistemas de correo instantáneo.

Para el uso específico asociado con comunicación sin diferenciar la plataforma utilizada (Facebook, Whatsapp, u otras) lo primero que se presenta es el corte en el registro de datos durante 3 años (ver GRÁFICO 29), que corresponde al periodo entre 2011 a 2013, aun así el gráfico permite identificar, que este uso, gira alrededor del 85% y 90% entre las personas, y que la conexión fija se reduce, aumentando la conexión móvil, perdiendo 4 puntos en la fija y aumentando 15 puntos en la móvil, que paso que 10% al 25% en 6 años.

Gráfico 29 – Banda larga móvil y fija PIM,PIF vs Uso para comunicación U1



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

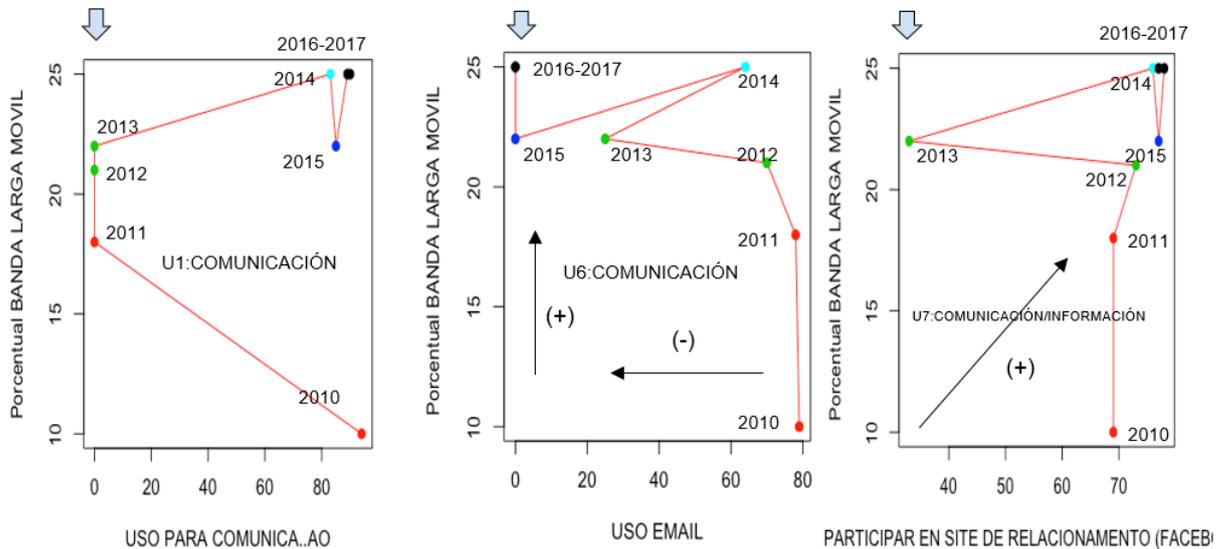
El crecimiento de la competencia en comunicación a través de redes sociales está avanzando apoyada de las conexiones móviles, cuyo uso para redes sociales supera levemente a la conexión fija, siendo positivo el comportamiento en redes móviles al final del periodo

analizado. Este comportamiento tan dinámico de 15 puntos en 6 años, evidencia cómo los medios cambian y son incorporados dentro del contexto de las personas de forma natural, pasando de una red fija a una móvil, lo que influye en la forma en que las personas empiezan a comunicarse, concordando con lo que fue llamado mutación mediática, que aún hoy continúa en ciclo infinito en asocio con la tecnología, generando nuevas transformaciones.

la gran mutación mediática se podía sintetizar en 10 transformaciones: desde audiencia a usuario; desde medio a contenido; de soporte/formato a multimedia; de periodicidad a tiempo real; de escasez a abundancia; de intermediación a desintermediación; de distribución a acceso; de unidireccionalidad a interactividad; de lineal a hipertexto, y de información a conocimiento (ORIHUELA, 2002, p 18).

Ahora partiendo de lo dicho por Orihuela y las transformaciones de los medios de comunicación, cuando comparamos la conexión móvil entre los diferentes usos de comunicación (ver GRÁFICO 30), vemos que las redes sociales están tomando una ventaja como opción para dicho proceso frente a los email, donde un 77 a 78 por ciento las usa con este propósito o para consultar alguna información, donde los email han perdido fuerza, como elemento principal de comunicación a nivel general, con un 64% en 2014 por debajo del 76% en el mismo periodo para las redes sociales, y 3 periodos sin seguimiento en el uso de email en el informe del Brasil.

Gráfico 30 – Banda larga móvil PIM vs usos comunicación U1, email U6 y participación U7

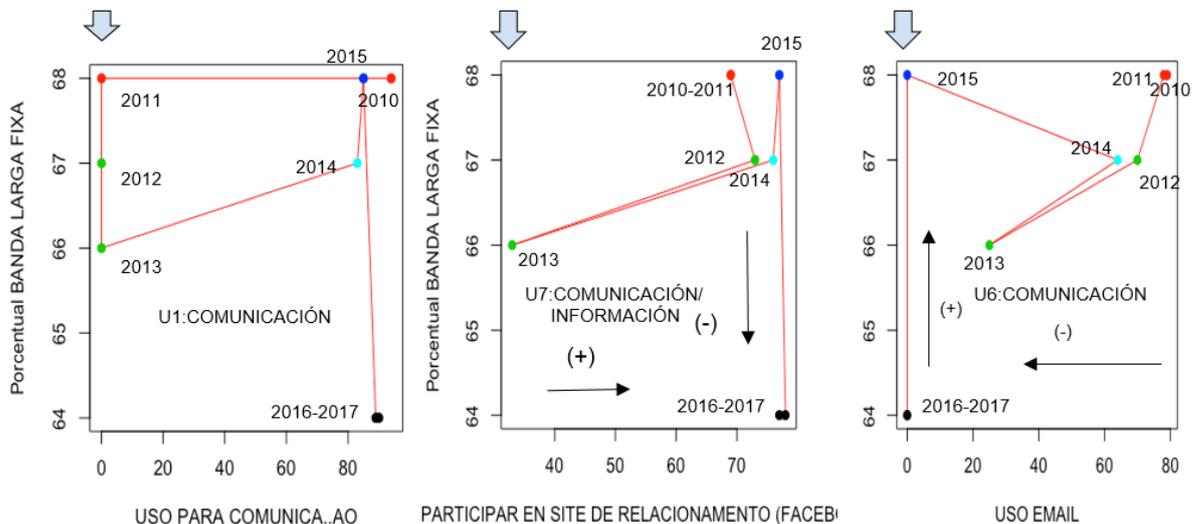


Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

Además que la comunicación como ítems de análisis comparte un comportamiento similar con el de las redes sociales, al menos en lo que corresponde a los últimos periodos del 2014 al 2017 del Gráfico 30. Este fenómeno de la comunicación en redes sociales, es asociado al uso del monólogo como medio para expresar ideas a un público, que responde por turnos, o en tiempos diferentes, escogiendo en qué momento responder, sin necesidad de un cara a cara, ni la presión que esto podría denotar al enfrentar ideas o puntos de vista, que necesariamente en otro entorno, requieren de una oportunidad y de una respuesta en la dinámica que el momento desarrolle (PORTILLO FERNANDEZ, 2016). Siendo este tipo de comunicación (diálogo) la más frecuente, pues el contacto inmediato queda sujeto a la conexión del público objetivo, que genera una dinámica de respuestas en el tiempo, que puede dividirse en varios hilos o resultados, lo que sustenta su uso en más del 80% tanto en banda fija como móvil, como se aprecia en el Gráfico 30.

En el sentido de la banda fija (Ver GRÁFICO 31) se identifica que el hecho de comunicarse (U1) tiene mayor importancia desde 2014, ya que empieza recibir seguimiento por parte del Estado Brasileño, y sobre todo la comunicación en redes sociales (U7), que era monitoreada desde 2010 dentro del periodo analizado, pues al menos con los registros se evidencia que el uso de email (U6) ha perdido fuerza o interés del Estado, al no recibir seguimiento en los dos últimos dos años (2016-2017), posiblemente por el reemplazo del uso de este recursos a nivel general con opciones como las que ofrecen las redes sociales.

Gráfico 31 – Banda larga fija PIF vs uso en comunicación U1, participación redes sociales U6, email U7



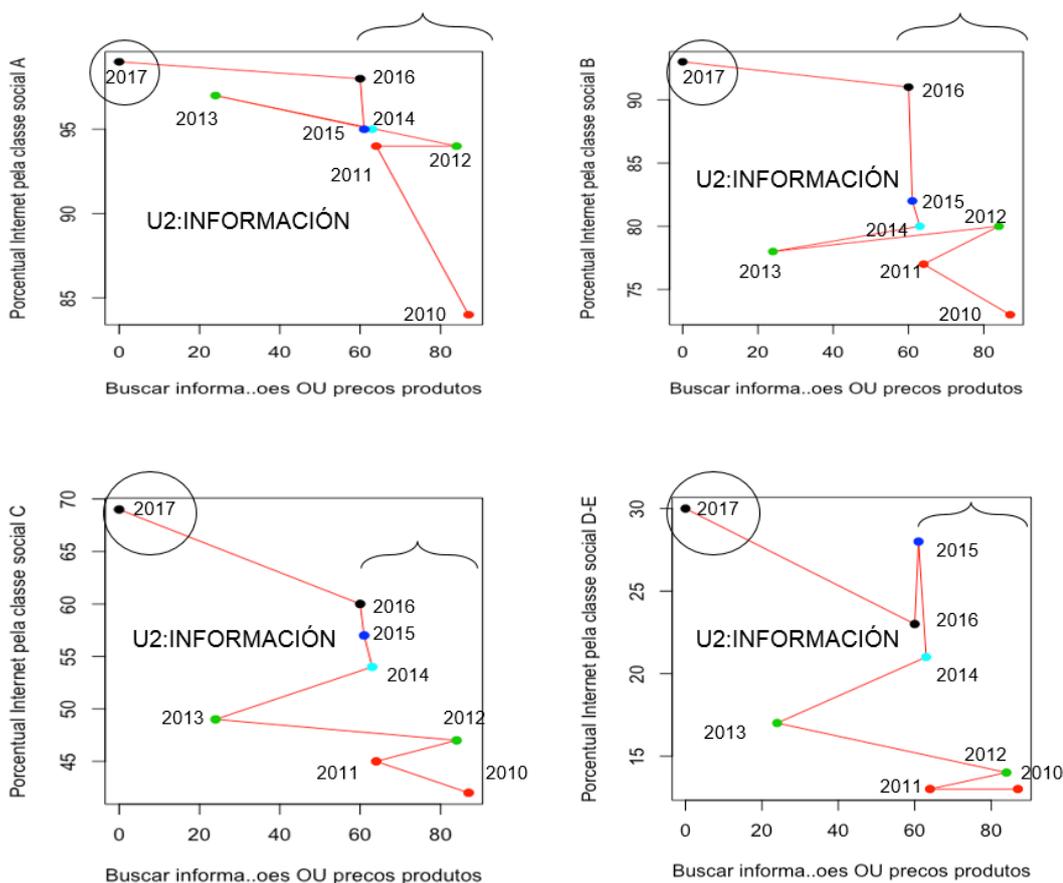
Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

Es de anotar, que aparte de ser la red social una forma de comunicación a través de un diálogo en el tiempo sobre temas diversos; las redes también permiten comunicar gracias a la utilización de recursos de apoyo adicionales, como gráficos, vídeos o simbología, que expresa un punto de vista, o un sentimiento; apoyados por paisajes de fondo, maquillajes, vestimentas o retoques digitales (SAAVEDRA VÁSQUEZ, 2017). Por ejemplo la auto-fotografía, también conocida como -selfie-, es también uno de esos elementos comunicativos, que se popularizó desde 2014; y que expresa de forma inconsciente las prácticas actuales de una personas, estereotipos de belleza, y que permite dar a conocer cómo nos vemos, en un momento del tiempo (MUROLO, 2015). Tal y como se define a continuación en el siguiente párrafo por el mismo autor:

Es decir, tal como nos proyectamos o posamos para la fotografía o selfie, comunicamos lo que se está haciendo o viviendo en determinado momento. Asimismo, para la persona presenta su personalidad, identidad y su carácter; en el selfie cada uno elige cómo mostrarse, se busca la visibilidad a través de mostrarse "interesante", "sexy", "cool", "inteligente", "divertido" y "bello" (MUROLO 2015, p. 690-691)

Al ver el Gráfico 32 relacionado con búsquedas de información o precios de productos (U2) por clases sociales, vemos que existe un valor atípico en 2017 que no fue registrado en los reportes del Estado, también que 2013 sufre un retroceso en todas las clases sociales, siendo para todos los casos un valor cercano al 20%, además que en todas las clases (A, B, C, D-E) el número de consultas están entre el 60 y 90 por ciento de la población, que conforma esa clase. En otras palabras si existe conexión a internet se van a generar consultas dentro de estos porcentajes sin importar la clase social. Por otra parte se ve un retroceso en relación con 2010, cuyo valor era cercano o superior al 80%, pasando a estabilizarse más próximo al 60% en promedio, entre los periodos 2011 a 2016. Lo otro a resaltar son las diferencias en cobertura entre las clases inferiores, por ejemplo en la clases D y E el servicio de internet está entre el 12 y 30 por ciento de la población. Si pasamos a la clase C, la cobertura es entre el 45 y 70 por ciento, siendo más del doble en su valor máximo entre clase; pero aun así la competencia es igual, lo que nos dice que el factor económico no afecta las competencias infocomunicacionales en ambientes digitales, estas se desarrollan siempre y cuando existan conexiones a internet. Es decir los datos están mostrando este comportamiento, al verlo desde las clases sociales, se podría decir que si persona aprende, sigue utilizando y busca maneras para mantenerse dentro de estas nuevas posibilidades, que le ofrecen las competencias.

Gráfico 32 – Búsqueda de información U2 vs CLASES SOCIALES

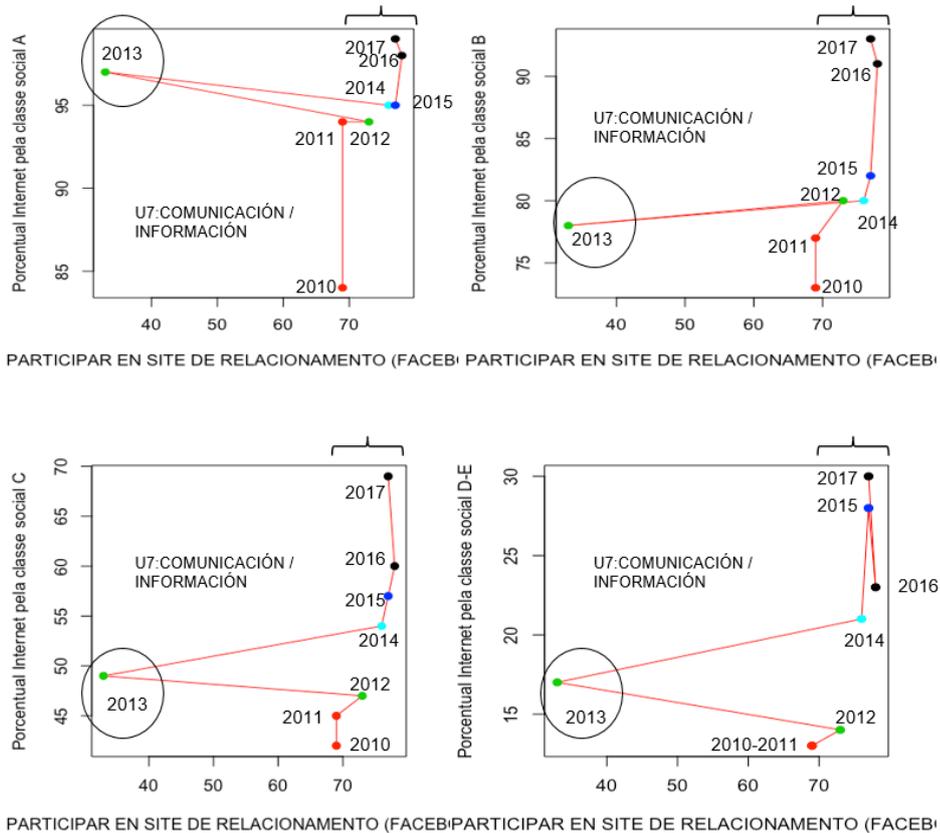


Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

En relación con la conexión, aunque la competencia crece, se parte del hecho, de la existencia de una puerta de entrada a la Internet, que es esencial para que las competencias se desarrollen. Y esto concuerda con las palabras de Quiceno Ramírez, al decir que no tener Internet es estar aislado en un lugar donde no puedo ver el resto del mundo, siendo un obstáculo para el desarrollo de un país (2019). Lo que refuerza dicha relación entre la Internet y las competencias infocomunicacionales, importantes hoy en día para la solución de temas sociales o personales. Aunque debemos recordar que estar conectado no implica ser competente, o aprovechar las ventajas del Internet.

Al continuar con el uso de redes en las clases sociales (ver GRÁFICO 33), vemos un comportamiento similar, al fijarse el uso dentro de un porcentaje, en este caso por encima del 70% en promedio, con algunos pocos periodos por debajo que son principalmente 2010 a 2011, con un valor atípico en 2013 cuyo dato no fue registrado. El resultado aquí es similar al anterior en el sentido que el hecho de la clase social no afecta la competencia de Comunicación o Información.

Gráfico 33 – Participación en redes sociales U7 vs CLASE SOCIAL



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

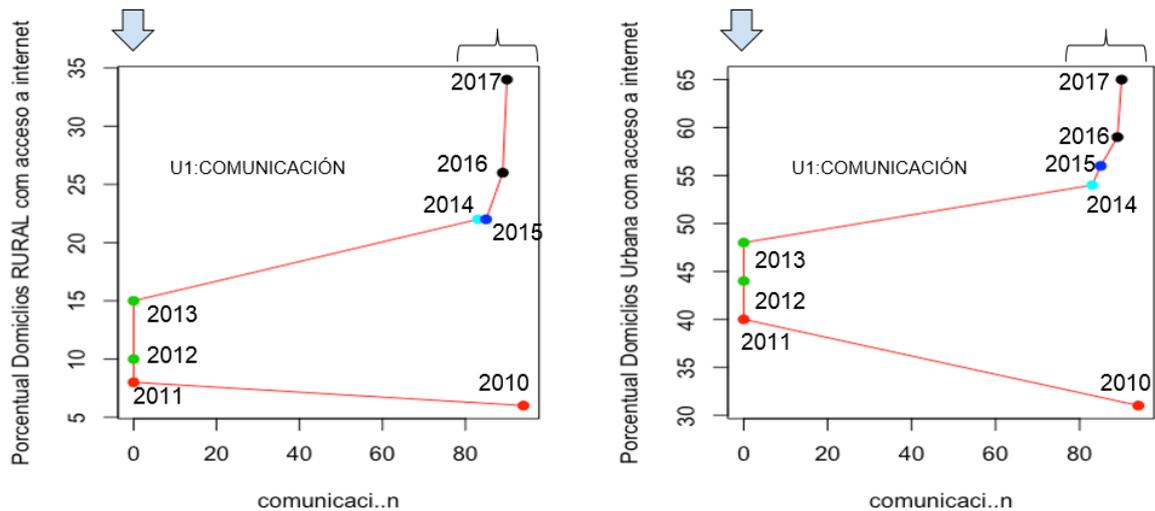
En referencia al tema de la clase social, es importante entender que las competencias en información y comunicación son necesarias en todos los estratos, ya que sin ellas, se pueden afectar nuestras posibilidades de desarrollo, como lo exponen al hablar de competencias, en el siguiente párrafo.

