
 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 1 de 14</b>

<b>1. Información General</b>	
<b>Tipo de documento</b>	Tesis de grado
<b>Acceso al documento</b>	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central
<b>Título del documento</b>	<b>Cerrando brechas:</b> Análisis de la política TIC en Colombia en el sector educativo para el período 2010 - 2014
<b>Autor(es)</b>	López, Mónica Mora, Lady
<b>Director</b>	Quiroga, Luis
<b>Publicación</b>	Bogotá, Universidad Pedagógica Nacional. Cinde. 2014.
<b>Unidad Patrocinante</b>	Universidad Pedagógica Nacional - CINDE
<b>Palabras Claves</b>	Acceso, apropiación tecnológica, brecha digital, Caracterización planes TIC, Desarrollo humano, uso, tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Políticas TIC en educación, Educación primaria y secundaria, Plan de desarrollo social Colombia, análisis documental.

<b>2. Descripción</b>
<p>Esta tesis de grado de Maestría en Desarrollo social y educativo, presenta un análisis de la política TIC en el sector educativo de Colombia para el período 2010 – 2014, identificando a través de análisis documental intensivo elementos de acceso, uso y apropiación: expresión de capacidades y contenidos digitales significativos en el marco de la brecha digital. Para ello se realizó caracterización de documentos oficiales publicados por el Ministerio de Educación, Ministerio de las TIC y Computadores para Educar, así como del plan Nacional de desarrollo social; permitiendo develar la coherencia de los planes ministeriales con el plan nacional, además de su coherencia de cara a los presupuestos de brecha digital delimitados en el documento.</p>

<b>3. Fuentes</b>
<p>Benavidez, F., &amp; Pedró, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. <i>Revista Iberoamericana de Educación No. 45</i>, 19 - 69.</p> <p>Bruner, J. (2000). La educación al encuentro de las nuevas tecnologías. Escenarios de futuro. <i>Documento de trabajo No. 16</i>. Santiago de Chile: PREAL.</p> <p>Lévy, P. (2007). <i>Cibercultura, informe al consejo de Europa</i>. México: Anthropos.</p> <p>Montenegro, A., &amp; Rivas, R. (2005). <i>Las piezas del rompecabezas. Desigualdad, pobreza y crecimiento</i>. Bogotá: Taurus Pensamiento.</p> <p>Piscitelli, A. (2009). <i>Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación</i>. Buenos Aires: Santillana.</p> <p>Rueda Ortiz, R. (s.f.). <i>Apropiación social de las tecnologías de la información. Ciberciudadanías Emergentes</i>. Instituto de estudios sociales. Contemporáneos, IESCO. Universidad</p>

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 2 de 14</b>

Central.

Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Barcelona: Gedisa Editorial.

Sen, A. (1999). *Libertad y Desarrollo*. Planeta.

Sunkel, G., & Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina. Alianza para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.

Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL - @LIS.

**4. Contenidos**

La tesis incluye la identificación de los elementos motivadores, así como un análisis de la evolución de la política TIC en Colombia, para el sector educativo, de cara a las agendas internacionales.

Luego de ello se realizó una revisión teórica sobre ejes claves como el desarrollo humano, brecha digital, papel de la educación en el desarrollo social y específicamente el significado de uso y apropiación de las TIC.

Esto permitió luego realizar la caracterización del plan nacional de desarrollo social de Colombia para el período 2010 – 2014, planes ministeriales de Educación y TIC, incluyendo documentos del programa computadores para educar.

Con esta información se procedió a identificar la coherencia de estos planes ministeriales respecto al plan nacional y de cara a las estrategias evaluadas de cierre de brecha digital, expuestas en el documento: acceso, uso y apropiación.

Finalmente se realizan algunas reflexiones sobre el lugar de la política TIC de Colombia en el panorama internacional, la relación de las tres organizaciones revisada en esta tesis, los logros, sugerencias, retos y algunas prospectivas con base en este documento.


**5. Metodología**

Este trabajo se elabora usando análisis documental intensivo, entendido como un conjunto de instrumentos metodológicos diversificados que se aplican a textos (discursos, frases, documentos escritos, entrevistas, textos literarios, temas de publicidad, diarios, preguntas abiertas en una encuesta, relatos de vida, entre otros). (L. Bardin citado por Arcís, 2014). En donde importa el contenido y el continente, es decir comprendiendo las comunicaciones más allá de su significado primero.

Lo que se busca es determinar tendencias programáticas entre los ministerios a nivel técnico, coherencia política con el plan nacional de desarrollo y sustento conceptual desde el acceso, el uso y la apropiación.

Para ello, se utilizaron referentes como documentos públicos sobre las políticas de Tecnologías de la información y la Comunicación dirigidas a contextos educativos que se reflejan en los planes sectoriales 2010-2014, los planes ministeriales del MINTIC y el Mineducación y documentos referentes de diseño de estas políticas de la ONU y UNESCO y otras organizaciones multilaterales.

**6. Conclusiones**

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 3 de 14</b>

### ***La política de TIC en Colombia en el panorama internacional***

Las agendas internacionales han trabajado hace ya más de tres décadas en promover la importancia de las TIC en la educación, en el marco de la denominada Sociedad del Conocimiento y en los esfuerzos que se deben hacer mundialmente, para no ampliar las brechas sociales y culturales. En ese sentido, como ya se ha explicado, el uso y apropiación de TIC son considerados como parte de las competencias que cualquier ciudadano debe desarrollar en función de sus libertades, capacidades y de su expansión social, económica y política.

Los énfasis de la política de TIC en Colombia en el periodo 2010- 2014 en el marco Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos” responde a dos planteamientos fundamentales: el Crecimiento sostenible y competitividad del país; y la Igualdad de oportunidades para la prosperidad social. (Santos Calderón, 2010)

En el plan se determina que, al país le urge un crecimiento económico y desde allí se plantean tres estrategias transversales en las cuales se incluye la Innovación. En la búsqueda de la igualdad de oportunidades, la educación es planteada como la herramienta fundamental, particularmente, porque como bien se describe “*A través de una educación equitativa, de calidad y con pertinencia, la población puede acceder con mayor facilidad a un empleo formal o emprender con más posibilidades de éxito una iniciativa empresarial*”. (Santos Calderón, 2010) Lo anterior, sin olvidar los múltiples efectos positivos que genera la educación sobre el desarrollo personal de los individuos

La apuesta entonces está centrada en la formación de capital humano buscando que sea competente, tenga opciones de empleo que repercutan en la capacidad de productividad y desarrollo económico del país.


De otro lado, la política de TIC en Educación en Colombia, está en sintonía con las estrategias internacionales que se despliegan hoy en los países Latinoamericanos y frente a recorridos que ya han seguido otros países en el mundo. Esto es, la apuesta a la disminución de las brechas frente a la sociedad del conocimiento y en ese sentido contempla en general: 1) Estrategias de acceso (dotación y acceso) que van hacia coberturas universales de las escuelas; 2) Estrategias de uso (programas de alfabetización digital); 3) Estrategias de apropiación: programas de formación que implican transformaciones pedagógicas, generación de contenidos y activación de redes virtuales de conocimiento que impacten las comunidades; para ello la ruta principal que asumió el gobierno es la formación de docentes, como línea privilegiada cuando se trata de uso y apropiación.

En la agenda internacional Colombia aparece como uno de los países que tiene gran despliegue de estrategias por el fortalecimiento de las TIC en Educación en coherencia con el grueso de países latinoamericanos.

### ***Tres instituciones un solo marco: la política Nacional de TIC***

El Plan de Desarrollo 2010-2014 sustenta con una base conceptual y estructural el desarrollo asociado a la productividad del colectivo (país) y para ello la necesidad de crear un *Sistema de Formación del Recurso Humano* (SFCH) que contribuya con el propósito del mejoramiento económico y social del país. En esa dirección la educación juega un lugar preponderante.

*“Un SFCH debe garantizar a la población, el aumento de potencialidades, habilidades y conocimientos que permitan su inserción productiva en el ciclo económico. Debe*

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 4 de 14</b>

*garantizar a la sociedad que las inversiones realizadas en educación sean reconocidas y de calidad. Asimismo, y quizá más importante, este Sistema debe contribuir a la cohesión social por medio de la educación como garante de formación de ciudadanos autónomos y críticos.”* (Departamento Nacional de Planeación, 2010).

Desde esta perspectiva de las TIC en Educación va a estar asociada a las competencias que le puedan generar al individuo en beneficio de su productividad.

En consonancia con la política nacional de formación del Recurso Humano el Ministerio de Educación en su cuarta línea estratégica de trabajo *Educar con pertinencia e incorporar innovación en la educación*, busca aportar al crecimiento, la productividad y la inclusión social. El uso y apropiación de TIC aparece de manera definitiva en las posibilidades que brinda para el desarrollo de estos propósitos, por esa razón ocupan un lugar de relevancia en la cadena del Sistema de Nacional de Innovación Educativa.