Los hombres y mujeres del XXI deben ser capaces de interactuar en su entorno particular y con el mundo en general, solucionar problemas, adaptarse a escenarios diversos, usar de manera eficiente, inteligente y ética la información de que dispone gracias a las tecnologías de información y comunicación (TIC), para lo cual es vital aprender a comunicarse de manera adecuada y pertinente (ORTIZ, 2007, p 17).

Cuando se miran indicadores de domicilios (Ver GRÁFICO 34) tanto en sector rural como urbano, se evidencia primero que el periodo 2011 a 2013 se dejó de reportar resultados en los informes, siendo esto normal en el resto del periodo analizado. Por otra parte, tanto en el sector rural como urbano, la competencia asociada con la comunicación se fija en rangos por encima del 80%, creciendo más lentamente en el sector rural. Por ejemplo como se

aprecia entre 2014 y 2015, presenta un crecimiento más progresivo, y tiende a ser constante en el urbano entre 2014 a 2017, quedando ambos, tanto urbano como rural, dentro de rangos de participación muy similares. Ahora si comparamos 2010, con los periodos donde se reportaron datos (2014 a 2017) se podría decir que el indicador no evolucionó, quedan incluso un poco por debajo del valor inicial, que para 2010 era del 94%.

Gráfico 34 – Variables domicilios urbanos y rurales PDI-URB, PDI.RUR vs uso para comunicación U1



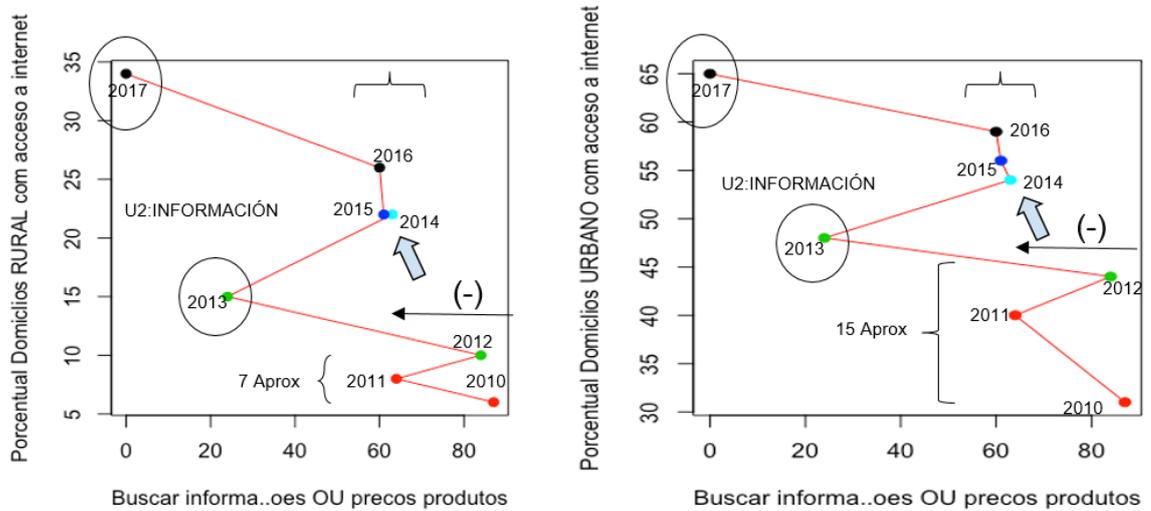
Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

Este crecimiento de la comunicación a través de internet, refleja la evolución que ha tenido la competencia comunicativa en el contexto digital, como es el caso específico de Internet, desde donde aparecen nuevos modelos de comunicación; a partir de nuevas posibilidades como las que ofrecen las wikis, los blog, las redes sociales, páginas o portales, donde la red es un “medio de medios” para el desarrollo de la comunicación (SANCHEZ ZULUAGA; BOTERO MONTOYA; GIRALDO DÁVILA, 2016). Donde los usuarios toman las mejores opciones para desarrollar o ejercer su competencias comunicativa, esto explica la razón que el Internet, termine siendo un canal adecuado para procesos comunicativos, tanto en contextos urbanos, como rurales.

En el Gráfico 35 asociado a la búsqueda de información (U2) encontramos dos valores atípicos en los sectores urbano y rural, que en este caso son 2017, cuyo registro no aparece, y 2013 el cual tuvo una caída de casi 40 puntos con respecto a los otros años analizados. Ahora como se ha identificado en otros casos, el uso se estabiliza en promedio en un 60% (2011, 2014 a 2016) entre los usuarios con una pequeña tendencia a la baja, con un

pico máximo de 87% en 2010. Otro tema a resaltar es que el crecimiento es más lento en el sector rural, donde de 2010 a 2012 varía aproximadamente un 7%, en cambio en el urbano, en ese mismo periodo su crecimiento es del 15%.

Gráfico 35 – Variable domicilios urbano y rural PDI-URB, PDI-RUR vs buscar información por precios U2



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

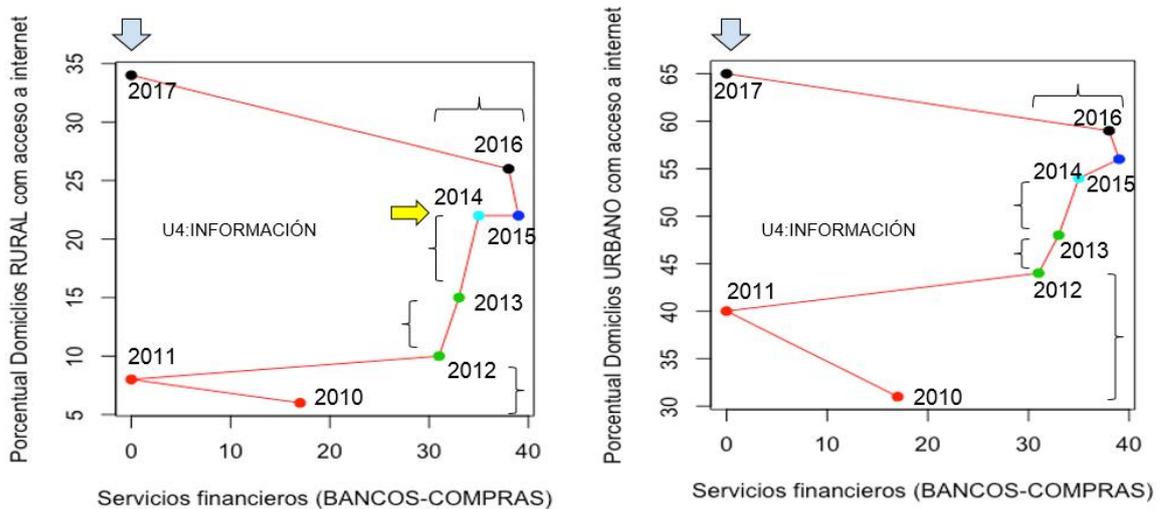
También en este indicador sobre búsqueda de información (GRÁFICO 35), se evidencia una reducción del uso asociado a información, si son comparado los años 2010 ó 2012, con el periodo entre 2014 a 2016, pasando del 87 y 84 por ciento, a un valor entre 60 y 64 por ciento, lo que implica que el uso en búsqueda de información se redujo casi 20 puntos.

Esta reducción es de atención, porque si nos basamos en que, para que una persona o consumidor realice un proceso de búsqueda de información, debe iniciar con un interés o motivación, además de tener la capacidad de implicarse en el proceso de búsqueda, lograr la información que requiere, y realizar un esfuerzo cognitivo para procesar dicha información (BETTMAN, 1979). Entonces partiendo de esta afirmación, la reducción podría implicar, que los procesos formativos que permitan el desarrollo de competencias en la consulta de información, deben ajustarse, o las ventajas del Internet deben fomentarse, para que las personas la vean no solo como un elemento de consumo para entretenimiento, sino como una fuente de conocimiento, y el desarrollo de soluciones en su contexto.

Al ver Gráfico 36 podemos ver como los servicios financieros (U4: Asociado a Información) han evolucionado en el sector rural y urbano. Lo primero son los valores atípicos en 2017 y 2011, que son ya característicos de los datos del informe Brasil, lo

siguiente es que en promedio, los usos están entre el 30 y 40 por ciento, con algunas características en su evolución, por ejemplo existe un periodo de no crecimiento en el rural, entre 2014 y 2015 con un valor de 22%, además entre 2010 y 2012 el sector rural crece alrededor de 4 puntos porcentuales, y el urbano 13 puntos aproximadamente, siendo evidente la diferencias de 9 puntos en promedio entre ellos. A partir de 2012 y hasta el 2016 el sector rural tiene un crecimiento un poco más acelerado que el urbano, pasando por valor de 10, 15 y 22 puntos porcentuales, con variaciones entre el 5 y el 7 por ciento, frente a un urbano con valores de 44, 48, 54 y 56 puntos porcentuales, con variaciones entre el 2 y el 6 por ciento. Terminando en ambos casos, con una tendencia a la baja entre 2015 y 2016, en el uso de esta competencia asociada con información.

Gráfico 36 – Variables domicilios urbanos y rural PDI-URB, PDI-RUR vs servicios financieros U4



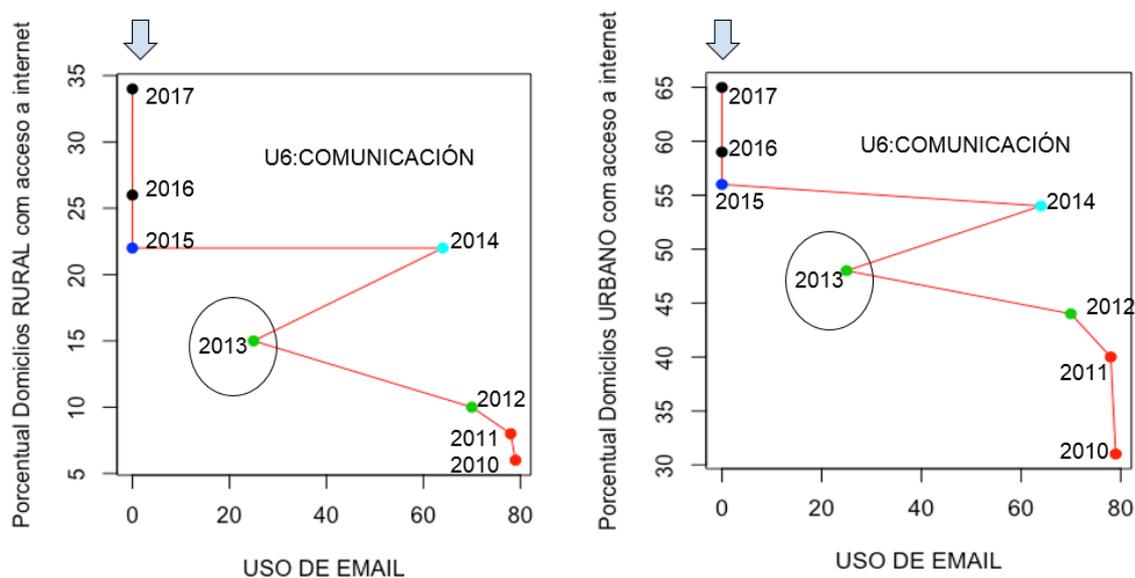
Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

La reducción identificada en el Gráfico 36, también puede estar asociada con el nivel de práctica, o la experiencia que el usuario desarrolla a medida que realiza un ejercicio continuo, pero que en este caso corresponde solo al 35 y 65 por ciento de la población de sectores rurales y urbanos. Lo que afecta, que la habilidad se desarrolle o evolucione, pues la reducción de la población con temas de acceso, o dispositivos, puede impactar el indicador, como a continuación se afirma.

el medio on-line ofrece en menor tiempo y a un menor coste, una mayor cantidad de información de la que el consumidor puede disponer, siempre y cuando tenga accesibilidad tanto del equipo informático (ordenador), como de la tecnología (Internet) que le permita realizar dicha búsqueda, siendo además de gran relevancia la habilidad, experiencia y familiarización que posea el consumidor con estas nuevas tecnologías (navegación a través de la red). (SANCHEZ GARCÉS, 2016, p. 15)

El uso de email (U6) Gráfico 37, que es asociado a comunicación analizado desde los sectores urbanos y rural, no presenta mayores diferencias de fenómenos ya identificados de forma previa con otros indicadores. Faltan periodos de monitoreo como ocurre desde 2015 a 2017, en el 2013 se presenta un reducción significativa del indicador llegando a casi el 20%; y el email parece estar en una etapa de reducción de su uso a nivel general entre las personas como medio de comunicación, pasando del 79 al 64 por ciento. Con un comportamiento bastante similar entre el sector rural y el urbano.

Gráfico 37 – Variables domicilios urbanos y rurales PDI-URB, PDI.RUR vs emails U6



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

Básicamente la observación por sectores, refleja que las formas de comunicar están evolucionando, y que es posible que medir ese nivel de comunicación a través de un solo recurso sea insuficiente, pues a medida que evoluciona la tecnología, y las personas adquieren habilidades en el uso de las mismas, un recurso como el email podría ser insuficiente, para medir la competencia comunicativa dentro de un medio como lo es el Internet. Esta evolución

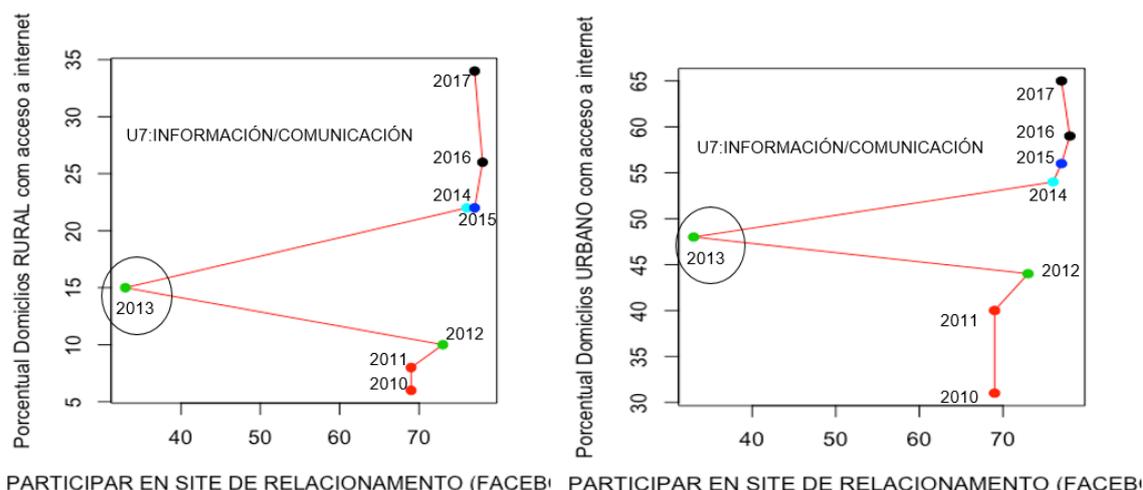
es expresada por Álvarez Tabares y Rodríguez Guerra (2012, p. 89), que sustenta el cambio del medio para realizar actividades comunicativas, al decir que.

Internet ha permitido la creación de variados espacios virtuales que promueven y estimulan la acción comunicativa de las personas, bajo los parámetros de la libertad de expresión, la sociabilidad y lo económico, o gratis, que pueden ser muchos sitios Web para la acción comunicativa, no sólo local sino a nivel internacional. La interacción comunicativa actual no tiene precedentes, su impacto en la historia de la humanidad no se alcanza a dimensionar.

Uno de estos cambios, son las redes sociales, y por esta razón aunque el email pierde fuerza, las redes crecen, demostrando al final, que no es el recurso el que se debe medir, sino la competencias, a través de una lectura más global, que involucre varios recursos tecnológicos, y varias formas que comunicarse, que no siempre serán de forma escrita, como ya se había mencionado, y como se soporta a en el Gráfico 37, y el uso de emails.

Para el caso de las redes sociales (ver GRÁFICO 38), estas parecen ser las que más generan avances en los indicadores y mantienen registros durante todo el tiempo de análisis. En concreto se identifica un crecimiento tanto en el sector urbano como el rural. Los valores de uso están entre el 69 y el 78 por ciento, con una variante en 2013 que hablan de una reducción que ubica el indicador en el 33%, siendo este un valor atípico de análisis. Por otro lado este crecimiento ha variado en el tiempo con una inclinación a estabilizarse por debajo del 80% al menos con los datos que se tienen actualmente.

Gráfico 38 – Variables domicilios urbanos y rurales PDI-URB, PDI.RUR vs participación en redes sociales U7



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, 2019

En general las redes sociales, son un factor fundamental para el desarrollo de competencias, ya que su uso supera otros medios dentro de la Internet; son una fuente de informaciones, y un medio de comunicación que cubre varias formas de comunicar, dando la posibilidad que manejar procesos informacionales y comunicacionales en tiempos diferentes, o con varias libertades para el usuario, permitiéndole evolucionar en aspectos que en los modelos tradicionales, sería más difícil de desarrollar.

La evolución presentada en la Gráfica 38, evidencia que la Internet en temas de información y comunicación en la redes sociales, ha generado una mutación de los usos comunicativos, causando un migración de contenidos físicos a digitales, que ha alterado las rutinas productivas en información y comunicación, los roles sociales, hábitos, y tipos de consumo informativo (SUAREZ VILLEGAS; CRUZ ALVAREZ, 2016). Con una amplia libertad de producción y expresión, en niveles anteriores a las redes sociales, nunca antes visto.

Aunque estas libertades, permiten también la generación de material de baja calidad, distorsionado o falso que intente desviar la atención del público, o influir en algún grupo social específico. Las redes sociales son una fuente de información, un medio para contactar a los implicados, un recurso que permite escuchar diversas opiniones, y un canal para aportar informaciones que respalden o refuten una afirmación. Pero aun así, dejar vacíos dentro de los procesos informacionales y comunicacionales. Lo que reitera de nuevo, la importancia del desarrollo de competencias infocomunicacionales, que permitan reducir los efectos negativos, y maximizar las ventajas de la redes sociales y la Internet.

Los resultados presentados en relación a Internet, están influenciados por la políticas públicas nacionales, que fueron establecidas bajo los decretos y leyes del gobierno brasileño resumidas en el Cuadro 21, la cuales tratan conceptos y normativas asociadas al internet. Es de anotar que dichas leyes tiene una aplicación posterior y sus resultados se pueden evidenciar entre 1 a 2 años posterior a su publicación. Como ocurre con el decreto 7.175/2010 que entra en vigor en 2011, cuyos efectos se verán desde 2012 en los indicadores.