Los programas que adelanta el Ministerio de Educación en esta línea se plantean desde el enfoque conceptual en un marco que buscan el desarrollo de habilidades, conocimientos y que están en relación con la práctica pedagógica. Se identifican, además, itinerarios de formación que van desde la alfabetización hasta la apropiación, y adicionalmente, el documento conceptual que sustenta la formación de maestros muestra una ruta en la que se detallan las diferentes competencias que se plantean como necesarias en la ruta de la apropiación. Las metas en este sentido están asociadas a las coberturas de los programas y no necesariamente a indicadores cualitativos o cuantitativos asociados a la transformación en la práctica pedagógica. El Mineducación también ha hecho un esfuerzo grande por la organización, promoción y acceso a contenidos, la generación de redes y la habilitación de estrategias desde el portal educativo que permite el intercambio de experiencias y la creación de comunidades virtuales.

Los diferentes programas y estrategias del Min Educación muestran un esfuerzo reiterado por trabajar en vía de la apropiación sin embargo, no se encuentra en la documentación oficial sobre los programas que su desarrollo obedezca a una línea trazada intencionalmente para abordar la ruta de itinerarios desde las competencias planteadas. Esto podría obedecer a la construcción misma de la política.

El Ministerio de TIC, en el marco de la política de desarrollo se encarga de la estrategia de acceso centrada principalmente en la dotación, reacondicionamiento, reposición y ensamble de equipos con acceso a internet. Así mismo, a través de Computadores para Educar, despliega estrategias de uso y de apropiación, particularmente para las poblaciones en condiciones especiales bien sea por discapacidad o por vulnerabilidad. En este sentido, las metas reportadas por MINTIC demuestran un avance sustancial particularmente en el último año en el acceso (equipos y conectividad). En sus informes encontramos también que la ampliación de cobertura en acceso durante los últimos años de acuerdo a los reportes ha sido realmente importante pasando a cubrir el 100% de los municipios, generando una relación de 12 niños por cada computador en las escuelas.

En 1999 el gobierno creó Computadores para Educar (CPE), como una organización a través de la cual se centralizara la estrategia de masificación del acceso y uso de las TIC dentro de la agenda de Conectividad. A través del documento CONPES 3063, en donde se expone que el objetivo central del programa

*“Será apoyar la gestión educativa, fundamentalmente desde la perspectiva pedagógica. En efecto, se espera utilizar estos equipos como herramienta de enseñanza en colegios y escuelas públicas, por lo que la utilización de esquemas pedagógicos orientados a utilizar este tipo de tecnologías será un aspecto clave”* (Departamento Nacional de planeación,

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de la Universidad</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 5 de 14</b>

1999).

Ante la preocupación de llegar a la mayor cantidad de escuelas del país con computadores pero también con programas de uso, Computadores para Educar responde a los direccionamientos del Ministerio de Comunicaciones (hoy MINTIC), con la asistencia del Despacho de la Primera Dama de la Nación, el Ministerio de Educación Nacional, el SENA y el Departamento Nacional de Planeación.

Computadores para Educar contempla no sólo una variedad de estrategias sino que ha logrado desarrollar una ruta de formación para docentes con el apoyo de Universidades del país, acelerando las metas de cobertura en formación del capital humano. CPE diseño una ruta de formación cuyo objetivo es la innovación, dicha ruta formula estándares de para cada uno de las cinco competencias, así como con niveles del alcance en cada estándar. Además CPE contempla estrategias directas con jóvenes y padres de familia en busca de conseguir un impacto más integral.

### **Acceso, uso y apropiación**


La brecha digital, desde los aspectos del acceso, uso y apropiación, demandó un espacio considerable en el análisis de esta tesis, por tanto se hace necesario sintetizar los hallazgos encontrados en cada una de estas categorías.

Uno de los hallazgos generales es que en la política ministerial, principalmente en el MINTIC se presenta generalmente una relación necesaria de primero acceso y uso para luego sí trabajar en elementos de apropiación. Ya que todos los documentos técnicos revisados presentan secuencias operativas donde se asume en los primeros pasos la entrega de equipos y conexiones, el desarrollo de habilidades básicas de uso para luego sí trascender a procesos de apropiación.

El siguiente cuadro esboza esta relación:



Esto justificado además en el esquema de capacitación docente que tiene el programa computadores para educar compuesto por tres momentos, que se desglosan en seis momentos y que va desde la entrega de los equipos hasta la consolidación y sistematización de experiencias de aula. Un programa diseñado para ser ejecutado en 150 horas y que se inscribe en la línea de diplomado entregando certificación a los docentes participantes.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 6 de 14</b>

### **Estrategias de Acceso**

Sobre las estrategias de acceso, definida en este documento como el número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad, se encontró que ambos ministerios trabajan sincrónicamente a través del programa computadores para educar en la entrega de tabletas y computadores.