Cuadro 21 – Resoluciones para conceptos de internet entre 2010 y 2017 en Brasil

2016	Decreto 8.776, DE 11 DE MAIO DE 2016
2014	Lei 12.965/2014 Marco Civil da Internet
2010	Decreto 7.175/2010 PNBL
2008	Decreto n.º 6.424/2008

Fuente: (FELIZOLA, 2010; BRASIL, 2010-2017)

Lo que se puede evidenciar en lo desarrollado, es que los cambios normativos, inicialmente afectan al parecer los indicadores, sobre todo entre el fin y el inicio de una norma, lo que podría estar influenciando los registros de los indicadores, no siendo consecuente en los datos registrados, generando los vacíos ya identificados en varios indicadores revisados de forma previa hasta el momento, así como los avances o retrocesos significativos; que serán analizados con más cuidado en el siguiente numeral, en los proceso de comparación, por esta razón se hace importante no solo señalar el ingreso de la norma en los gráficos, sino también revisar la construcción de las mismas que se realizará más adelante.

6.5 Comparación de resultados Brasil y Colombia

A continuación se toman los análisis realizados y se realiza una comparación de los mismos basados en un matriz comparativa que establece los elementos para dicho proceso, partiendo que la misma no es una comparación directa, tal y como se trato en capítulos previos, esta se realizará desde el punto de las competencias y las políticas de internet que influyeron en los periodos de tiempo analizados de 2010 a 2017.

La matriz de comparación maneja los siguientes criterios a saber tomando como base los conceptos tratados en los capítulos teóricos y los resultados en relación a los usos, adicionalmente trata los reportes con los cuales se generaron los indicadores y las normativas asociadas a la regulación de internet aplicadas en cada país durante la generación de resultados.

A continuación se toman los indicadores de “OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y RETOS DE BRASIL - COLOMBIA EN SU ESTRATEGIA TIC VERSUS ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA E INFORMACIONAL - AMI”, que están en el cuadro titulado “Cuadro 10 - Asociación entre los objetivos de las estrategias TIC y las AMI” del capítulo V de este trabajo, el cual será cruzado con los resultados a través de los usos y barreras identificados, para ser trabajados con Brasil y Colombia. Para esto se presentan los cuadros 22 y 23 que toman los beneficios AMI para el ciudadano, contra los objetivos y riesgos TIC de sus planes de desarrollo tecnológico, que fueron cruzados con los indicadores TIC y usos/barreras, que fueron tratados en el ítem anterior, esto con el propósito de entender cómo los mismos se alinean de forma directa o indirecta con las propuestas de la AMI.

En el Cuadro 22 vemos que no todos los objetivos y riesgos de Colombia encajan dentro de los indicadores analizados, o no se tienen valores que los respalden entre los datos utilizados al menos. Como ocurre con el tema de Municipios (O2) y recursos del Estado (O4).

Caso contrario con el número de conexiones, donde podemos asociar hogares (HW) y usuarios conectados (UC), sitio de conexión (WQ), Forma de pago del servicio (UWpag). Así también podemos asociar las directrices a usos, como los de Búsqueda de información (O1), Uso de email (O2), Adquirir productos (O3), Operaciones Bancarias (O4) y consultas educativas (O5) entre otras tratadas de forma previa.

Cuadro 22 – Comparativo Beneficios AMI vs Objetivos TIC para Colombia

AMI BENEFICIOS	OBJETIVOS Y RIESGOS TIC PAÍS		Multiplicar por 4 veces el número de conexiones a internet	Triplicar el número de municipios conectados a la autopista de información a través de fibra óptica	Alcanzar 50% de hogares y MIPYMES conectados a internet	Ciudadanos y microempresarios no ven la utilidad del internet	Altos costos de desplegar infraestructura	Bajo poder adquisitivo, el costo de los terminales y servicios de internet	Recursos del Estado
			O1	O2	O3	R1	R2	R3	R4
	DIRECTRIZ AMI		COLOMBIA						
Beneficios para el ciudadano: Participación más activa en la democracia, Concientización sobre responsabilidad de las éticas del ciudadano global. Permitir la diversidad, el diálogo y la tolerancia en la sociedad	D1	Proveedor de información: recursos para disponibilizar el acceso a la información	HW, WQ		HW, WQ				
	D2	Proceso y práctica: competencias específicas que las personas pueden desarrollar para crear y usar información de forma eficaz y ética	WQ, O2, O1, O5, O6						
	D3	Finalidad: concientización de la necesidad de aprovechar las ventajas de ofrecen las TIC	WQ, O4, O6, O3, O5			O3, O4, O5, O6, O1	UWpag, UC	UWpag	
	D4	Comprensión: conocimiento, habilidades o destrezas para realizar operaciones, ejecutar funciones, y analizar información, respetando conceptos profesionales y éticos	O7, O8, O3, O4, O5						
USOS E INDICADORES TIC									

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

El proceso anterior se repite con los resultados de Brasil (Ver CUADRO 23), que distribuyen para este caso los indicadores trabajados, y que difieren de los de Colombia, aunque se usa las directrices AMI para establecer un punto común de análisis, asociado de forma más directa con las competencias en Información y Comunicación.

Cuadro 23 – Comparativo Beneficios AMI vs Objetivos TIC para Brasil

OBJETIVOS Y RIESGOS TIC PAÍS		Objetivo de Comunicación y liderazgo global	Contribución a la remoción de los cuellos de botella para desarrollar el país	Desarrollo económico de los sectores productivos	Desarrollo social en educación y salud	Contribución a un gobierno moderno, eficiente y con calidad	Creación de una industria TIC pujante y dinámica	Obtener excelencia en factores críticos de éxito	Capital humano y talento. Brasil posee baja proporción en graduados: ingeniería y ciencias	Infraestructura y conectividad	Promoción educación digital	Ambiente de negocios y emprendimiento	Financiamiento
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	R1	R2	R3	R4	R5
DIRECTRIZ AMI		BRASIL											
D1	Proveedor de información: recursos para disponibilizar el acceso a la información	URB, RUR, U2, U11, U5				U11		U1, U2, U5, U11		URB, RUR	U5		
D2	Proceso y práctica: competencias específicas que las personas pueden desarrollar para crear y usar información de forma eficaz y ética				U2, U5						U5		
D3	Finalidad: concientización de la necesidad de aprovechar las ventajas de ofrecen las TIC	U1, U2, U4, U11			U2, U5, U11, U4	U11		U5, U4, U11, U1, U2			U5		
D4	Comprensión: conocimiento, habilidades o destrezas para realizar operaciones, ejecutar funciones, y analizar información, respetando conceptos profesionales y éticos										U5		
		USOS E INDICADORES TIC											

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

Para el caso Brasil igual que Colombia, no todos los indicadores podrán ser usados, y se buscan indicadores comunes para ambos países, desde la perspectiva de AMI y sus directrices, entre los indicadores a usar tenemos domicilios urbanos (URB), rurales (RUR), los usos como el de comunicación (U1), el de búsqueda de información (U2), para educación (U5) O para actividades de gobierno como (U11), entre otros que serán detallados en cada gráfica, con respecto a otro indicador similar en Colombia, para lograr así realizar la comparación.

Adicionalmente se toman las normativas de los dos países, y se presentan un cuadro que expone los tiempos de publicación de estas normativas, con el objeto de acompañar los gráficos comparativos de directrices, y entender cómo se generan cambios en el tiempo para cada gobierno, y que se presentan en el Cuadro 24, y que son representados con una línea punteada en cada gráfico (.....), de tal forma que se puede apreciar que norma influenciaba los resultados en el tiempo.

Cuadro 24 – Tiempos de emisión resoluciones asociadas a internet Brasil y Colombia

PAÍS	RESOLUCIÓN	AÑO
Brasil	Decreto n.º 6.424/2008	2008
Colombia	Resolución 1940 de 2008 de la CRC	2008
Brasil	Decreto 7.175/2010 PNBL	2010
Colombia	Resolución 3067 de 2011 de la CRC	2011
Brasil	Lei 12.965/2014 Marco Civil da Internet	2014
Colombia	Resolución 5050 de 2016 de la CRC	2016
Brasil	Decreto 8.776, de 11 de maio de 2016	2016

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

A continuación se toma cada directriz identificadas como D1 hasta D4 y se presentan los usos o barreras realizando la comparación entre los dos países, se aclara que los mismos pueden diferir por el seguimiento que el Estado realiza según sus propios intereses o necesidades, influenciados por la política aplicada por el partido de turno en cada país. Por esta razón se considera importante señalar no solo las normativas sino los periodos de gobierno durante cada ejecución de los indicadores para cada Estado; los cuales fueron tratados en el capítulo V, y que son resumidos en el Cuadro 25, que se presenta a continuación.

Cuadro 25 – Tiempos de Gobiernos por período

BRASIL	COLOMBIA
2007-2010	2006-2010
Luiz Inácio Lula da Silva	Alvaro Uribe Velez
2011-2014	2010-2014
Dilma Rousseff	Juan Manuel Santos
2014-2016	2014- 2018
Dilma Rousseff	Juan Manuel Santos
Agosto 31 de 2016- 2018	
Michel Temer	

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

La información de los cuadros anteriores, son reflejadas en los diversos gráficos que a continuación se presentan, donde los presidenciales son franjas de colores en tono de sombra y que buscan ver los resultados dentro de esos gobiernos en relación con el tiempo, para cada directriz del AMI analizada en el comparativo por países.

D1: Proveedor de información: recursos para disponibilizar el acceso a la información.

Cuadro 26 – Identificación usos comunes entre Brasil y Colombia para la directriz D1

PAÍS	VARIABLE	USO
Brasil	URB: domicilio urbanos conectados a internet RUR: domicilio rurales conectados a internet	U1: uso para comunicación U2: buscar información o precios de productos U5: uso para educación U11: uso para actividades de gobierno electrónico
Colombia	HW: hogares conectados WQ: lugar de conexión	O2: uso de email O4 :operaciones bancarias O5: realizar actividades educativas O6: hacer trámites de estado O8: ver tv o filmes por entretenimiento

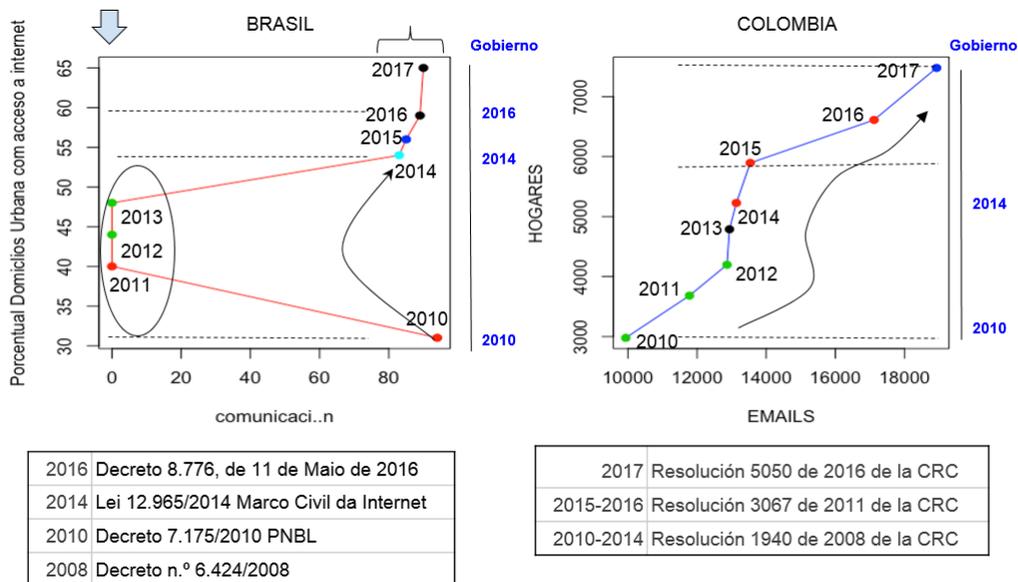
Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

La construcción del Cuadro 26, permite determinar en primera instancia que el uso de Internet para TV o filmes, no fue considerado por el gobierno de Brasil. Tanto Colombia como Brasil, acompañan procesos asociados a la comunicación (Brasil U1, Colombia O2)

entre las personas, también en relación con la búsqueda o uso de información asociado a educación (U5, O5) y el gobierno (U11, O6). A continuación se toman las variables relacionadas con hogares o domicilios, y se comparan con los usos, cruzando las mismas con las normativas y gobiernos relacionados del cuadro 1C y 1D.

Para el caso del Gráfico 39, donde se compara el uso relacionado con la competencias comunicativa, en este caso uso para comunicación (Brasil) y uso de emails (Colombia), contra domicilios urbanos (Brasil) y hogares (Colombia) con conexión a internet. Podemos encontrar que existe una coincidencia entre los tiempos normativos de las leyes, y los periodos presidenciales, como es el caso de 2010 y 2014, para ambos países (Brasil y Colombia), así como periodos de gobierno bastantes cercanos, excepto por 2016 donde se presenta un cambio de gobierno atípico en Brasil, lo que se refleja de aquí en adelante en todos los gráficos.

Gráfico 39 – Usos Brasil(U1) vs Colombia(O2): Variables URB y HW



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, dataset20102017v8, 2019

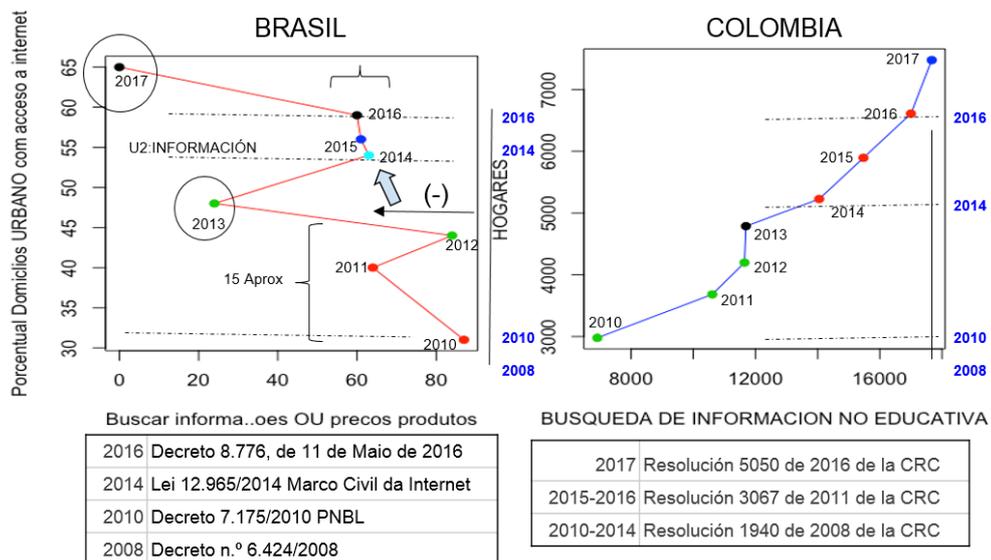
En concreto el Gráfico 39, nos muestra que la competencia comunicativa se mantiene o crece en el tiempo. Para el caso de Brasil está sobre un 80% de su población encuestada, siendo constante este uso, y que esa población crece en el tiempo hasta cifras cercanas a los 65 millones de personas. Para Colombia, este uso se fortalece, ya que sus datos iniciales lo muestran muy poco desarrollado. Ahora en relación con los gobiernos, no se tienen registros claros de la evolución durante 2010 a 2014 para Brasil, pero la competencia si creció al final de este periodo. Con respecto a las resoluciones o decretos, el Marco Civil de Internet (Brasil) parece tener un resultado positivo con respecto a la competencia, ya que, de 2014 a 2016 la

misma muestra una mejoría en el uso y el número de usuarios. Junto al decreto 8.776 de 2016 que estabiliza el uso y apoya el crecimiento de la competencia Comunicativa en la población, lo que indica que estas dos normativas tuvieron algún tipo de efecto para la misma. Estas normativas junto a las de Colombia serán revisadas más adelante para entender el propósito de las mismas, hasta ahora solo vemos lo que ocurre cuando son implementadas en relación con los indicadores.

En relación de forma específica con Colombia, el Gráfico 39 nos muestra que la resolución 1940 deja de aportar al uso, lo que estabiliza la competencia al final del periodo (2014), aunque el número de hogares aumente, sin mayores efectos en la misma, generando un nuevo salto de crecimiento el ingreso de la resolución 3067, cuyo efecto es más evidente en la competencia entre 2015 a 2016, donde se aumenta el uso, pero no así el número de hogares, ósea esta norma (3067) influyó de forma directa en la competencia comunicativa al entrar en vigor, y el tema de cobertura fue mínimo hasta 2016, después el crecimiento para ambos indicadores (cobertura y uso) es evidente. En resumen para el caso de Colombia, la primera norma (1940) favorece la cobertura con un efecto secundario en el uso, y la segunda norma (3067) influye directamente con el uso de forma inicial, y luego genera un crecimiento equitativo tanto en hogares con conexión y usos de email, para la competencia comunicativa.

El Gráfico 40 trata de nuevo las variables relacionadas con hogares conectados (URB y HW), pero trabaja con los usos asociados a consultas de información No educativas (U2 y O1). Pero en este caso existen más datos que permiten un mejor análisis o comparación de las normas y gobiernos dentro del periodo 2010 a 2017, con pocos valores atípicos.

Gráfico 40 – Usos Brasil(U2) vs Colombia(O1): Variables URB y HW



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, dataset20102017v8, 2019

Iniciando con Brasil el decreto 7.175 de 2010 ayuda al crecimiento en los hogares en la conexión, pero en referencia a la competencia informacional su resultado aunque está cerca del 60% pareciera tender a la baja (2011 y 2013), al menos entre 2010 a 2014 donde dicha norma influye y el gobierno de turno participa. Para el caso Colombia, el fenómeno se comporta diferente, por un lado aumenta las conexiones, aunque su crecimiento es más lento, si se compara con Brasil, y la competencia en información crece muy levemente, en este caso la norma que influye es la resolución 1940. En conclusión durante 2010 a 2014 se ejecutaron dos gobierno y dos normativas; Brasil logra avanzar en sus indicadores de cobertura de una forma más eficiente, manteniendo niveles de competencia cercanos al 60% de su población, y Colombia solo hasta 2011 empieza un ascenso más evidente en su cobertura, con un periodo de 2012 a 2013 donde dicha competencia parece no crecer.

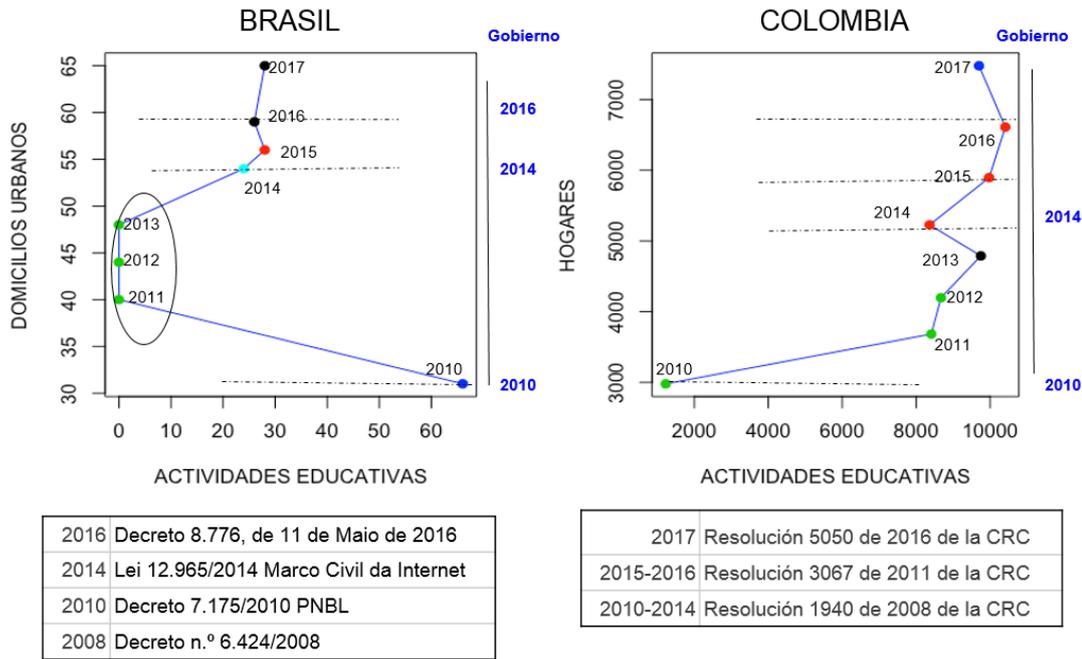
Ambas normas (Decreto 7.175 y Resolución 195) en el Gráfico 40 parecen tener una intención clara de aumentar la cobertura, pero sus resultados en competencias informacionales no son tan efectivos, y de las dos normas, la Brasileña pareciera tener mejores resultados en ambos indicadores, sobre todo entre 2012 a 2014, momento donde termina un periodo de gobierno e inicia una nueva normativa.

Ahora entre 2014 a 2017, cada país realiza ajustes a sus normativas, para Brasil inicia el Marco Civil de Internet que parece estabilizar las variaciones que aparecieron con la norma previa (2011 y 2013), generando un comportamiento de crecimiento en cobertura, manteniendo la competencia cercana al 60%. Aunque entre 2016 a 2017 se pierden los registros, coincidiendo con la interrupción del Gobierno (Transición Dilma a Temer), lo que no permite ver qué está pasando con la norma que ingresa, que es el Decreto 8.776 de 2016. Para Colombia inicia en 2014 la Resolución 3067, que parece tomar los elementos positivos de la norma 1940, continuando con la línea creciente no solo de cobertura, si no en el desarrollo de la competencia en información. Al final entre 2014 a 2017, Colombia pareciera tener un mejor resultado frente a Brasil, que podría estar influenciado por los problemas políticos internos que durante ese periodo presento Brasil.

En el Gráfico 41 ahora se comparan las actividades educativas realizadas en ambos países, usando de nuevo los hogares como base. Desde este uso (U5 Brasil y O5 Colombia), los resultados en primera instancia muestran que un 30% de la población la usa con fines educativos en el Brasil, al menos entre 2014 a 2017. También es de mencionar que durante el periodo 2011-2013 (Presidente Dilma), no existen registros sobre este uso, o en la base de datos no son representativos, para lograr ver qué ocurrió con la norma aplicada en este

periodo. Teniendo el mismo comportamiento de crecimiento en conexiones y estabilidad en el uso para el Brasil.

Gráfico 41 – Usos Brasil(U5) vs Colombia(O5): Variables URB y HW

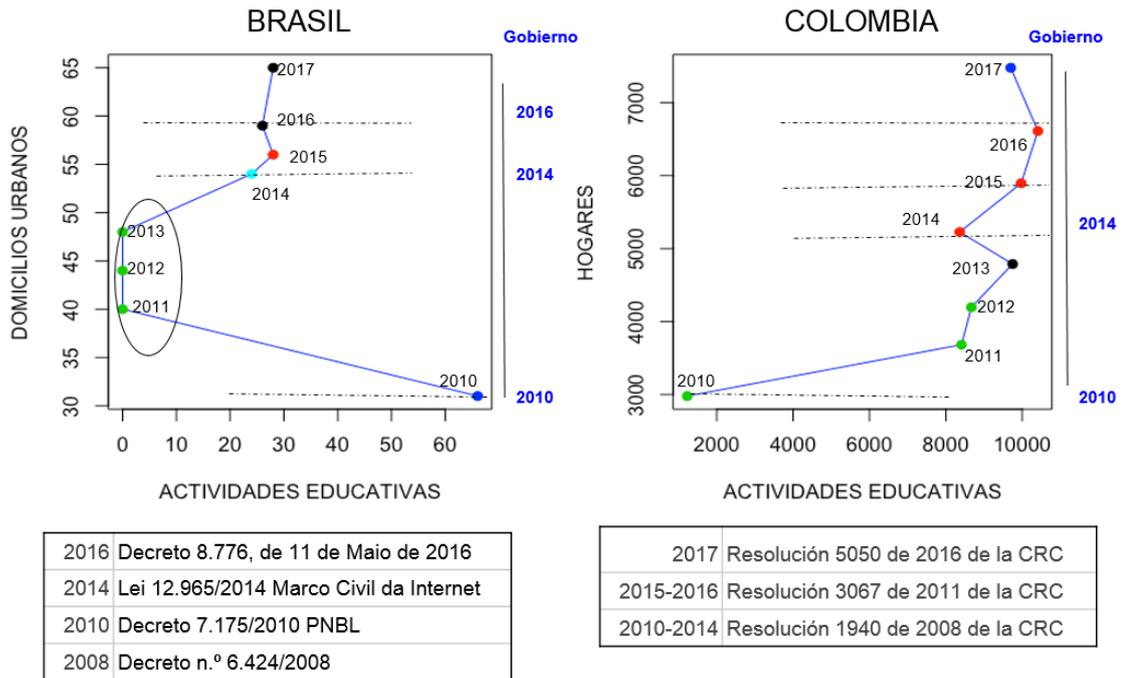


Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, dataset20102017v8, 2019

Con respecto de Colombia en el Gráfico 41, lo primero es que la Resolución 1940 de 2008 con inicio 2010, se asocia con un crecimiento importante del uso en relación con la educación, registrando un interés de la mayoría encuestada, en este uso del internet para la educación, el cual fue reforzado al ingreso de la 3067 en 2015, lo que estableció una población mayoritaria usando internet para fines educativos. Muy diferente a los comportamientos ya identificados de Colombia, donde el crecimiento era más pausado o progresivo en el tiempo, con retrocesos menores que coinciden con los vencimientos de las normativas (2014 y 2017) respectivamente.

Al ver lo que ocurre con los procesos o trámites con el Estado en el Gráfico 42, en el cual se puede ver que la competencia no evoluciona para Colombia entre 2011 a 2014 (Presidente Santos), siendo beneficiada levemente por la resolución 3067, cuyos efectos se reflejan desde 2015 a 2016. En otras palabras se podría decir que las normas implementadas en Colombia en el periodo 2010 a 2017 no beneficiaron la relación de las personas con el Estado a través del internet, no siendo relevante dicha relación, con la información que el Estado suministra.

Gráfico 42 – Usos Brasil(U11) vs Colombia(O6): Variables URB y HW



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasilv8, dataset20102017v8, 2019

Para Brasil en el Gráfico 42, lo primero es que los primeros datos (2010 y 2011) no son representativos dentro del gobierno de Dilma y el Decreto 7.175 de 2010, posterior a este periodo los datos varían entre el 50 y el 70 por ciento de uso en la población, cayendo fuertemente en el cambio de gobierno de Dilma para Temer entre 2014 a 2016. Perdiendo un 50% de la actividad informacional de las personas con el Estado, al bajar a rangos cercano del 30% de uso. Con algún efecto levemente positivo al ingreso del Decreto 8.776 de 2016, pero que aún deja lejos el indicador de 2013 que fue el más bajo registrado en el gobierno de Dilma.

En general la directriz D1 de AMI que habla de disponibilizar acceso a la información, se cumple desde el punto de vista de acceso, pues es evidente que ambos países mejoran en el acceso, pero es claro que solo el acceso no es suficiente, si la información no es usada de forma adecuada o con algún beneficio. Entonces al comparar vemos que la competencia comunicativa está desarrollada de cierta manera en el Brasil, con valores cercanos al 80% de la población en los domicilios, también que existen periodos faltantes o retrocesos que coinciden con los cambios políticos atípicos que el Brasil sufrió. En esta competencia comunicativa, Colombia estaba bastante rezagada, y los avances fueron lentos pero continuos en el tiempo, igual ocurre con las competencias informacionales que se asociaron a consultas

no educativas. Aunque en este caso Brasil parece tener una tendencia a la baja, aún con datos globales que son superiores a los de Colombia, coincidiendo de nuevo los cambios normativos y los políticos. Lo mismo pasó con los procesos con el Estado donde en Brasil se retrocede (coincide normas y cambios políticos), y Colombia no logra avanzar en todo el periodo analizado. Con respecto a educación Colombia mejora de forma significativa y Brasil permanece estable sin mayores cambios en todo el periodo.

A continuación se toma la directriz D2, y se revisan variables relacionadas, para hacer la comparación, las cuales presentan los siguientes resultados.

D2: Proceso y práctica: competencias específicas que las personas pueden desarrollar para crear y usar información de forma eficaz y ética.

Cuadro 27 – Identificación usos comunes entre Brasil y Colombia para la directriz D2

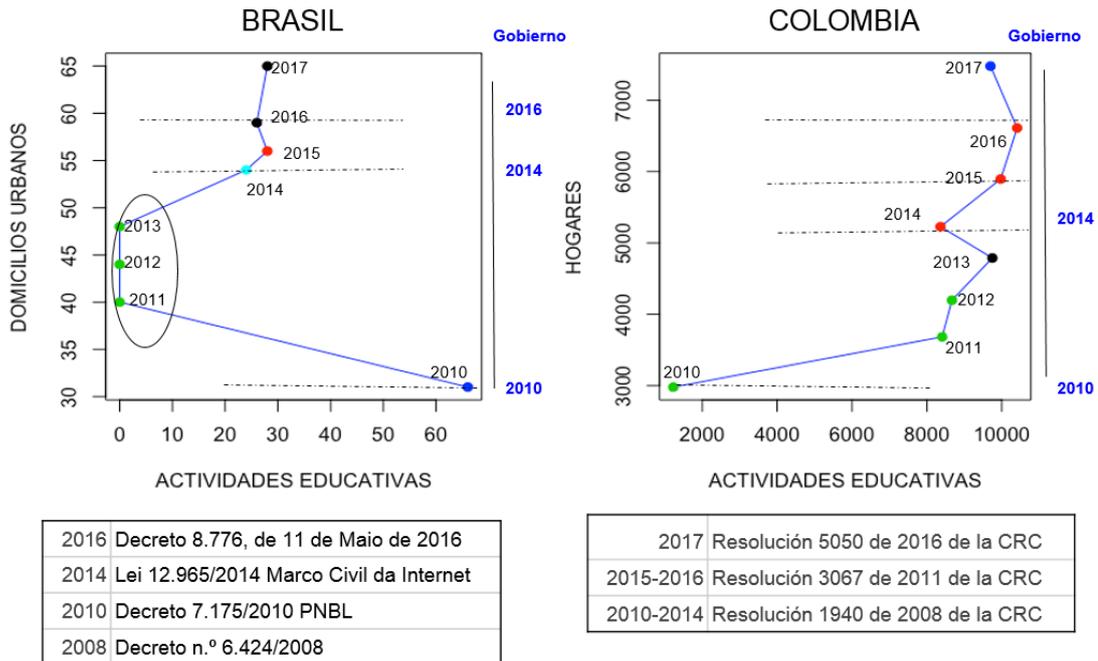
PAIS	VARIABLE	USO
Brasil		U2: buscar información o precios de productos U5: uso para educación
Colombia	Wq: lugar de conexión	O1: búsquedas de información no educativa O2 email O5: realizar actividades educativas O6: hacer trámites de estado

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

Para esta directiva se tomó el lugar de conexión, principalmente la conexión móvil (TM5) y la conexión wifi (UW), esto porque en ambos países se presentaron vacíos en los datos y se buscó un registro un poco más completo para entender los efectos normativos en el tiempo, y poder comparar los países. Y se revisaron contra búsquedas no educativas (U2 y O1), y usos en educación (U5 y O5).

Para el caso del Gráfico 43, en el Brasil la competencia informacional está principalmente en un 60%, con alguna caída previa al cambio de gobierno en 2013. Luego parece tener una tendencia más estable (2014-2016) que lo ocurrido entre 2011 y 2014, donde las variantes eran evidentes, antes de ingresar el Marco Civil de Internet en 2014. Lo que parece le da estabilidad a la competencia informacional en ese periodo de tres años para el Brasil. Aunque el último periodo (2017) no registra información para entender cuál es el efecto de la norma que ingresa (decreto 8.776).

Gráfico 43 – Usos Brasil(U2) vs Colombia(O1): Variables TM5 y UW

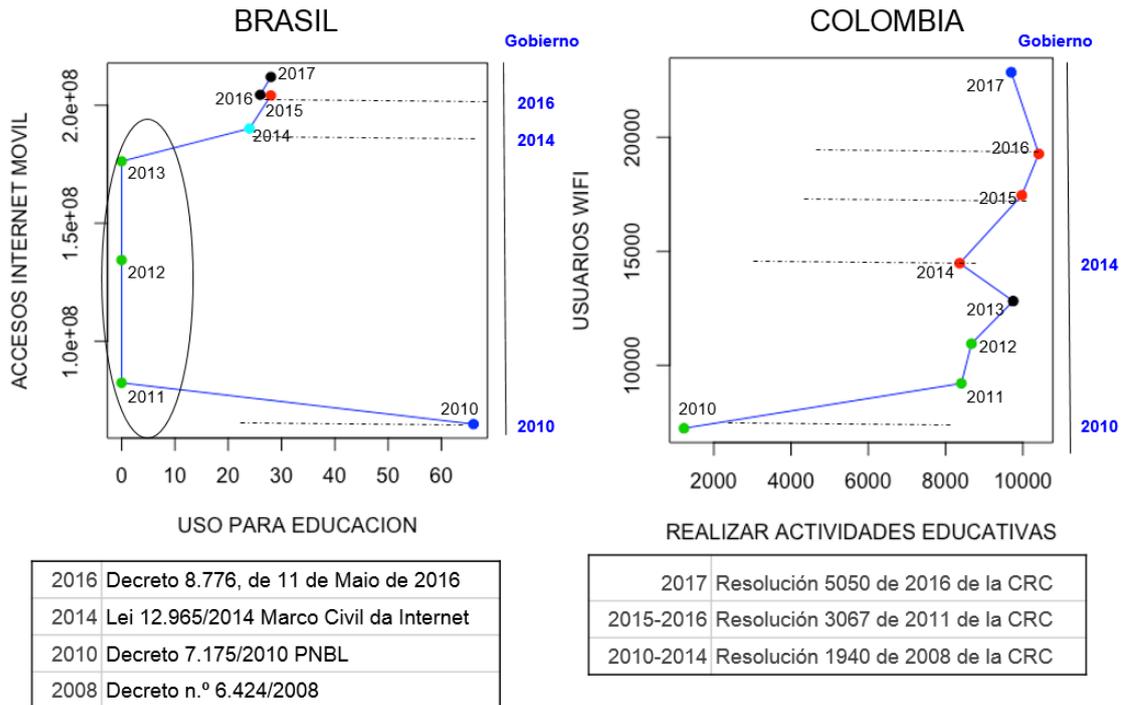


Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasylv8, dataset20102017v8, 2019

En este mismo Gráfico 43 Colombia ratifica el comportamiento previo ya identificado, con un avance lento pero progresivo en el tiempo. La competencia avanza principalmente con el ingreso de la Resolución 1940 (2010 a 2014) y la 3067 de 2015 a 2016; para el caso de la 5050 el efecto es más evidente en conexiones que en competencias, siendo esta una diferencia con las dos anteriores, según los registros presentados. Aunque en general se habla de avances, excepto por 2012 a 2013 donde la competencia parece estancarse.

Con respecto al uso educativo en el Gráfico 44, se mantienen ya comportamientos previamente identificados, como la ausencia de datos en la mayoría del gobierno de Dilma (2011 a 2013), y refuerza el hecho que el uso en educación ha permanecido estable desde 2014, estando cercano al 30%, o se necesitan nuevas mediciones u otros datos para entender su evolución en el Brasil. Para Colombia las normativas mantiene una constante en el uso educativo, aunque es claro que las muestras poblacionales entre Brasil y Colombia son muy diferentes, pero en general se puede decir que el avance es más positivo para Colombia, con los datos que se usaron.

Gráfico 44 – Usos Brasil(U5) vs Colombia(O5): Variables TM5 y UW



Fuente: Desarrollado por el autor, basado en datasetbrasily8, dataset20102017v8, 2019

En general esta directriz tiene elementos que no se pueden medir con los datos que se tiene, como por ejemplo el factor ético, que podría medirse con elementos de plagio, o uso indebido de información sensible, pero que no tiene unos registros claros al menos entre los datos usados, por otro lado, el uso eficaz de información, se analiza usando las actividades educativas como un uso eficaz, pero sería importante entender el tipo y la calidad de la información y los productos educativos desarrollados, para tener una muestra más representativa de esta directriz.

A continuación se presenta el comparativo de la directiva D3, que trata sobre las ventajas, y que tiene un indicador un poco más directo para análisis dentro las barreras.

D3: Finalidad: concientización de la necesidad de aprovechar las ventajas de ofrecen las TIC.

Cuadro 28 – Identificación usos comunes entre Brasil y Colombia para la directriz D3

PAIS	VARIABLE	USO/BARRERAS
Brasil	Per	U1: uso para comunicación U2: buscar información o precios de productos U4:servicios financieros (bancos-compras)

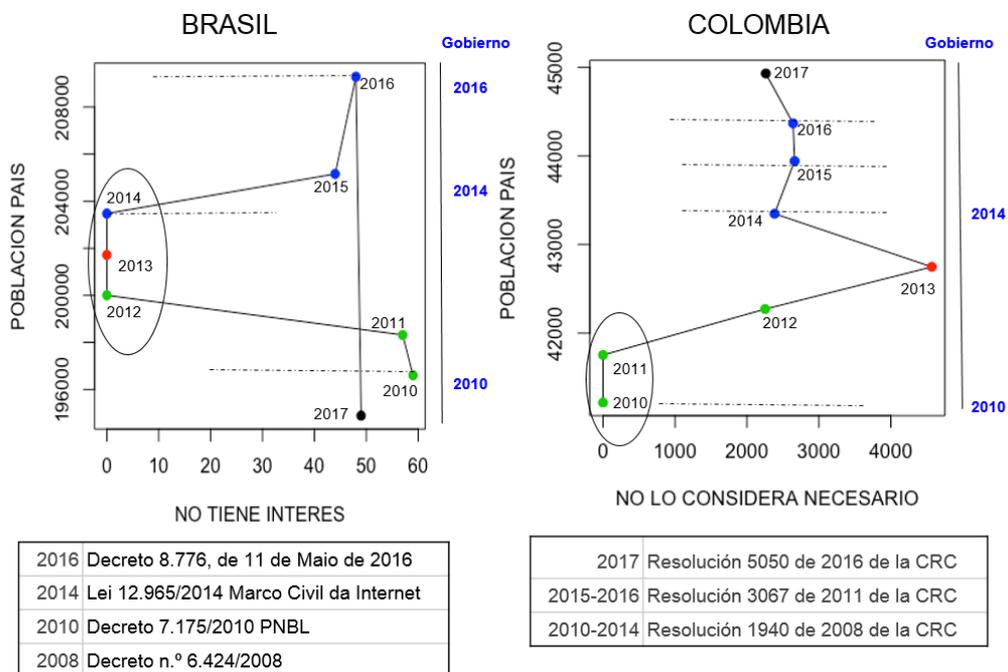
		U5: uso para educación U11: uso para actividades de gobierno electrónico B4: no tiene interés
Colombia	U	O1: búsquedas de información no educativa O2: uso de email O3: adquirir productos por internet O4 :operaciones bancarias O5: realizar actividades educativas O6: hacer trámites de estado O8: ver tv o filmes por entretenimiento B1: no lo considera necesario

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

Para realizar el comparativo, entre los indicadores existentes en las dos muestras de Brasil y Colombia, se encontró algo llamado barreras, y entre ellas un ítem específico que trata sobre el interés (B4 Brasil) o necesidad del Internet (B1 Colombia). Los cuales contenían registros para la mayoría de años, lo que hace posible realizar algún tipo de comparación, dentro de las diferencias evidentes entre los dos países. Para el proceso se usaron las variables personas (PER), que en el Brasil trata de su población y usuarios (U), que en Colombia trata sobre las personas que podrían usar internet, ósea mayores de 5 años.