Uno de los principales planes del MINTIC es el programa Vive Digital, que incluye el cumplimiento de los objetivos en el sector educativo y que justamente a través del programa de computadores para educar se realizará operativamente, con el ánimo de anidar esfuerzos con el Mineducación, el SENA y la misma presidencia de la República.

Se evidencia un cambio significativo en el período 2010-2014, en donde disminuyó el trabajo de reacondicionamiento de equipos y se abrió una línea de tabletas para educar, a bajo costo en donde se realizan entregas masivas de tabletas nuevas en las instituciones educativas. Según los reportes del MINTIC *“La mayor entrega de computadores y tabletas para instituciones públicas. Escuelas y colegios oficiales recibieron durante el cuatrienio cerca de 2 millones de equipos entre computadores y tabletas. Se quintuplicó la meta que era 419.912 equipos”* (MINTIC, 2014).


En esta materia se muestra como para el 2010, en el país se habían entregado 265.674 computadores, y se había fijado la meta para el período 2010 – 2014 en 419.912 equipos, pero que a corte de mayo de 2014 se habían entregado casi 2 millones de computadores y tabletas a las escuelas colombianas.

Sobre el otro eje vinculado al acceso, denominado en este documento como conectividad, se observa que la conexión de banda ancha pasa de 2,2 millones a 8,88 millones, cumpliendo la meta que se tenía trazada para este cuatrienio. Según datos del MINTIC, el crecimiento ha sido del 304% principalmente en estratos 1 y 2.

A través del programa *vive digital*, se han establecido unos puntos de conexión denominados kioscos digitales, que están disponibles para toda la comunidad y que favorecen a los estudiantes, ya que son sus principales usuarios. Estos se instalan en poblaciones rurales con más de 100 habitantes; y donde se pasó de 2108 en el 2010 a 2839 en el 2012 y se espera cerrar el 2014 con 7621. Así mismo los puntos vive digital que son centros de acceso comunitario a internet, ubicados en cabeceras municipales, para poblaciones de estrato 1 y 2 inicia con cero en el año 2010, para el 2012 se tenían 200 instalados y se espera cerrar este período de gobierno con 899, es decir 699 puntos más.

Estos resultados le han permitido a Colombia recibir el reconocimiento internacional, soportado en algunos premios al Plan Vive Digital, que fue considerado como el mejor plan de tecnología del mundo en la feria más importante de la industria de telecomunicaciones, el GSMA Mobile World Congress de Barcelona, puso en marcha en el año 2010, una enorme revolución del país en esa materia.

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en Ginebra a través del Premio Unión Internacional de las Telecomunicaciones ha premiado al programa 'Computadores para Educar' por su desempeño en el acceso a la tecnología y el conocimiento, a la iniciativa en "En mi idioma" del Mintic y Colnodo, por promover la conservación de lenguas indígenas mediante el uso de las TIC y a la iniciativa *Redvolución* por capacitar a los colombianos en el uso de Internet a través de voluntarios y jóvenes que prestan su servicio social. El Fondo Regional para la Innovación Digital en América Latina y el Caribe destacó con el Premio FRIDA en la categoría del +Votado +Creativo al programa Ciudadano Digital, por la

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 7 de 14</b>	

certificación como Ciudadanos Digitales del 70% de los policías del país.

Este escenario permite ver cómo en Colombia las estrategias de acceso no sólo tienen una alta exposición en los informes de gestión y en la agenda pública, sino que además generan resultados oportunos y tangibles. Es decir que al respecto de esta categoría se observa gestión ministerial, sincronización con los postulados del plan nacional de desarrollo social y programas contundentes como el de Vive Digital y computadores para educar.

### **Estrategias de uso**

En este documento, como ya se propuso, se incluyen en esta categoría aquellas estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar uso continuo para diversas actividades cotidianas.

Al respecto vemos como el plan vive digital, incluye programas como en TIC Confío en el cual se sensibiliza a la población sobre el uso responsable de la internet, trabajando con padres de familia para prevenir los riesgos de la pornografía infantil y el matoneo, y donde el vehículo para ello son conferencias a través de los colegios de manera presencial y virtual y donde a la fecha se han sensibilizado más de 1 millón de personas.

Una de las herramientas adquiridas por el MINTIC, es un software para que las personas con discapacidad visual puedan usar más eficientemente la internet con alrededor 70.000 descargas y un sistema de relevo para que personas sordas puedan comunicarse fácilmente, donde a 2013 se han realizado más de 370.599 llamadas.

Además dentro del proceso de formación a docentes y administradores de bibliotecas y casas de la cultura, según la entidad contratada por el Ministerio TIC para el proceso de certificación (UNAD), en 2013 se logró certificar en competencias básicas en TIC a 71.246 personas (86% de la meta 2013). En 2013 se desarrolló el componente de formación a docentes en robótica educativa ambiental con el propósito de complementar el proceso de apropiación de las TIC en contextos escolares bajo la perspectiva del aprovechamiento y del re- uso de las partes eléctricas de los equipos en desuso para la construcción de prototipos robóticos, de tal manera, a diciembre 31 de 2013, se logró formar a 455 docentes (57% de la meta 2013).

Estos resultados permiten ver como el uso de las TIC en Colombia ha crecido satisfactoriamente, ya que no sólo se aumentaron el número de programas sino que además aumentó el número de beneficiarios de los programas.

Aun así falta mucho camino por recorrer, cuando se revisa el informe de avance de las estrategias de formación y acceso para la apropiación que contempla en sus primeros momentos el tema del acceso y el uso se evidencia como las metas alcanzadas siguen siendo bajas.



MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
PROGRAMA COMPUTADORES PARA EDUCAR  
ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y ACCESO PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC

Ranking de Pedagogía # 6 Vigencia 2014.  
Fecha de corte: 13 de Junio de 2014 - Fuente: Interventoría

RANKING DE AVANCE EN FORMACIÓN DIPLOMADO														
Puesto	Región	Meta		Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6		Eficacia *
		total	docentes	Docentes Formados	Docentes Faltantes	Docentes Formados	Docentes Faltantes	Docentes Formados	Docentes Faltantes	Docentes Formados	Docentes Faltantes	Docentes Formados	Docentes Faltantes	
8	Región 1	1.884	7.240	0	7.240	0	7.240	0	7.240	0	7.240	0	7.240	0%
7	Región 2	1.700	8.437	37	8.400	0	8.437	0	8.437	0	8.437	0	8.437	0%
3	Región 3	1.830	6.800	487	1.983	22	6.578	0	6.800	0	6.800	0	6.800	18%
5	Región 4	2.194	8.596	90	8.546	0	8.596	0	8.596	0	8.596	0	8.596	0%
1	Región 5	1.897	6.779	847	1.572	589	3.775	0	6.779	0	6.779	0	6.779	31%
2	Región 6	2.479	9.544	837	1.447	2.800	6.954	0	9.544	0	9.544	0	9.544	24%
4	Región 7	1.781	7.987	1.864	5.223	0	7.987	0	7.987	0	7.987	0	7.987	7%
6	Región 8	2.147	8.482	90	8.412	0	8.482	0	8.482	0	8.482	0	8.482	0%
Total		15.482	89.755	18.112	42.945	6.906	34.755	0	68.755	0	89.755	0	68.755	30%

Dato extraído del informe de avance nacional de formación en TIC del programa computadores para educar.  
[http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Ranking\\_2014\\_%236\\_Junio\\_13\\_2014.pdf](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Ranking_2014_%236_Junio_13_2014.pdf)

En el nivel 2, apropiación básica de las TIC que incluye la certificación de la ciudadanía digital, se ha logrado la meta al 30%. En el nivel 3, sólo el 10% que se refiere a la formulación de la pregunta del proyecto de aula, la evaluación de algunas herramientas y/o contenidos tecnológicos que sirvan y la reflexión pedagógica de la relación TIC y calidad educativa. Los otros niveles mantienen sus indicadores en cero por ciento.

En este mismo informe se detalla que la capacitación a bibliotecas públicas y casas de la cultura tiene una eficacia, del 18% sobre una meta de 542 administradores de establecimientos y sobre la sensibilización a la comunidad la eficacia es del 8% es decir 11.897 sobre la meta de 157.743 personas.


Quiere decir esto que el camino que pretende recorrer la política pública de TIC en la educación es largo y lo hecho a hoy a pesar de tener tan buenas cifras es aún muy corto para lograr generar espacios de apropiación. Quizás por ello una de las sugerencias sea permitir la introducción de otros elementos y actores que aceleren el proceso de cierre de brecha digital.

Este análisis se permite reflexionar sobre los cambios verdaderos que tiene que dar la educación para lograr ser inclusiva y lo suficientemente atrayente para los niños, niñas y jóvenes del país con el objetivo de garantizar el desarrollo de capacidades necesarias para afrontar con mayor competitividad los retos sociales y económicos y de esta forma contribuir al desarrollo del país, por ello es que lecturas hechas aquí sobre los nativos digitales y las nuevas tendencias de generación y producción de conocimiento (Eje. Prosumer) merecen un espacio en la agenda pública para los siguientes períodos legislativos.

### Estrategias de Apropiación - La apropiación un puerto para volver a empezar

Recordemos que para el análisis de esta tesis el concepto de apropiación se definió de la siguiente manera: Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello, consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades,



 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 9 de 14</b>

garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.