El Gráfico 45 compara las barreras lo primero que presenta es que existen datos faltantes para ambos países, en Brasil en los mismos periodos ya identificados de Dilma pero ahora entre 2012 a 2014.

Gráfico 45 – Barreras Brasil(B4) vs Colombia(B1): variables PER y U



Fuente: Desarrollado por el autor, datasetbrasilv8, dataset20102017v8, 2019

En Colombia entre 2010 y 2011, lo que pareciera ser un registro tardío de esta variable por parte del Estado Colombiano dentro de sus políticas de seguimiento a indicadores TIC, y que el gobierno Santos ajustó desde 2012. Es de aclarar que las muestras tienen proporciones diferentes, pues Brasil habla de porcentajes, y Colombia de su muestra que es pequeña en comparación con los datos de Brasil, pero se pueden igualar hablando de los porcentajes en cada país.

Ahora partiendo de las aclaraciones previas, en el Gráfico 45, en el Brasil un 60% de la población en 2010 no tenía interés en el internet. Y esto fue cambiando hasta quedar en valores menores al 50%, donde el pico más bajo coincide con la entrada del Marco Civil de Internet entre 2014 a 2015. En el caso Colombiano, el No considerarlo necesario estuvo en aumento entre 2012 a 2013, donde prácticamente se concluye que no se requería, lo que cambió de forma significativa en 2014, igualando a Brasil con valores cercanos al 50% entre la población.

Es claro que pueden existir otros elementos que hagan que las personas no lo consideren prioritario, como el factor económico, o la falta de conocimiento, pero en este caso ambos gobiernos preguntan en este caso, por la necesidad o el interés, que está más alineado con la directriz D4, sobre tener conciencia de su importancia, y eso se puede identificar si las personas se interesan o lo consideran necesario.

En general el tema estaba con indicadores muy bajos, para ambos Estados, hasta 2014, donde inicia un proceso de mejora sobre la percepción del Internet, e inician normativas que parecen impulsar esta nueva percepción, con un leve retroceso en Colombia en 2017 a cifras de 2014, pero que en general se establece un valor cercano al 50% de la población en ambos países, interesada en la Internet, y consecuentemente una atención directa a la directiva D4, sobre concientización en aprovechar las ventajas de las TIC, y en este caso reflejada con la Internet.

El resultado anterior tiene una relación directa con el desarrollo de competencias, porque el primer paso en el desarrollo de las mismas, es percibir que existen cuestiones cotidianas que se pueden resolver, usando para este caso el Internet, y es, en ese momento, donde estamos hablando de aprovechar las ventajas de las TIC.

Para finalizar esta comparación se trabaja con la directiva D4, y de nuevo se tomaron datos poblacionales, y variables que evidencian funciones u operaciones de forma más concreta de la población usando Internet, cuyos fueron los siguientes:

D4: Comprensión: conocimiento, habilidades o destrezas para realizar operaciones, ejecutar funciones, y analizar información, respetando conceptos profesionales y éticos.

Cuadro 29 – Identificación usos/barreras comunes entre Brasil y Colombia para la directriz D4

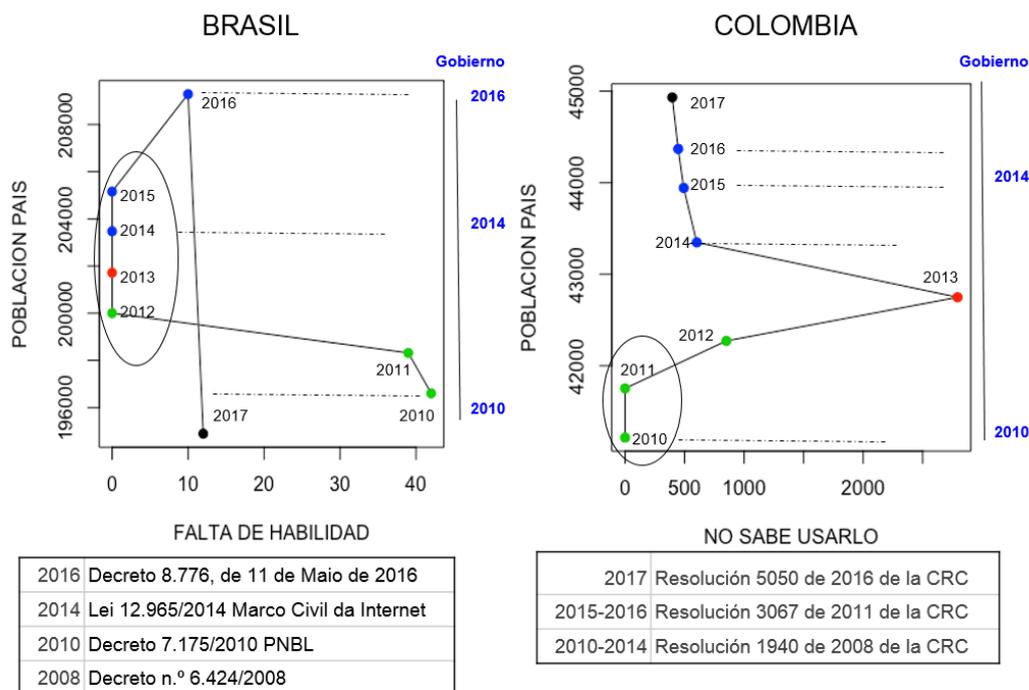
PAIS	VARIABLE	USO/BARRERAS
Brasil	Per	U2: buscar información o precios de productos U4:servicios financieros (bancos-compras) U5: uso para educación U8: fazer download/upload music/applicativos7documentos B5 :falta de habilidade
Colombia	U	O3: adquirir productos por internet O4 :operaciones bancarias O5: realizar actividades educativas O7:descargar aplicaciones o jugar onlin O8: ver tv o filmes por entretenimiento B4: no sabe usarlo

Fuente: Desarrollado por el autor, 2019

El cuadro 29, que presenta los elementos usados en la comparación de la directiva D4, usa para este propósito las variables falta de habilidad (B5) para el Brasil, y no sabe usarlo (B4) para Colombia. Adicionalmente se usan las variables U8 y O7 relacionadas con descargas por Internet. Que fueron variables con las cuales coinciden los países y pueden ser fácilmente relacionadas a la directiva D4.

El Gráfico 46 lo primero que evidencia es que no todas las variables tuvieron seguimiento continuo, por ejemplo la falta de habilidad (B5) en el Brasil deja ser seguida por al menos 4 años, y Colombia la seguía sólo hasta 2012, ambos países tienen registros iniciales negativos, con un número importante de personas que manifiestan no saber usarlo o no tener conocimiento, terminando en 2017 Brasil con valores por debajo del 15% de su población con problemas de conocimiento o uso, y Colombia con valores cercanos al 25% en la muestra encuestada, con tendencia a reducir esta dificultad o barrera.

Gráfico 46 – Usos Brasil(B5) vs Colombia(B4): Variables PER y U

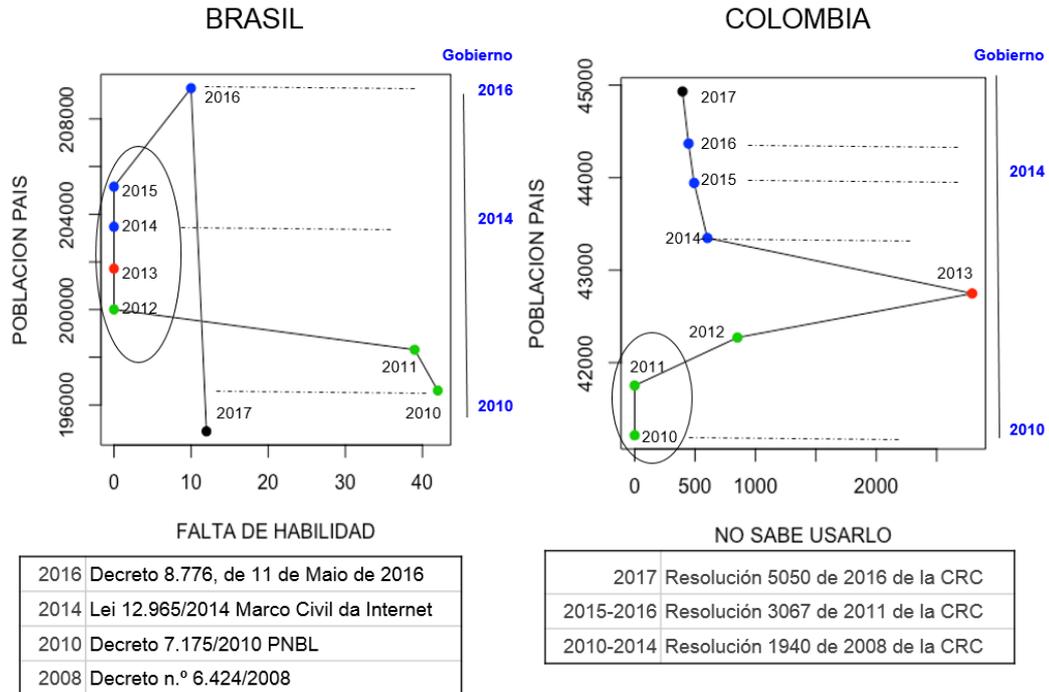


Fuente: Desarrollado por el autor, datasetbrasilv8, dataset20102017v8, 2019

En referencia al tema de los gobiernos de turno, a la mitad del gobierno Santos (2012) en Colombia se inicia el seguimiento, y en el de Dilma (Brasil), es donde se pierde el seguimiento, y solo al final (dos últimos años) aparecen nuevos registros que permiten entender cómo evolucionó el indicador. Con las normativas la interpretación puede ser otra, el Decreto 7.175 parece influir positivamente en el indicador al reducirlo en 2011, y el Marco Civil junto al Decreto 8.775 parece darle estabilidad. Para Colombia, cada normativa o resolución parece reducir cada vez más esta barrera, aunque por los datos iniciales, la resolución 1940 no tuvo mayores efectos en la reducción, pues aunque aumentaba la cobertura, la brecha se extendía; y solo al ingreso de la Resolución 3067 el indicador muestra mejoras, continuando de esta manera con cada Resolución nueva.

En el caso del Gráfico 47, que trata sobre las operaciones o funciones que las personas pueden realizar, en este caso en Internet, variables U8 y O7 las cuales tratan de forma específica los procesos de descarga, que implica que las personas saben el propósito de dicha acción, entienden como hacerlo y como usar eso que bajaron de la redes, porque de lo contrario no lo harían. Lo que representa un competencia de carácter operativo, esenciales para dar paso a competencias informacionales y comunicacionales a través de la Internet.

Gráfico 47 – Usos Brasil(U8) vs Colombia(O7): Variables PER y U



Fuente: Desarrollado por el autor, datasetbrasilv8, dataset20102017v8, 2019

Para el Gráfico 47, lo primero y que ya es normal en algunos registros, es que no existen datos, por ejemplo en Brasil faltan 4 periodos, pero en este caso son años intermedios; por otro lado, la competencia parece estar estabilizada en un valor cercano al 20%, y con el ingreso del Marco Civil de Internet, la competencia logra avanzar hasta un 50%, con un leve retroceso que la deja cercano a ese valor. Para Colombia el caso es diferente, ya que la competencia tiene resultados negativos, y los mismos se extienden hasta 2016, donde parece recuperarse, con el ingreso de la Resolución 5050. Al final los dos países tienen en común que la competencia no estaba muy desarrollada, y solo al final del periodo parece tener alguna mejora, pero es muy prematuro confirmarlo porque el cambio es solo hasta el final, lo que no permite ver el resultado siguiente o como evoluciona. Marcando diferencia Brasil, que desde 2014, con la Ley del Marco Civil de Internet, empieza a mostrar mejores resultados, 3 años antes que el Estado Colombiano.

En general los dos países en relación con la directiva D4 (Comprensión: conocimiento, habilidades o destrezas para realizar operaciones, ejecutar funciones, y analizar información, respetando conceptos profesionales y éticos), tienen indicadores que pueden ayudar a entender cómo evoluciona esta competencia, que involucra habilidades operativas e informacionales. También ambos países han tenido problemas con su evolución y

seguimiento, con sus mejores avances al final del periodo (2016-2017) coincidiendo con la entrada de nuevas normativas para Internet en cada gobierno.

Si se revisa el proceso realizado con las 4 directivas, se puede resumir que los gobiernos dentro de sus mediciones deben incorporar variables que permitan una interpretación más directa de las directrices, además que la continuidad en el seguimiento es fundamental para ver como las normas, que se incorporan al contexto influyen en las mismas, y así saber cuales tienen efectos positivos o negativos para el desarrollo de competencias. En la D1 (Proveedor de información: recursos para disponibilizar el acceso a la información) el acceso a información con el Estado no evoluciona de forma adecuada, para ambos gobiernos. El tema comunicativo es estable en Colombia, y el educativo en Brasil, lo que implica que ambos gobiernos deben buscar opciones para avanzar.

Con la D2 (Proceso y práctica: competencias específicas que las personas pueden desarrollar para crear y usar información de forma eficaz y ética) se entra a un Estado de estabilidad que implica un ajuste en el trabajo realizado para lograr avanzar, pues las normas y los gobiernos influyen pero su efecto es limitado, también es de resaltar que la estabilidad del gobierno es fundamental para un mejor avance y seguimiento.

En el caso de la D3 (Finalidad: concientización de la necesidad de aprovechar las ventajas de ofrecen las TIC), ambos países mostraron problemas iniciales para reducir esta barrera, lo que refleja, igual que en la D4 (Comprensión: conocimiento, habilidades o destrezas para realizar operaciones, ejecutar funciones, y analizar información, respetando conceptos profesionales y éticos), que se deben realizar ajustes para lograr una mejora cuantificable en el tiempo, y que repercuta en el desarrollo de competencias, para optimizar los beneficios de la Internet en la sociedad.

Las normas mencionadas aquí hacen referencia a leyes, decretos o resoluciones que los países emitieron durante el periodo analizado y que de una u otra manera influyen en los indicadores, pues condicionan la forma en que se desarrolla el internet y este llega a los usuarios. A continuación se presentan las nubes de frecuencia para estas normas, con el objeto de entender cuál era su inclinación al ser desarrolladas y así saber las diferencias que entre países proponen. Aclarando que los planes de desarrollo no son incluidos, porque fueron usados y revisados en capítulos previos para la construcción del proceso comparativo, entre objetivos de los planes y directrices UNESCO. Por esta razón se consideró necesario incluir una revisión de las normas que se aplicaron al Internet en el periodo de análisis.

Para el caso de la resolución 1940 de 2008 para Colombia (ver FIGURA 6), al representar sus frecuencias, la misma habla de una continuación de un proceso previo sobre

En general todas las normas hablan principalmente de mejorar el acceso a internet, con algunas variantes en la forma en que ese acceso se piensa dar. Para Colombia, es un tema más comercial, donde el servicio móvil era parte fundamental de la estrategia. Para Brasil era más una cuestión de desarrollo tecnológico al hablar de banda ancha que se alinea con sus metas como futura potencia; además Brasil habla de la sociedad desde una etapa muy temprana (2014), a diferencia de Colombia, donde el tema se menciona en las últimas normativas del periodo, pero no son base del desarrollo.

También es de resaltar que ninguna de las normas, resoluciones o decretos aquí utilizados, trata temas de competencias, o habilidades, y mucho menos de indicadores, al menos no del tipo que se requieren en este trabajo, su tema es simplemente el acceso a la red. Lo que permite ver que es una necesidad o falencia dentro de las normativas, ya que aunque por ejemplo Brasil habla de la calidad de conexión, que ya es un avance, no regulan cómo medir este avance. Limitándose de forma específica a medir el número de conexiones, el nivel de transmisión y las tarifas de acceso, que aunque son importantes, no son suficientes para ver el nivel de aprovechamiento. Lo que puede explicar los vacíos en algunos periodos y segundo la interpretación indirecta de algunas directrices de la UNESCO para hablar del desarrollo de competencias, que en este caso son del tipo infocomunicacionales.

7 CONCLUSIONES

Para dar conclusión a esta tesis, se establece un orden en la forma en que se construye esta parte del documento, con el objeto de no olvidar elementos y atender cuestiones que se consideran esenciales para el trabajo realizado. Por esta razón se inicia con un repaso del tema principal, un abordaje al problema que se expone, lo que implica recordar el proceso, sus dificultades, el desarrollo de objetivos específicos, hasta el general, hablando de los resultados, lo aprendido y posibles trabajos futuros.

El tema principal era analizar el desarrollo de competencias en información y comunicación, aquí llamadas Competencias Infocomunicacionales, que son necesarias para aprovechar la información y generar nuevo conocimiento, que se logre comunicar, solucionando problemas personales o profesionales dentro de una sociedad. Se comprende como una competencias básica y transversal del mundo moderno, que influye en todos los procesos o áreas donde una persona se desenvuelva, o interactúe dentro de un grupo social, ya que en todos los casos, recibe información (voz, audio, video, texto), debe procesar esta información (validar, interpretar, sintetizar), para luego generar una respuesta, que es su interpretación, a través de un producto que va desde un comentario, hasta un artefacto o proceso, siendo lo más importante el avance en su conocimiento y de la realidad que le rodea; no solo una expresión aislada y sesgada por otros elementos de vicio normales hoy en día.

Las competencias en información y comunicación han evolucionado en el tiempo siendo tratadas por diversas organizaciones e investigadores de diferentes países que han permitido una evolución del concepto. Del proceso de revisión se puede concluir que, existen directrices que dan lineamientos a los países para acompañar su desarrollo, pero las mismas aún no son tratadas a profundidad por los gobiernos dentro de sus políticas, y aún faltan investigaciones que busquen estudiar su evolución, para lograr determinar que las influye positiva o negativamente.

Para este caso el desarrollo de competencias infocomunicacionales giraba de forma específica sobre Internet. Ya que es una de las fuentes principales de información y de comunicación de la actualidad: hablar hoy en día de estos dos elementos, sin incluir al internet, es no estar dentro de la realidad del mundo. Es claro que no es la única fuente, pero el trabajo se enfoca en Internet, porque su desarrollo es un tema de interés mundial, el cual, cada vez más tiene mayor atención, y seguimiento por parte de los gobiernos.