El análisis, entonces, se hizo desde la identificación expresa de estrategias que apuntan a desarrollar habilidades en contextos determinados es decir al desarrollo de competencias. Así mismo, a identificar la expresión de capacidades y la generación de contenidos significativos.

Desde la formulación misma de la política sectorial educativa el Ministerio de Educación, plantea una línea de pertinencia asociada a la apropiación. Pero encontramos en la documentación del Plan que en oportunidades se expresa el uso y la apropiación de manera indiscriminada para enunciar objetivos o estrategias que buscan transformar el aula desde la práctica pedagógica. Otro factor de relevancia es que la mayor parte de las acciones está concentrada en la formación docente y, como se mencionó antes, buscan afectar directamente la didáctica del aula.

El documento de Competencias de formación docente en TIC muestra, de manera detallada, un itinerario construido sobre la base de las competencias que se consideran deben desarrollar para alcanzar la apropiación y con ella la innovación. Se podría decir que éste es un marco conceptual sólido para construir programas de formación.

Sobre los programas de formación actuales en ejecución, casi todos ellos, involucran el trabajo curricular de las áreas específicas del conocimiento y cuentan con acompañamiento además de la formación. Tal vez por esta razón, sus coberturas no son tan grandes en relación con el número de maestros. Sin embargo, no se encontró sustentación documental que muestre cómo cada uno corresponde a un itinerario particular o que hacen parte de una ruta calculada o que contemple características específicas de las escuelas para su vinculación.

Frente al segundo elemento importante en la apropiación, los contenidos significativos, el Mineducación evidenció una estrategia ligada al Sistema Nacional de Innovación que contempló la construcción y organización de contenidos, todos ellos hacen parte del portal Colombia aprende como vitrina de contenidos.


El reto más importante es vincular de manera más directa estos contenidos con la formación en una ruta o itinerario de formación que se corresponda con el documento de competencias que han desarrollado. La estrategia de los Centros regionales de Innovación que aún no inicia.

En otra instancia, computadores para educar como estrategia de MINTIC constituye una estrategia pensada para apostarle a la apropiación. Su ruta o itinerario de formación contempla, al igual que el de Mineducación, el desarrollo de competencias necesarias para llegar a lo que ellos denominan gestión del conocimiento. La ruta inicia en la gestión de la infraestructura y considera la vinculación no sólo de la formación docente sino también de los estudiantes y los directivos docentes en su análisis.

Los programas de formación a través de universidades, que hacen parte de la ruta establecida en el momento 2 de profundización de conocimiento, involucran un proyecto de aula en las áreas curriculares. Es decir, considera el contexto propio de maestros y estudiantes, buscando transformar aquello que sucede en la práctica pedagógica.

En cuanto a los contenidos significativos, MINTIC ha publicado contenidos específicos a poblaciones que algún tipo de vulnerabilidad: con discapacidad o de etnias. Estos no necesariamente han ido a través de CPE pero hacen parte también de ese portal de contenidos que contemplan desde su Plan. CPE por su parte contempla sus propios contenidos anidados a la estrategia de formación y transformación escolar.

En general, podemos decir que ambas políticas sectoriales contemplan bases sólidas para el desarrollo de un proyecto política de apropiación, este resultaría más potente en la

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 10 de 14</b>	

medida que tuviera una mayor articulación. CPE por ejemplo contempla una estrategia de evaluación no sólo en la formación misma sino del programa que bien podría ser parte de las estrategias que se adelantan desde el MEN.

Las bases conceptuales y políticas están dadas, pero los retos en organización y articulación requieren esfuerzos conjuntos para obtener no sólo mayores coberturas sino un acervo cultural hacia la apropiación de las TIC en beneficio de la Educación del país como ya los algunos indicadores ligados a CPE lo han demostrado.

Entonces, podemos concluir que de cara a la brecha digital, entendida como las limitaciones de acceso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación: telecomunicaciones e informática, que genera campos de dominio, en las cuales se presupone que la creación y aplicación de las tecnologías proporcionan ventajas competitivas en términos de desarrollo material e intelectual para las sociedades. (Serrano Santoyo & Martínez, Martínez, 2003).

Colombia está recorriendo un camino adecuado, en la medida que se están superando limitaciones de acceso y de aplicación, esto basado en el análisis que se hicieron a las experiencias directas de los colegios; aun así no puede afirmarse que estas aplicaciones tengan una relación directa como efecto de la implementación de los programas. Generando avances en la creación y aplicación de las tecnologías que forjen desarrollo material e intelectual, y que se evidencian más en la vida cotidiana de los ciudadanos, ya que es allí donde se esperan los impactos finales del programa, ejemplo de ellos programas como Vivelabs, Apps.co que aunque no fueron objeto de estudio de esta tesis, sí impactan a la población generando desarrollo social y económico, por las modificaciones que generan a las prácticas sociales.