Partiendo de este seguimiento, se propuso entender cómo se desarrollan las competencias en información y comunicación, usando los datos TIC públicos de los

gobiernos, donde existen informaciones relacionadas con Internet, y adicionalmente comparar lo que ocurre entre países, con la premisa que existen normativas que caracterizan a estos datos, influenciados por las tendencias políticas de los gobiernos de turno.

El propósito fue asociar las competencias a indicadores TIC, y desde esta relación ver que ocurre en el tiempo, buscado identificar elementos que afecten o beneficien su desarrollo, usando las normativas de internet que surgen en el periodo, y los gobiernos que regulan e influyen en cómo evoluciona la red; junto a las competencias Infocomunicacionales. Se toma a Brasil y Colombia para recopilar los datos y realizar la comparación, usando países con características bien particulares que los diferencian abiertamente, siendo relevantes cada uno, dependiendo de la forma en que sean analizados.

Ahora una situación dentro de la tesis fue hablar del tema y del problema, pues existen diversos autores y entidades que refuerzan la importancia de las competencias y del internet. Otro tema, fue realizar el proceso para establecer la relación entre ambas, y adicionalmente determinar cómo se desarrollan en cada país, junto a la influencia normativa y política en las mismas. En este proceso se identificaron vacíos en los seguimientos a los indicadores TIC, en otras palabras, los seguimientos son resultados de una política de gobierno y no de una política pública. Esto se sustenta porque de un gobierno a otro los datos acompañados cambian, dejan de ser registrados, o se subdividen, haciendo el proceso de análisis difícil por temas de continuidad. Lo que evidencia la ausencia de una política pública nacional que permita entender lo que ocurre entre gobiernos.

Inicialmente se podría decir que se hizo una revisión previa de conceptos asociados a indicadores TIC y de Competencias Infocomunicacionales, así como de sus posibles fuentes para avanzar sobre los análisis, generando una definición y una selección de indicadores que pretende relacionar los temas aquí tratados. La construcción de una definición se consideró necesaria ya que se requiere un concepto que hable de competencias infocomunicacionales e internet, y este es un punto importante que no busca ser respondido en su totalidad, pero sí ser un complemento de las definiciones previas o futuras que mezclen o relacionen los dos términos.

La idea base para la construcción de indicadores surge de documentos de la UNESCO, cuando asocian elementos como el uso de computadoras, la existencia de bibliotecas, el número de libros en las mismas, o la cantidad de periódicos en línea, a el desarrollo de competencias. Partiendo de esta asociación se propuso tomar elementos en relación con Internet y hacer el mismo proceso, adicionando una sustentación teórica para soportar la existencia de la competencia de forma indirecta. En un intento de mejorar algunos de los

indicadores iniciales propuestos por esta entidad, porque por ejemplo, trataban como indicador el número de libros en una biblioteca, pero considero que podría ser mejor el número de consultas de esos libros, como un dato más relevante, pues el hecho que existan libros en una biblioteca no evidencia que se usen, siendo algunos de estos elementos de mayor interés para esta investigación, enfocándose más que en la existencia, en el uso dado al elemento o la evidencia de su utilización, como sería por ejemplo la consulta del libro.

Para la selección de indicadores se toman los informes TIC, en busca de datos oficiales confiables, aunque como ya se dijo, al tomar diversos gobiernos en cada país, buscando ampliar el margen de análisis, se identifica que con el paso de cada gobierno se presentan variantes en los seguimientos, lo que afecta de forma directa las posibles interpretaciones, y establece uno de los mayores problemas en el proceso, que son las diferencias entre los indicadores que cada país construye para su propia interpretación de la evolución en la internet, y consecuentemente con la comparación propuesta.

En relación con el proceso de comparación, lo que se concluye es que cada país tiene interés influenciados por sus políticas públicas nacionales, pero principalmente por sus políticas de gobierno; entonces aunque se hizo una revisión en cada país de los indicadores TIC y se realizó una asociación con teóricos que hablen del tema, para luego proceder a comparar los datos entre países, muchos de los datos analizados no tenían una pareja viable, por ejemplo Brasil habló de acceso por clases sociales, pero no en todo el periodo analizado y Colombia no lo evidencio en sus reportes, otro ejemplo podría ser la discriminación de géneros, que Colombia trato, pero el Brasil no utilizó en varios años, siendo irregular el dato en el tiempo. Muy posiblemente afectado principalmente en Brasil por sus cambios políticos, que evidencian una influencia directa en los datos, presentando una ausencia evidente en los periodos de mayor conflicto político.

Considero importante resaltar que tomar un referente que permitiera establecer la asociación entre TIC y competencias, como lo fue la directriz del AMI de la UNESCO, resultó ser un buen punto de apoyo para este proceso, pues varios de sus elementos pueden ser interpretados entre las cuatro directrices cercanas a indicadores TIC. La dificultad de encontrar esos indicadores TIC, que aunque podrían existir, no siempre tenía datos suficientes para el proceso de seguimiento o de comparación, lo que añadió otro factor de complejidad que inicialmente no se identificó, pues se partió que los países tenían indicadores, otro tema era que fueran los mismos y existieran durante todo el periodo.

Sobre este parte de los datos, se considera fundamental hacer énfasis, pues antes de hablar de comparar o relacionar se deben procesar los datos, y esta actividad requiere de todo

un conjunto de etapas que influyeron en los tiempos de trabajo, siendo una ganancia lo realizado con Colombia, ya que el proceso con Brasil fue más sencillo, y se tenía alguna experiencia sobre las dificultades, que solo se pudo cuantificar al entrar en el proceso de tratamiento de datos. Pero la curva de aprendizaje manejando los datos, y usando técnicas de aprendizaje de máquina, fue muy extensa. Aunque esencial para garantizar un proceso adecuado en trabajos de este tipo que tiene múltiples datos. La técnica K-means permite trabajo de múltiples datos, pero principalmente encontrar patrones de comportamiento similares, que pudieron ser identificados entre diversas variables, encontrando relaciones interesantes como ocurrió por ejemplo entre las actividades y las personas que juegan, que aunque tienen datos diferentes, su línea de tendencia es similar, identificándose una relación entre quien juega y el que realiza actividades educativas, permitiendo asumir que esta población es joven, soportada por la tendencia en el uso dentro de los lugares de estudio, lo que nos permite deducir que son estudiantes principalmente, algo que los datos no reportan, pero que la técnica si logra identificar.

En este punto el mayor problema, fue sin lugar a dudas tratar la información, pues la falta de datos, los formatos, y su estructura no facilitó la tarea; inicialmente se pensó que esto era una ventaja, y resultó ser uno de los mayores problemas, por el tiempo en el procesamiento invertido. Para luego devolverse a revisar cuales de estos indicadores podrían usarse en la comparación entre países. Incluso fue necesario realizar ajustes a los gráficos para lograr algún tipo de acercamiento, que permitiera la comparación propuesta, pues comparar países con datos tan diversos no resultó lo que inicialmente se pensó.

También cabe anotar, que la técnica de aprendizaje de máquina, da pautas del procesamiento a los datos, y orienta para entender los patrones de comportamiento, pero al final es necesario tener muchos datos para lograr el máximo de la técnica, y hablar de recopilar datos de de 2010 a 2017 pareció ser suficiente, pero 8 años podrían ser poco. Pues lo que se analizan son periodos (años), y aunque estos tengan muchos datos, y permiten ver las relaciones, al final el análisis se estaba centrando en el tiempo, que solo era de 8 años y dos países.

En general con respecto a los objetivos planteamos tenemos que al tomar cada objetivo específico y revisar el proceso realizado en esta tesis se podría decir que, con respecto a “Analizar las políticas de desarrollo TIC implementadas por Brasil y Colombia, para determinar cuales tratan de competencias infocomunicacionales de forma directa o indirecta”, se concluye que directamente ningún gobierno habla de competencias o desarrollo de habilidades. Las normativas base para el desarrollo de internet tienen otros interés, de forma

muy específica. Pero si existen indicadores que se relacionan con aprovechar la Internet, no solo de conectarse, que los gobiernos parecen entender, que no es lo esencial, pero si es la base para tratar otros elementos, y hablar de una Internet que genere beneficios sociales. La aparición de indicadores que hablen de uso o barreras, es un inicio que muestra de forma indirecta las competencias que las personas están desarrollando, o sus problemas en este ejercicio, las cuales para su desarrollo dependen de procesos informacionales y comunicacionales.

Para este objetivo es importante resaltar que cada país tenía visiones muy diferentes, para el caso de Brasil era mantener su posición como potencia emergente, en Colombia aumentar la conectividad, sin buscar una cobertura a nivel país incluso. Lo que generó unos objetivos muy marcados en ambas políticas, siendo claro que la comparación directa de resultados no era posible, simplemente llegando a entender que acontece en cada país. Siendo claro que Brasil cubría mayores aspectos de las directrices AMI propuestas por la UNESCO, siendo la propuesta de Colombia muy básica, tratando principalmente temas de acceso. Aunque al final Brasil no logró estos objetivos saliendo incluso de ser considerado un país dentro del grupo económico sobre el cual se basaba la propuesta. A Colombia tampoco le fue muy bien, pero sus resultados fueron más evidentes con respecto de su realidad, y su estabilidad política pudo ayudar en sus avances. Siendo esta estabilidad un elemento clave para el desarrollo de las políticas, pues aunque es claro que los gobiernos parecen variar sus interés, al revisar los datos se encuentra que durante los momentos de inestabilidad política en el Brasil los indicadores bajaron, con una notable variación principalmente en el contacto con el Estado, pero que puede evidenciarse en otras variables.

En el caso de “Identificar en las políticas públicas nacionales (de Brasil y Colombia) en relación con los procesos de desarrollo tecnológico de Internet, componentes de influyen o afectan las competencias infocomunicacionales”, es de anotar que el factor más significativo, como ya se dijo es la estabilidad del gobierno, pues lo ocurrido en Brasil, reflejo al menos una falta de seguimiento de los indicadores, lo que influye en las acciones que un gobierno realiza para optimizar las ventajas del Internet. Y también las percepciones del público, sobre la información o la interacción del gobierno con la sociedad, por ejemplo con actividades gubernamentales, siendo evidente la baja de indicadores durante los periodo de transición.

Lo otro que parece coincidir en el tiempo, son el ingreso de algunas normativas. Para Brasil el Marco Civil de Internet fue fundamental, y es evidente que en varios indicadores se presentaron cambios positivos, aunque es claro que no en todos. Para Colombia fue la Resolución 1940 y 3067 que tuvieron efectos sobre los indicadores, principalmente al final

del periodo de influencia de la Resolución 1940, y en la entrada de la Resolución 3067. Aunque estas dos normas tienen tendencias más comerciales y menos sociales que el Marco Brasileño para Internet. Esta observación se hace porque las normas Colombianas buscan establecer un mercado, donde se genere una utilidad para la industria y consecuentemente un desarrollo económico-tecnológico para el país, donde los factores sociales no son evidentes dentro de la norma, o simplemente no aparecen.

El último objetivo habla de “Establecer los periodos y componentes de mayor incidencia en las competencias infocomunicacionales en relación a las políticas públicas nacionales aplicadas”. En este caso de 2014 a 2016 se tiene un efecto significativo para el Brasil, primero porque el Marco Civil es formulado y segundo porque inicia la transición entre gobiernos, en un cambio atípico dentro del periodo. Por otro lado está el periodo 2011 a 2013, donde existen variantes en los seguimientos, lo que hizo que varios datos no fueran registrados, influenciando algunos análisis que se pueden realizar del periodo. Entrando de nuevo en normalidad desde 2014.

Para Colombia un periodo importante es 2014 a 2017, porque primero aparecen varias normativas que buscaban corregir y apoyar el desarrollo en relación con el acceso, que en algunos indicadores parecieran no estar dando resultado. Y su ingreso representó en varios casos avances en los indicadores. Es de resaltar que antes de 2014, las normativas eran de 2008 y funcionaron hasta 2014, hablando de casi 6 años sin actualizar las normativas, lo cual, para hablar de Internet es mucho tiempo. Siendo formulada una nueva normativa en 2011, que inicia en 2015, y una nueva en 2016, esta vez muy seguidas, lo que parece ser una respuesta al periodo sin realizar actualizaciones a las condiciones de evolución del Internet en Colombia.

En general se podría decir que para “Determinar cuál es la relación entre las competencias infocomunicacionales y los indicadores de desarrollo TIC”, es importante observar los lineamientos de organizaciones internacionales, como podrían ser en este caso la UNESCO, o cualquier otra organización que trate de competencias en información o comunicación. La relación es posible al entender que algunos elementos pueden ser relacionados con las actividades que las personas realizan, dando una interpretación indirecta en el desarrollo de una competencia. El gran problema es que esa competencia (informacional o comunicacional) involucra varios elementos y no es posible por ahora encontrar una variable que la represente completamente, pero sí un conjunto de variables que den a entender cómo evoluciona una competencia desde diversas perspectivas. Por esta razón se realizó una asociación de variables TIC con Competencias, pero no todas pueden ser seguidas por la falta

de datos, ya sea porque el indicador se sigue, pero no fue acompañado en algún momento, o la variable aparece de forma posterior de los periodos analizados.

Al final del proceso se pueden decir que si es viable realizar un seguimiento al desarrollo de competencias infocomunicacionales con indicadores TIC dentro de Internet, pues en los casos donde existieron datos, es posible dar interpretación, y ya los gobiernos empiezan a incluir temas de uso o barreras dentro de sus indicadores TIC, y que son desde esta tesis, fundamentales para seguir este proceso. También se entiende que la conexión es fundamental y el papel del Estado en ese proceso es base para hablar del desarrollo de competencias. Junto a una estabilidad del gobierno, tanto para el seguimiento, como para la formulación de normativas que permitan mejorar los resultados.

En el proceso realizado se consideró importante las fuentes de datos, pero el Gobierno es claro que no puede ser la única fuente, se pensaría que un Estado podría ser más confiable a la hora de acompañar las mediciones, pero los cambios políticos influyen de forma directa en este proceso, en un reflejo de las orientaciones y líneas políticas. También que se requiere un proceso de normalización de datos que abarque todas las fuentes y todos los objetivos, antes de iniciar cualquier análisis. En el caso de esta tesis, el trabajo realizado con Colombia, aunque interesante y enriquecedor, no consideró, que era posible que algunos de los indicadores de Brasil no coincidieran con los de Colombia. Lo que para el proceso comparativo era importante, y que implicó, que muchos de esos análisis no fueran funcionales para la comparación propuesta. Reduciéndose el proceso comparativo, aunque era claro que la comparación, era ya en sí misma un desafío, por las particularidades de cada país, pero que se hicieron evidentes al avanzar en el trabajo.

Lo anterior no quiere decir que las comparaciones no se puedan hacer, solo que debe tenerse presente con qué datos se cuentan antes de proponer algún tipo de comparación, y esto obviamente no se sabrá hasta el proceso de tratamiento de datos, sobre todo cuando los datos son secundarios, o proceden de otras fuentes. Pero que dan una posibilidad grande de analizar competencias, no es un proceso fácil, pero si es una meta viable. Siendo importante primero analizar un país antes de hablar de comparaciones, lo cual debe ocurrir después de los resultados de trabajos internos.

Con esto concluyo que cualquier trabajo sobre el desarrollo de competencias debe tener un proceso previo de tratamiento de datos, con múltiples fuentes, y enfocado de forma inicial en cada país. Esto deja las puertas abiertas al análisis de resultados internos usando las AMI de la UNESCO como punto de partida, y modificando los tiempos, porque el tema de usos y barreras, no fue muy profundamente trabajado por Colombia y Brasil, desde el inicio

de 2011. Por tal motivo una revisión previa sobre barreras y usos sería fundamental para determinar mejores periodos, que considero sería posterior a 2014, con normativas más actuales, y con una inclusión de resultados en redes sociales que fueron contempladas aquí, y son una buena oportunidad en el proceso de análisis para las competencias Infocomunicacionales.

Sería interesante tomar datos de diversos países, realizar la normalización de datos, generar los resultados internos, y posteriormente presentar una evolución con indicadores comunes que pudieran existir, tal y como se hace con los indicadores TIC de la ITI sobre internet, que es un buen referente de ejemplo de un proceso a seguir, aunque no sería el trabajo de un solo proyecto, sino de un conjunto de trabajos individuales que al final recopilen todo y lo analicen.

Este tipo de comparaciones pueden permitir tener un conjunto de indicadores más genéricos para seguir el proceso de desarrollo de competencias Infocomunicacionales, ya que no solo es identificar indicadores, es saber cuales realmente tiene datos viables para un procesos de análisis a nivel país, que presenten evidencias reales de cómo evolucionan las competencias, permitan comparar resultados, y así encontrar mejores caminos para su desarrollo que es esencial para nuestra sociedad.

Al hablar del problema de investigación en general, se puede decir, que en relación a indicadores, esta tesis identificó variables TIC que pueden relacionarse con el desarrollo de competencias infocomunicacionales en cada país de estudio, para el caso de Brasil, se encuentra que existen variables que tratan sobre el uso de Internet para comunicación en general sin especificar el recurso, y uso de emails, que pueden ser asociadas para competencias comunicativas. También que existen indicadores TIC que tratan sobre búsquedas de información, uso de servicios financieros, que pueden relacionarse a competencias informacionales. Por otro lado que hay variables que pueden entrar dentro de las dos competencias, dependiendo de la interpretación, como es el caso de la participación en redes sociales, donde se consulta por información y se puede comunicar. Cada variable puede ser cruzada con competencias usando adicionalmente elementos con los domicilios urbanos y rurales donde se pueden relacionar estas actividades, al tipo de conexión fija o móvil, y el tipo de canal usado como el 3G o 4G.

Para Colombia entre variables TIC para asociar están, búsquedas de información no educativa y educativa, adquirir productos, ver Tv o filmes, trámites de Estado, hacer procesos bancarios, que implica el desarrollo de competencias informacionales para procesar los datos o informaciones necesarias para los procesos respectivos. También existen indicadores más

directos a competencias como el uso de email, que se relaciona con las comunicacionales. Y por último las de doble relación, como descarga de material de Internet o jugar en línea, que puede implicar el hecho de interactuar con otras personas, en un ejercicio informacional y comunicacional.

Ahora si tomamos los indicadores comunes podemos encontrar los siguientes comportamientos entre países que nos permiten ilustrar dicho proceso comparativo: En la competencia comunicativa al ver el Gráfico 39, encontramos que Brasil parece tener esta competencia mejor desarrollada desde el inicio del periodo en este caso 2011, pues muestra usos por encima del 80% de la población encuestada, y Colombia muestra una tendencia más de desarrollo dentro del tiempo, con niveles muy inferiores al inicio (menos del 30%) y un crecimiento más claro que lo deja en condiciones similares al Brasil al final de 2017; entonces la política de cobertura Colombia funcionó, generando un aumento de conexiones en hogares y un uso de los emails. En el caso de Brasil, la política funcionó al permitir que en los hogares se mantuviera el indicador arriba tanto en las conexiones como en los usos. Lo que nos deja 3 conclusiones al respecto, lo primero que el uso de emails, nos puede servir como evidencia del desarrollo de una competencia comunicativa, lo segundo que la normativa 3067 de Colombia tuvo efectos positivos para lograr mejorar el indicador sacándolo del 50% donde estaba estancado. Al igual que el marco civil de Internet de Brasil, que corrige algunas fallas, logrando mantener las cifras iniciales, siendo el tema de cobertura su mayor logro. Y tercero que como ya se había dicho la estabilidad política es fundamental, pues entre 2011 y 2013 el Brasil pierde información que es esencial para ver el fenómeno en el tiempo.