### **Los logros**


Las tres instituciones: MINTIC, Min Educación y CPE han logrado adelantar estrategias conjuntas de beneficio para los colegios, entregando tabletas y permitiendo la conectividad a miles de personas en los colegios.

La producción de contenidos virtuales por parte de las tres instituciones también ha tenido una mejora sustancial, ya que permite la sistematización de experiencias locales pero con visibilidad nacional.

La evaluación de CPE en los colegios que cuentan con computadora y que tienen en consonancia Planes de TIC escolares, arroja resultados importantes en relación con la disminución de la deserción, el mejoramiento en áreas como Lenguaje y Filosofía y el porcentaje de ingreso a la Universidad entre otros.

Existen dos documentos conceptuales (Mineducación y CPE) que orientan la formación docente hacia la apropiación, la investigación y la innovación con las TIC, cada uno de ellos permite entender los recorridos necesarios en este camino. Contar con estos itinerarios conserva el sentido conceptual propuesto desde varios autores sobre las necesidades para la apropiación.

Un posible logro en el mediano plazo, sea la posibilidad de dar continuidad inmediata a los objetivos del plan TIC debido a que se esperaba se mantuvieran muchas propuestas programáticas al haber reelegido el ejecutivo. Al respecto de este, es importante presentar algunos de sus pilares: seguir construyendo un país solidario, incluyente y de oportunidades, seguir construyendo un país de emprendedores y con pleno empleo, y construir un país sin miedo, sin guerra y en paz.

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 11 de 14</b>

Donde vemos la referencia directa a la educación en donde se busca construir un país que les dé la mano a los sectores más vulnerables y contempla educación, vivienda y salud. En educación, la meta es hacer de Colombia el país más educado de América Latina en el 2025, a través de la ejecución de 10 propuestas que buscan “Mejorar la calidad docente y las condiciones laborales de los maestros, eliminar las barreras de acceso a la educación por medio de políticas más incluyentes y darles a los estudiantes y profesores las herramientas que necesitan para lograr una educación de mejor nivel”. (Santos, 2014)

Puntualmente la propuesta reeleccionista contempla además continuar y ampliar los programas del primer gobierno como el fortalecimiento del Sena a nivel técnico y tecnológico, invertir 2.2 millones en construcción de escuelas, triplicar las 330.000 becas del ICETEX con cero interés. (Santos, La silla vacía, 2014).

Así mismo para el cierre de este documento se encontró específicamente una noticia que habla sobre el plan de tecnología del gobierno para el siguiente cuatrienio, el cual se enfocará en reforzar los logros obtenidos con el actual programa Vive Digital, iniciativa que obtuvo alrededor de 10 premios internacionales como el mejor programa gubernamental de TIC y que estuvo compuesto por 193 metas que se cumplieron desde su planteamiento en el 2010. El objetivo de la segunda versión de Vive Digital "se enfocará en las aplicaciones y en los usuarios. (MINTIC, 2014)

En este artículo se reconocen metas como la conectividad total del país, con 1.078 municipios conectados con fibra óptica; más de 8,8 millones de conexiones de banda ancha; 899 puntos Vive Digital en zonas rurales para la enseñanza y uso de internet en el campesinado; más de dos millones de tabletas y computadores entregados a niños de colegios públicos en todo el país, entre otros logros.

En dicho documento el actual ministro TIC expone: "Tenemos dos visiones claras: convertir a Colombia en el primer país del mundo en la creación y uso de aplicaciones y contenidos de impacto social, para los más pobres; y lograr el Gobierno más eficiente y transparente con el uso de la tecnología".

Dentro de las metas se encuentran:


*"El primer objetivo del nuevo plan de TIC del Gobierno es el de consolidar a la industria productora de software y contenidos digitales. "Tenemos 1.813 empresas de software que en conjunto producen casi 5 billones de pesos en ventas. El objetivo será duplicar la cantidad de empresas y multiplicar por cuatro sus ingresos al 2018", reveló Molano a Portafolio. Esto impactará, según el funcionario, en la creación de al menos 162.000 nuevos empleos en este sector.*

Y sigue

*No obstante, hay un gran déficit de personal calificado, ingenieros de sistemas, meca trónica, robótica, electrónica, etc. Por ello, se hará un especial énfasis en el desarrollo de talento. "Desde el colegio enseñaremos programación y algorítmica computacional. Ya tenemos un piloto con 350 colegios quienes, con el apoyo del Sena, comenzarán en esta labor", señaló el Ministro de las TIC.*