En la competencia informacional, se tomó la variable búsquedas no relacionadas con educación, que para el Brasil se llama “búsqueda de información o precios de productos” y para Colombia “búsqueda no educativa”, de esta se pudo evidenciar que existe un retroceso en la competencia en el Brasil, pasando de valores superiores al 80% a casi el 60%, también podría ser un ajuste a la forma en que se mide, pero la tendencia siempre es a la baja en las cifras, aunque la entrada del marco civil parece estabilizar el fenómeno hasta 2016, la ausencia del dato en 2017, no permite una mayor comprensión. En el caso Colombia, la tendencia es la misma con respecto a la competencia comunicativa, resaltando que la resolución 1940 ayudó a la conexión, pero no al desarrollo de la competencia, solo siendo mejorado al ingreso de la 3067, como también había pasado en la competencia comunicativa. Por otra parte este tema del retroceso en Brasil concuerda con el comportamiento en “trámites del estado”, que se asoció a una competencia informacional (ver GRÁFICO 40 y 42), donde en años como 2013 se retrocede y entre 2014 y 2016 se presentan periodos de estabilidad;

coincidiendo con una transición entre gobiernos y la entrada de nuevas normativas. Siendo identificados dos indicadores (trámites y búsquedas no educativas) para la competencia informacional, y uno comunicacional (email) que son seguidos por ambos países, y que se alinean de forma directa con la directiva D1 de la AMI que habla sobre disponibilizar el acceso a la información.

Al hablar de la directiva D2 que habla de proceso y práctica, se usó la variable TIC asociada con actividades educativas, lo primero es mencionar que la comparación se hace usando indicadores que no son similares, para Brasil se habló de conexión móvil, y para Colombia de conexión wifi. En este caso se identificó una evolución, pero es de resaltar que como se dijo en el análisis previo la D2 (Proceso y práctica: competencias específicas que las personas pueden desarrollar para crear y usar información de forma eficaz y ética) tiene elementos que no se pueden medir con los datos que se tiene, como por ejemplo el factor ético, que podría medirse con elementos de plagio, o uso indebido de información sensible, pero que no tiene unos registros claros al menos entre los datos usados, por otro lado, el uso eficaz de información, se analiza usando las actividades educativas como un uso eficaz, pero sería importante entender el tipo y la calidad de la información y los productos educativos desarrollados, para tener una muestra más representativa. En general se entiende que los procesos educativos avanzan a través de la Internet y su crecimiento, ahora falta ver la calidad de ese proceso, como siguiente paso en futuros estudios.

Con respecto a la directiva D3 (Finalidad: concientización de la necesidad de aprovechar las ventajas de ofrecen las TIC) el usar los indicadores de barreras, fue adecuados para el proceso comparativo; en este caso específico los países tienen una variable en común relacionada que es llamada “no tiene interés” y “no lo considera necesario”, para Brasil y Colombia respectivamente. Este indicador evoluciona en el tiempo llegando a casi el 50% para cada país, lo que permite ver que las personas con el paso del tiempo entienden la importancia del mismo, y ven poco a poco una opción de crecimiento en la web. Aunque los porcentajes son muy bajo, podrían estar asociados a la cobertura existente, creciendo la importancia de la internet junto con la cobertura. Esto refuerza la importancia de la conexión como base para el desarrollo de las competencias, pues su uso es el primer paso para encontrar beneficios informacionales y comunicacionales. Ahora el reto es entender porque lo considera necesario, pues aun no sabemos si esa necesidad implica un aprovechamiento positivo, pues puede ser solo consumo, que no necesariamente es un beneficio para el ciudadano, que le ayude a desarrollarse como persona o profesional.

El beneficio que se menciona en el párrafo anterior, nos permite llegar a la directiva D4 (Comprensión: conocimiento, habilidades o destrezas para realizar operaciones, ejecutar funciones, y analizar información, respetando conceptos profesionales y éticos); aquí se busca saber si existe un conocimiento o habilidad que le permita explotar adecuadamente, desde mi punto particular está incluyendo competencias operativas, además de saber que con esta puede procesar, analizar, expresar, que son más de información y comunicación. Para esta directiva se encontró una variable dentro de los indicadores que trata ese conocimiento, un ejemplo se puede apreciar en el Gráfico 46. Algo particular de este indicador es el salto en su reducción, o al menos en la percepción de las personas en lo que creen saber del uso del internet, la mejora puede estar por encima del 50% de la población que tiene conexión, aunque insisto que falta claridad en medir la calidad de ese uso y el beneficio, lo que de nuevo resalta en la importancia de mejorar la calidad de las mediciones porque podría estar basado solamente en competencias operativas, pues la directiva cubre muchos aspectos que el indicador TIC no atiende en su totalidad, y puede ser necesario cruzar con otras variables.

Finalmente el proceso con cada país permitió abrir un ventana de comparación, al encontrar indicadores comunes, que sientan las bases del proceso comparativo. Como lo fueron las variables asociadas a competencias comunicativas, uso de email, y uso para comunicarse. Las búsquedas de información, educativas o no educativas, trámites con el Estado que se asocian a las informacionales, dentro de la directivas directiva (D1 hasta D4) para ambos países. Cruzando estas variables a hogares o domicilios conectados, acceso fijo o móvil, personas y usuarios, incluyendo las barreras que cada país identificó, y en las cuales coinciden. Logrando concluir el proceso comparativo propuesto al inicio del problema de esta tesis. Encontrando normativas y períodos políticos que influenciaron en los indicadores asociados a las competencias. Al final los indicadores pueden ser un punto de partida pero se requieren mayores datos para entender sobre todo el nivel y la calidad de los procesos que están ocurriendo en la web, y así apoyar el crecimiento de las competencias infocomunicacionales esenciales para el desarrollo de un persona a través de la web.

REFERENCIAS

AASL. AMERICAN ASSOCIATION OF SCHOLL LIBRARIANS. **Standards for the 21st-Century Learner in Action**. Chicago: ALA, 2007.

ABADIA CAMPO, C. et al. **Gobierno electrónico: Acortando la brecha digital**. Cali: Universidad Santiago de Cali Editorial, 2009.

ACRL. ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. **Information literacy competency standards for higher education**. Chicago: ALA, 2000. Disponible em: <http://www.ala.org/ala/mgrps/divs/acrl/standards/informationliteracycompetencystandards.cfm>. Accedido en: 16 de jan. 2010.

ACRL. ASSOCIATION OF COLLEGE AND RESEARCH LIBRARIES. **Framework for Information Literacy for Higher Education**. Chicago: ALA, 2015. Disponible en: <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>. Accedido en: 12 de nov. 2018.

ALA. AMERICAN LIBRARY ASSOCIATION. **Marco para la alfabetización informacional para la educación superior**. 2017. Disponible em: <http://www.ala.org/acrl/standards/ilframework>. Accedido em: 15 nov. 2017.

ALFONSO SANCHEZ, I. R. La importancia social de la información. **ACIMED**, Ciudad de La Habana, v. 9, n. 3, p. 221-223, 2001. Disponible em http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352001000300007&lng=es&nrm=iso. Accedido en 12 de nov. de 2018.

ALLCORN, S. Parallel Virtual Organizations: Managing and Working in the Virtual Workplace. **Administration & Society**, v. 29, n. 4, p. 412-439, 1997.

ÁLVAREZ TABARES, O. J.; RODRÍGUEZ GUERRA, E. El uso de la Internet y su influencia en la comunicación familiar. **Revista Trilogía**, v. 4, n. 7, p. 81-101, 2012.

ARENDT, H. **The Human Condition**. Chicago: The University of Chicago Press, 1958.

ARRAYA DUJISIN, R.; PORRÚA VIGÓN, M. (eds). **América Latina Puntogob: casos y tendencias en gobierno electrónico**. Santiago: CLACSO, 2004.

ARAYA, E. R. M.; VIDOTTI, S. A. B. G. **Criação, proteção e uso legal de informação em ambientes da World Wide Web**. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2010.

BADIA, F. Internet: **Situación actual y perspectivas**: Colección de estudio económicos, La Caixa. España: Barcelona, 2002.

BAÑÓN, R.; CARRILLO E. (Comps.). **La Nueva Administración Pública**. Madrid: Alianza Editorial, 1997.

BARRETO, A. A. Los tres mundos de la Ciencia de la Informacion. **Ciencias de la Información**, La Habana, Cuba, v. 29, n. 03, p. 03-10, 1998.

BARTALO, L.; CONTANI, M.L. Competência informacional e aprendizagem no ensino superior. *In: Encontro Nacional de Pesquisa em Ciência da Informação*, 11.; Inovação e Inclusão Social: questões contemporâneas da informação, 2010, Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: UFRJ, 2010, online. Disponível em: <http://enancib.ibict.br/index.php/enancib/xienancib/paper/viewFile/3440/2566>. Acessado em: 15 nov. 2017

BELLAMY, C.; TAYLOR, J.A. **Governing in the Information Age**. Gran Bretaña: Biddles Ltda, Guildford and King's Lynn, 1998.

BERANUY, M. et al. Características del uso de Internet en los cibercafés. **Ter Psicol**, Santiago, v. 34, n. 1, p. 5-14, 2016. Disponível em: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-48082016000100001&lng=es&nrm=iso. Acessado em 02 set. 2018.

BETTMAN, J. R. **An Information Processing Theory of Consumer Choice**. Massachusetts: Editorial Addison-Wesley Publishing Company, 1979.

BLÁZQUEZ-LIDOY, J.; RODRÍGUEZ, J. & SANTISO, J. Angel o demonio? Los efectos del Comercio chino en los países de América Latina. **Revista de la Cepal**, Santiago, n. 90, p. 17-43, 2006. Disponível em: <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/6/27636/LCG2323eSantiso.pdf>. Acessado em: 26 nov. 2017.

BORGES, J.; NASCIMENTO, J.; SILVA, H. P. Análise das informações disponibilizadas no portal de serviços e informações do Governo Federal. *In: Encontro Nacional de Ciência da Informação*, 6, Informação, Conhecimento e Sociedade Digital, 2005, Salvador. **Anais [...]** Salvador: EDUFBA, 2005, online. Disponível em: http://www.cinform-antiores.ufba.br/vi_anais/docs/JoaniceJussaraHelena.pdf. Acessado em: 15 nov. 2017.

BORGES, J.; OLIVEIRA, L. Competências infocomunicacionais em ambientes digitais. **Observatório (OBS*) Journal**, v. 5, n. 4, p. 291-326, 2011. Disponível em: <http://obs.obercom.pt/index.php/obs/article/viewFile/508/460>. Acessado em: 02 set. 2018.

BORGES, J. Competências infocomunicacionais em ambientes digitais. *In: BARBOSA, A.F. (Org.). TIC Domicílios 2014: pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros*. São Paulo: Comitê Gestor da Internet no Brasil, 2015. p. 33-38. Disponível em: https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/2/TIC_Domicilios_2014_livro_eletronico.pdf. Acessado em: 02 set. 2018

BORGES, J. Competências infocomunicacionais: estrutura conceitual e indicadores de avaliação. **Informação & Sociedade: Estudos**, João Pessoa, v. 28, n. 1, p. 123-140, 2018.

BRASIL. **Decreto 7.175, de 12 de maio de 2010**. Institui o Programa Nacional de Banda Larga - PNLB; dispõe sobre remanejamento de cargos em comissão; altera o Anexo II ao Decreto nº 6.188, de 17 de agosto de 2007; altera e acresce dispositivos ao Decreto nº 6.948, de 25 de agosto de 2009; e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7175.htm. Acessado em: 15 nov. 2017

BRASIL. **Decreto 8.776 de 11 de maio de 2016** que institui o Programa Brasil Inteligente. Disponible en: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2016/Decreto/D8776.htm. Accedido a: 17 nov. 2018.

BRASIL. Senado Federal. **Relatório de avaliação do Programa Nacional de Banda Larga (PNBL)**. Brasília, DF: Senado Federal, 2013. Disponível em <file.C:/Users/User/Downloads/sf-sistema-sedol2-id-documento-composto-31773.pdf>. Accedido a: 26 maio 2018. .

BRASSCOM. **ESTRATÉGIA TIC BRASIL 2022**. Disponible en: www.brasscom.org.br/brasscom/Portugues/download.php?cod=1341. Accedido en: 15 maio 2017.

BRUN, M. **Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial docente de América Latina**. Santiago: ONU, 2011.

CAIRO CAIROU, H. Flujos de información y transformaciones del espacio de la política. . *In: CAIRO CAIROU, H. (comp.) Democracia digital, límites y oportunidades*, Madrid, Trotta, p. 19-20, 2002.

CALVANI, A., *et al.* Models and instruments for assessing digital competence at school. **Journal of e-Learning and Knowledge Society**, v. 4, n. 3, p. 183-193, set. 2008.

CAMBRONERO, C. G.; MORENO, I. G. **Algoritmos de aprendizaje: knn & k-means**. Inteligencia en Redes de Comunicación. Universidad Carlos III de Madrid, 2006. Disponible en: <http://blogs.ujaen.es/barranco/wp-content/uploads/2012/02/Algoritmos-de-aprendizaje-knn-y-kmeans.pdf> . Accedido en: 15 maio 2017.

CANTU ORTIZ, L. El enfoque por competencias en tres contextos de interacción comunicativa. *In: RUIZ IGLESIAS, M. (comp.) La educación por competências: Algunas propuestas desde la teoría y la práctica en la UANL*. Mexico, 2007, p 19-21.

CANTU ORTIZ, L.; FLORES MICHEL, J.; ROQUE SEGOVIA, M. C. **Competencia Comunicativa: Habilidades para la interacción del profesional del siglo XXI**. México: Grupo Editorial Patria, 2015.

CAPURRO, R. Epistemología y ciencia de la información. **Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento**, Maracaibo, Venezuela , v. 4, n. 1, jan./abril, 2007, p. 11-29.

CARRACEDO, J. D. Jerarquías y desigualdades en la sociedad de la información: la estratificación digital en relación con la democracia digital. *In: CAIRO CAIROU, H. (comp.) Democracia digital, límites y oportunidades*, Madrid, Trotta, p. 45-67, 2002.

CARRIÓN MENA, F. **La ciudad y su gobierno en América Latina**. Instituto Interuniversitario de Iberoamérica, Universidad de Salamanca, 2014.

CASTELLS, M. Paraísos comunales: identidad y sentido en la sociedad red. *In: CASTELLS, M. La era de la información: Economía, sociedad y cultura*. Madrid: Alianza Editorial, 1998, p. 27-90.

CASTELLS, M. ¿Hacia el Estado red?: globalización económica e instituciones políticas en la era de la información. *In: Seminario sobre Sociedad y reforma del Estado*. Ministerio de Administração Federal e Reforma do Estado, Brasil, 1998. Disponible en: <http://cdi.mecon.gov.ar/biblio/docelec/MM1129.pdf>. Accedido a: 14 nov. 2018.

CASTELLS, M. La ciudad de la nueva economía. **Pap. poblac**, Toluca , v. 7, n. 27, p. 207-221, mar. 2001 . Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252001000100009&lng=es&nrm=iso. Accedido en 19 jun. 2017.

CASTELLS, M. **La sociedad red**: La era de la información, economía, sociedad y cultura. Madrid: Ed. Alianza, 2006.

CASTELLS, M. Internet y la sociedad red. **La factoría**: la revista social, 2001. Disponible en: <https://revistalafactoria.org/articulos/2018/6/4/internet-y-la-sociedad-red>. Accedido a: 14 nov. 2018.

CATTS, R.; LAU, J. **Hacia unos indicadores de Alfabetización Informacional**: Marco conceptual elaborado por Ralph Catts y Jesús Lau. Ministério de Cultura: Madrid, 2009.

CORRAL, E. M. ¿ Puede el smartphone ayudar a la divulgación científica?. **Prisma Social**: revista de investigación social, n. 12, p. 89-119, 2014.

COLEGIO DE BIBLIOTECARIOS Y PROFESIONALES DE LA INFORMACIÓN. CILIP, 2004. Disponible en: <https://archive.cilip.org.uk/research/topics/definition-information-literacy>. Consulta: 01nov18

COLEGIO DE BIBLIOTECARIOS Y PROFESIONALES DE LA INFORMACIÓN. CILIP, **Grupo de Alfabetización Informacional**, 2018. Disponible en: <https://www.cilip.org.uk/news/news.asp?id=421972&hhSearchTerms=%22information+and+literacy%22>. Accedido a: 02 nov. 2018

CEPAL. **La Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe**: Desarrollo de las Tecnologías y Tecnologías para el Desarrollo. Santiago, ONU, 2008.

CEPAL. **América Latina y el Caribe y China**: hacia una nueva era de cooperación económica. Santiago: ONU, 2015.

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. *In: CEPAL. Primer Foro de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y Caribeños (CELAC) y China*: explorando espacios de cooperación en comercio e inversión. Santiago: ONU, 2015.

CEPAL. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Ciencia, tecnología e innovación en la economía digital: La situación de América Latina y el Caribe. *In: Segunda Reunión de la Conferencia de Ciencia, Innovación y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la CEPAL*, 2016. Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40530/S1600833_es.pdf. Accedido en 19 jun. 2017.

CLARO, J. P. Estado y desafíos de la inclusión educativa en las regiones andina y cono sur. **REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación**, v. 5, n. 5, p. 179-187, 2007.

CMSI: **Alianza para la Medición de las TICs para el Desarrollo, Indicadores Básicos de TICs, 2005**. CMSI: Indicadores Básicos para la Educación del IEU, 2005.

CRUZ SANCHEZ, O. M. **Innovación disruptiva: aportes conceptuales para organizaciones en Latinoamérica**. 2017. Disertación (Magister en Administración) - Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 2009.

DÁVILA BENAVIDES, D. E. **Inclusión digital en Colombia: un análisis del Plan Vive Digital I 2010-2014**. 2017. Dissertação (Maestría en Política Social) - Facultad de Ciencia Política Y Relaciones Internacionales, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá D.C, 2017.

DECLARACIÓN, D. P. **Declaración de Praga: Hacia una sociedad informacionalmente alfabetizada**. 2003. Disponible en: <http://www.peri.net.ni/pdf/01/Declaraci1.pdf>. Accedido a: 19 jun. 2017.

DERECHOS.APC. **¿Qué son las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)?**, 2017. Disponible: http://derechos.apc.org/handbook/ICT_01_b.shtml. Accedido a: 7 mar. 2017

DÍAZ-NOCI, J. 2018: ¿Diarios en dispositivos móviles? Libro electrónico, tinta electrónica y convergencia de la prensa impresa y digital. **El profesional de la información**, v. 18, n. 3, p. 301-307, 2009. Disponible en: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2009/mayo/07.html>. Accedido en:

DNP. Departamento Nacional de Planeación de Colombia. **¿Qué es el Plan Nacional de Desarrollo?** Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Qu-es-el-PND.aspx>. Consultado: 19 Jun 2017.

DUDZIAK, E. A. Information literacy: principles, philosophy and practice. **Ciência da Informação**, v. 32, n. 1, p. 23-35, 2003.

ESTRADA ÁLVAREZ, J. **Intelectuales, tecnócratas y reformas neoliberales en América Latina**. Universidad Nacional de Colombia, 2005.

UNESCO. **Annual Education Survey and Indicators for Monitoring MDG in LAC**. Santo Domingo: Unesco, 2008.

ENCUESTA SOBRE BIBLIOTECAS DEL IEU: se trata de una nueva encuesta desarrollada en estrecha colaboración con la IFLA (Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios y Bibliotecas) y la ISO (Organización de Estándares Internacionales). Debido a problemas de disponibilidad de datos, se llevará a cabo en primer lugar como estudio piloto solamente en América del Sur en 2007.

ENCUESTA SOBRE RADIO Y TELEVISIÓN DEL IEU 2006: En 2006/07 el IEU relanzó la encuesta sobre Radio y Televisión de la UNESCO centrándose en la oferta nacional y en los telespectadores/oyentes de la radio y la televisión. Se incluyeron nuevos ítems

relacionados con los servicios a la comunidad y los servicios en línea. Las tablas con los datos estarán disponibles a finales de 2007.

http://www.uis.UNESCO.org/ev.php?ID=6554_201&ID2=DO_TOPIC

EPT: Informe de Seguimiento de la Educación Para Todos en el Mundo 2006 La alfabetización, un factor vital. Cuadro 2b Entorno alfabetizado, p. 312-319.

<http://unesdoc.UNESCO.org/images/0014/001470/147000s.pdf>.

ENCUESTA DE PRENSA DEL IEU 2006: En 2005/06, el IEU relanzó la encuesta de Prensa de la UNESCO dedicada a la oferta nacional y a la circulación de noticias impresas. Se incluyeron nuevos ítems relacionados con los periódicos comunitarios y los periódicos en línea. Las tablas con los datos están en preparación.

http://www.uis.UNESCO.org/ev.php?ID=5831_201&ID2=DO_TOPIC

FERNÁNDEZ BAJÓN, M. T. La profesión de documentalista: Apuntes para una reflexión. **Boletín de la ANABAD**, Tomo 48, n. 2, p. 295-308, 1998

FERNÁNDEZ-PLANELLAS, A. Análisis del uso de los medios por las generaciones más jóvenes. Eel Movimiento 15M y el Umbrella Movement. **El profesional de la información**, v. 24, n. 4, p. 371-379, 2015.

FELIZOLA, P. A. M. A fundamentalidade do direito à comunicação: internet e participação no contexto da sociedade em rede. Políticas públicas de acesso à internet no Brasil. **Anais [...]**. Brasília, DF, 2010.

FLORIDA, R. Cities and the creative class. **City & Community**, v. 2, n. 1, p. 3-19, 2003.

Disponible en:

<https://creativeclass.com/rfcgdb/articles/4%20Cities%20and%20the%20Creative%20Class.pdf>
f. Accedido a: 19 Jun 2017.

FORD, B. J. Information literacy as a barrier. **IFLA Journal**, Illinois, v. 21, n. 2, p. 99-101.

GASQUE, K. C. G. D. **Letramento informacional:** pesquisa, reflexão e aprendizagem. Brasília: Universidade de Brasília, Faculdade de Ciência da Informação, 2012. 183 p.

Disponível em:

http://leunb.bce.unb.br/bitstream/handle/123456789/22/Letramento_Informacional.pdf?sequence=3. Accedido a: 19 Jun 2017

GAVILANES, R. V. Hacia una nueva definición del concepto “política pública”. **Desafíos**, n. 20, p. 149-187, 2009.

GOBIERNO DE BRASIL. **Sítio web oficial**. 2017. Enlace: www.brasil.gov.br/

GOBIERNO DE COLOMBIA. **Sítio web oficial**. 2017. Enlace: es.presidencia.gov.co/

GONZÁLEZ, J. I. (1998), Consecuencialismo y procedimentalismo: Una reflexión sobre el discurso neoliberal. Simposio internacional El neoliberalismo y sus implicaciones teológicas, éticas, económicas y políticas, Bogotá, mayo 13 - 15.

GUEVARA, M. La información. **Cienc Información**, v. 25, n. 4, p. 240, 1995.

- HUGHES O. E. **The Way Ahead for New Public Management**, Department of Management: Monash University Meburne, 2001.
- IYOSHI, T.; KUMAR, M.S. V. **Opening Up Education: The Collective Advancement of Education through Open Technology, Open Content, and Open Knowledge**. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press, 2011.
- ISASI VIÑUELA, P.; GALVÁN LEÓN, I. M. **Redes de neuronas artificiales: Un Enfoque Práctico**, Madrid: Editorial Pearson Educación, 2004.
- JACOBSON, T. E.; MACKEY, T.P. Proposing a metaliteracy model to redefine information literacy. **Communications in Information Literacy**, v. 7, n. 2, p. 84-91, 2013.
- KATZ, R. L. **Banda Ancha, Digitalización y Desarrollo: Diálogo sobre Políticas de Banda Ancha en América Latina y Europa**. Barcelona, 2012. Disponible en: https://www.cepal.org/socinfo/noticias/noticias/8/46168/Raul_L._Katz.pdf. Accedido a: 19 jun. 2017.
- KATZ, I. R. Testing information literacy in digital environments: ETS's iSkills assessment. **Information Technology and Libraries**, v. 26, n. 3, p. 3-12, 2007.
- KATZMAN, R. **Impacto social de la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) en el sistema educativo**. Santiago: ONU, 2010.
- LAMP. **Programa de Evaluación del Alfabetismo del IEU, desarrollado a partir de la metodología de la IALS**. Disponible en: http://www.uis.UNESCO.org/ev.php?URL_ID=6409&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201. Accedido a: 19 jun. 2017.
- LUENGO DE LA TORRE, M. Una aproximación al concepto de Sociedad Móvil. El smartphone: su expansión, funciones, usos, límites y riesgos. **Derecom**, n. 11, p. 134-147, 2012. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4331309>. Accedido a: 19 jun. 2017.
- MACKEY, T. P.; JACOBSON, T. E. **Metaliteracy: Reinventing Information Literacy to Empower Learners**. Chicago: ALA Neal-Schuman, 2014.
- MANSELL, R.; WHEN, U. 1998, citado em: JAMES, T. **An Information Policy Handbook for Southern Africa**. Capítulo 1, Canadá: IDRC, 2001.
- MARTIN, A. Digital Literacy and the “Digital Society”. In: LANKSHEAR, C.; M. KNOBEL (Eds.), **Digital Literacies: Concepts, Policies, and Practices**. New York: Peter Lang, p. 151-176, 2008.
- MARTINEZ GARCIA, R. A. **El email marketing herramienta esencial para la promoción de posgrados académicos**. 2018, 24 f. Trabajo de fin de curso (Especialización en mercadeo de servicios). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, 2018.
- MASSAL, J.; SANDOVAL, C. G. Gobierno electrónico. ¿estado, ciudadanía y democracia en internet?: "state, citizenship and democracy on the internet? **Anal.polit.**, Bogotá, v. 23, n.

68, p. 3-25, apr. 2010. Disponible:
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-47052010000100001&lng=en&nrm=iso. Accedido a: 30 jan. 2017.

MEYER, J. H.F.; LAND, R.; BAILLIE, C. **Threshold Concepts and Transformational Learning**. Illinois: Sense Publishers, 2010.

MINTIC. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. República de Colombia. **Plan Vive Digital 2010-2014**. Disponible en:
https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/articles-1510_recurso_1.pdf. Accedido a: 30 jan. 2017.

MINTIC. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. República de Colombia. **Boletín Trimestral de las TIC**. Cifras Cuarto Trimestre de 2013. Plan Vive Digital. Documento: art. 5550, 2014.

MINTIC. Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. República de Colombia. **Boletín Trimestral de las TIC**. Cifras Cuarto Trimestre de 2014. Plan Vive Digital. Documento: art. 8598, 2015.

MINTIC. **Documento Vivo Del Plan Vive Digital 2010-2014**. Disponible:
http://www.mintic.gov.co/images/MS_VIVE_DIGITAL/archivos/Vivo_Vive_Digital.pdf.
 Accedido a: 17 mar. 2017

MINTIC. El futuro digital es de todos. **Kioscos Digitales**. Disponible:
<https://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-propertyvalue-7059.html>. Accedido a: 01 dez. 2018.

MONTEJANO ESCAMILLA, J. A. El impacto de las nuevas tecnologías en la “explosión” de la ciudad. **URBS**, v. 3, n. 1, 2013. Disponible:
<http://www2.ual.es/urbs/index.php/urbs/article/view/montejano/204>. Accedido a: 23 jun. 2017

MONTERO, D. R.; FUENTES, O. M.; BENÍTEZ, E. W. R. a red de acceso de banda ancha en función del desarrollo local (original). **Olimpia**: Publicación científica de la facultad de cultura física de la Universidad de Granma, v. 14, n. 45, p. 242-251, 2017.

MUROLO, N. L. Del mito del Narciso a la selfie. Una arqueología de los cuerpos codificados. **Palabra Clave**, n. 18, v. 3, p. 676-700, 2015.

NORTH, D.C. **Institutions, Institutional Change and Economic Performance**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

NOS-ALDÁS, E.; BAILLIE-SMITH, M. Comunicación, sociedad civil y cambio social. **Comunicar**, v. 24, n. 47, p. 83-84, 2016.

OCDE, D. **Definición y Selección de Competencias Clave**: Resumen Ejecutivo. DeSeCo, 2005. Disponible en:
<http://deseco.ch/bfs/deseeco/en/index/03/02.parsys.78532.downloadList.94248.DownloadFile.tmp/2005.dsceexecutivesummary.sp.pdf>. Accedido a: 19 jun. 2017.

OCAMPO, J. A. Más allá del Consenso de Washington: una visión desde la CEPAL. **Revista CEPAL**, n. 66, p. 7-28, 1998.

ODM. **Millennium Development Goals Indicators**. Disponible en: <http://mdgs.un.org/unsd/mdg/Home.aspx>. Accedido a: 9 jun. 2018

ODM. **Objetivos de Desarrollo del Milenio**, 2003. Disponible en: <http://www.un.org/es/millenniumgoals/bkgd.shtml>. Accedido a: 9 jun. 2018

ORIHUELA, J. L. **The Machinima Reader**. Cambridge: MIT Press, 2002.

OSORIO, C. A. **Banda Ancha**. 2002.

PÉREZ, C. **Revoluciones tecnológicas y capital financiero**: la dinámica de las grandes burbujas financieras y las épocas de bonanza. Mexico: Siglo XXI, 2004.

PISA. Programme for International Student Assessment, e Source OECD. **Assessing scientific, reading and mathematical literacy**: A framework for PISA 2006. OECD, 2006.

PND. **Plan Nacional de Desarrollo de Colombia 2014-2018**. Disponible en: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/Paginas/Que-es-el-Plan-Nacional-de-Desarrollo.aspx>. Accedido a: 20 Jun 2017

PORTILLO FERNÁNDEZ, J. Planos de realidad, identidad virtual y discurso en las redes sociales. **Logos (La Serena)**, v. 26, n. 1, p. 51-63, 2016.

PURCELL, K. *et al.* Understanding the participatory news consumer. How internet and cell phone users have turned news into a social experience. **Pew Research Center**, 2010. Disponible en: <http://goo.gl/a2S2Y9>. Accedido a: 20 Jun. 2017.

PURCELL, J. et al. Examinando los procesos centrales y periféricos de la producción de palabras escritas a través del metanálisis. **Frontiers in Psychology**, v. 2, art. 239, p. 1-16, 2011.

QUICENO RAMÍREZ, J. C. Sin internet no puede haber desarrollo en Colombia. **El Mundo**, 2018. Disponible en: <https://www.elmundo.com/noticia/Sin-acceso-a-Internet-no-puede-haber-desarrollo-en-Colombia/371434>. Accedido a: 20 Jun. 2018

RAMÍREZ PÍNZON, I.; GUTIÉRREZ SANCHEZ, A. Brecha digital en Colombia. **CINTEL**, n. 5, año 1, 2008.

RAZO, C. **La brecha digital en América Latina**. 2008. Disponible en: <http://www.scribd.com/doc/4024746/La-brecha-digitalen-America-Latina-2008-cepal>. Accedido 01 jan. 2017,

RODRIGUEZ PALOP, M. E. La Perplejidad tras el impacto: Internet en nuestro mundo. **Derechos Y Libertades**: Revista Del Instituto Bartilomé De Las Casas, p. 315-244, 2005. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/29428624.pdf>. Accedido a: 9 jun. 2018

RODRÍGUEZ-MARTÍNEZ, R.; LLUÍS, C.; PEDRAZA-JIMÉNEZ, R. (2010). “Cibermedios y web 2.0: modelo de análisis y resultados de aplicación”. **El profesional de la información**,

v. 19, n. 1, p. 35-44, 2010. Disponible en:

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2010/enero/05.pdf>. Accedido a: 20 jun. 2018

RUIZ LÓPEZ, D.; CÁDENAS AYALA, C. E. Que es una política pública. **IUS Revista Jurídica on line**, v. 20, 2005. Disponibe en:

[http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8122BC01AACC9C6505257E3400731431/\\$FILE/QU%C3%89_ES_UNA_POL%C3%8DTICA_P%C3%9ABLICA.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/8122BC01AACC9C6505257E3400731431/$FILE/QU%C3%89_ES_UNA_POL%C3%8DTICA_P%C3%9ABLICA.pdf).

Accedido a: 20 jun. 2018

SAAVEDRA VÁSQUEZ, V. Selfie como medio de comunicación del siglo XXI. **Letras**, v. 88, n. 127, p. 197-206, 2017.

SAGASTI, F. R. **Ciencia, tecnología y desarrollo latinoamericano**. México: Fondo de Cultura Económica, 1981.

SÁNCHEZ GARCÉS, D. L. **Comportamiento del consumidor en la búsqueda de información de precios on-line**. Tesis (Doutorado em Ciencias Económicas Y Empresariales) - Facultad de Ciencias Económicas Y Empresariales, UAM, Madrid, 2016.

SÁNCHEZ ZULUAGA, U. H.; BOTERO MONTOYA, L. H.; GIRALDO DÁVILA, A. F. **Modelos de comunicación digital**. Medellín: Sello Editorial, 2016.

SASSEN, S. The impact of new technologies and globalization in cities. In: GRAAFALND, A. et al. **Cities in transition**. Rotterdam: 010 Publishers, 2001, p. 327-348

SCANS. Secretary's Commission on Achieving Necessary Skills. **Lo que el trabajo requiere de las escuelas**: informe de la comisión SCANS para América 2000. Washington: U.S, 1992.

SIEMENS, G. **Conociendo el conocimiento**. Mexico: Nodos Ele, 2010.

SODRÉ, M. **A ciência do comum**: notas para o método comunicacional. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2014.

SPYER, J. **Conectado**: o que a internet fez com você e o que você pode fazer com ela. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2007.

SUÁREZ VILLEGAS, J. C.; CRUZ ÁLVAREZ, J. Los dilemas deontológicos del uso de las redes sociales como fuentes de información. Análisis de la opinión de los periodistas de tres países. **Revista Latina de Comunicación Social**, n. 71, p. 66-84, 2016.

SUNKEL, G.; TRUCCO, D.; MÖLLER, S. **Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y las comunicaciones en América Latina**: potenciales beneficios. Santiago: ONU, 2011.

THOMAS, S.; JOSEPH, C.; LACCETTI, J. *et al.* **Transliteracy**: Crossing divides, 2007. Disponible: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/2060/1908>. Accedido el: 17 set. 2017.

TYNER, K. Audiencias, intertextualidad y nueva alfabetización en medios. **Comunicar: Revista científica iberoamericana de comunicación y educación**, v. 30, p. 79-85, 2008.

UNESCO. **Declaración de Salamanca y Marco de acción ante las necesidades educativas especiales**. París: UNESCO, 1994.

UNESCO. **Educación para Todos en 2015**. ¿Alcanzaremos la meta? Informe de Seguimiento de la EPT en el mundo. Paris: UNESCO, 2007.

UNESCO. **Towards Information Literacy Indicators**. Paris: UNESCO, 2008.

UNESCO. **PIPT: Programa Información para Todos**. 2009. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/priorities/information-literacy/>. Accedido en: 18 nov. 2018.

UNESCO. **Towards Media and Information Literacy Indicators**. UNESCO: Bangkok, 2010.

UNESCO. **Una crisis encubierta: conflictos armados y educación**. Informe de Seguimiento de la EPT en el mundo. Paris: UNESCO, 2011.

UNESCO. **Media and Information Literacy**. Disponible: <http://www.UNESCO.org/new/en/communication-and-information/media-development/media-literacy/mil-as-composite-concept/>. Accedido a: 17 set. 2017.

UNESCO. **Global Media and Information Literacy Assessment Framework: Country Readiness and Competencies**. Paris: UNESCO, 2013.

UNESCO. **IEU Annual Literacy Survey**: collects answers to simple questions about literacy in population censuses and in household surveys. Disponible en: http://www.uis.UNESCO.org/ev_en.php?ID=6862_201&ID2=DO_TOPIC.

UNESCO-IITE. **Pedagogies of Media and Information Literacies**. 2017. Disponible: <http://iite.UNESCO.org/publications/3214705/>. Accedido a: 17 set. 2017

URIBE TIRADO, A.; PINTO MOLINA, M. 75 lecciones aprendidas en programas de alfabetización informacional en universidades iberoamericanas. *Revista Española de Documentación Científica*, v. 37, n. 3, p. 1-18, 2014.

URIBE TIRADO, A.; PINTO, M. Reconocimiento y posibilidades de la alfabetización informacional en políticas de educación, universitarias y de TIC con influencia en Iberoamérica. In: BELLUZZO, R.C.B.; FERES, G. G.; VALETIM, M. L. P. **Redes de conhecimento e competência em informação: Interfaces da gestão, mediação e uso da informação**. Brasília: Editora Interciencia, 2015, p. 1-15.

VELÁSQUEZ GAVILANES, R. Hacia una nueva definición del concepto “política pública”. *Desafíos*, v. 20, 2009.

VIEIRA, N. As literacias e o uso responsável da Internet. *Observatorio (OBS)* Journal*, v. 2, n. 2, p. 193-209, 2008.

WAGNER, D. A. et al. **Monitoring and Evaluation of ICT in Education Projects: A Handbook for Developing Countries.** Washington, DC: infoDev / World Bank, 2005. Disponible en: <http://www.infodev.org/en/Publication.9.htm>. Accedido a: 18 jun. 2017.

WAGNER, D. **Pro-equity Approaches to Monitoring and Evaluation: Gender, Marginalized Groups, and Special Needs Populations.** Washington, DC: World Bank, p. 55-63, 2004. Disponible en: <http://www.infodev.org/en/Publication.288.html>. Accedido a: 18 jun. 2017.

WILSON, C. et al. **Alfabetización Mediática e informacional: Curriculum para profesores.** Paris: Unesco, 2011.

YANG, H. J.; LAY, J. S.; LAY, Y. L. **Factors Affecting Cyber Café Addiction in Undergraduate Students in Taiwan.** *In: Annual Review of CyberTherapy and Telemedicine.* Disponible: <https://slideplayer.com/slide/1643133/>. Accedido a: 01 dez. 2018.