Además comenta:

*Según los cálculos de esa cartera, el déficit de personal calificado, al final del cuatrienio, puede ser cercano a 85.000 plazas de trabajo desocupadas. "Acá no hay desempleo. Vamos a volver las carreras profesionales, técnicas y tecnólogas de TIC en la moda. Nos apoyaremos en una fuerte campaña de mercadeo y seguiremos impulsando programas como Talento Digital, con el que regalamos la educación*

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 12 de 14</b>	

*profesional de quienes quieran entrar en esta industria", puntualizó Molano.*

El Ministerio de las TIC espera que al 2018 se logre:

- *La implementación de puntos WiFi. Para ello se invertirán 100.000 millones de pesos, con apoyo del sector privado, para que existan zonas de internet inalámbrico en parques, bibliotecas y zonas públicas de las poblaciones del país.*

- *Ley de derechos digitales. Se presentará un proyecto de ley para que todos los colombianos cuenten con un espacio virtual, 'en la nube', con su correo electrónico, documentos oficiales, formularios de pagos, impuestos, títulos de propiedad, historia médica, en fin, todo lo relacionado a su ciudadanía y relación con el Estado.*

- *Regionalización de las TIC. El nuevo Vive Digital implementará la apropiación regional de las iniciativas de creación y desarrollo de aplicaciones y contenidos, para que sean los departamentos los que tengan en cabeza el impulso de las TIC en cada renglón de la economía.*

Esto permite apreciar que aunque se sigue en la misma línea de producir capital humano para generar desarrollo económico, puntualmente algunas acciones que se proponen estarían contempladas en lo que se denomina "apropiación" bien sea por la posibilidad de que muchas personas puedan desarrollar habilidades en estas áreas si son de su interés y la generación de contenidos regionales pertinentes. Así como mantener y ampliar las opciones de conexión que acerquen a las personas a mayor información que les permita generar conocimiento.


### **Algunas sugerencias y Retos**

En el 2012 Guillermo Sunkel y sus colaboradores publicaron un libro en el que se presentan experiencias significativas de TIC en Latinoamérica. En este, Diego Leal analiza la Política de TIC en Colombia desde el programa del Mineducación en 2010 (Sunkel & D., 2012). Ya a través de ese artículo se proponen algunas sugerencias o recomendaciones que apuntan a la necesidad de centrar la atención en la transformación de la didáctica en el aula, en últimas dirigida a la apropiación, tal vez por esta razón se han venido proponiendo programas que responden a rutas de acompañamiento en el aula más que de sólo alfabetización digital desde las tres instituciones MINTIC, Mineducación y CPE.

En ese sentido, teniendo claro que la política se ejecuta a través de tres entidades, es muy importante poner en articulación, más allá de los enunciados teóricos y metodológicos, la realización de los programas. Al revisar la documentación particularmente de Mineducación y CPE, se encuentra que bien podrían establecerse los programas de formación a docentes teniendo en cuenta los itinerarios establecidos, y considerando cual podría fortalecer una u otra competencia; y en cualquier caso considerar de manera articulada la llegada de los programas a los establecimientos educativos y no como se evidencia actualmente y es que llegan aparte. De esa manera se ganaría en eficiencia y calidad de los programas dirigidos al uso o apropiación.

Bajo la misma perspectiva, los contenidos producidos por las tres instituciones podrían conservar la línea articulada de atender las necesidades de los usuarios referidas a los itinerarios en el caso de la formación docente y de complementariedad en el caso de los alumnos o demás usuarios del sistema educativo en educación básica y media.

La propuesta de Sunkel en su texto sobre la integración de las TIC en la escuela frente a la apropiación de las TIC en los estudiantes como base para la generación de conocimiento y la innovación considera el desarrollo de tres tipos de habilidades o competencias: las cognitivas, las curriculares y las informáticas. Desde esta visión, podríamos decir que en la formación de maestros se pueden considerar los mismos niveles y en Colombia se cuenta con programas y contenidos que le apuestan a cada una de ellas pero que no se encuentran en una ruta

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 13 de 14</b>

organizada, consciente y articulada.

Existiendo las bases necesarias para avanzar en esta dirección se propone que el siguiente paso es ejercer este nivel de articulación y control sobre las propuestas de formación a docentes. Así mismo, avanzar en la generación de programas que pueden ir directamente a los demás usuarios del sistema: estudiantes y padres de familia. Considerando, como bien lo anota Sunkel, no sólo el perfil de los usuarios sino las necesidades desde un recorrido hacia la apropiación, con la claridad de lo que ello genera en el sistema educativo. Ya que la implementación de estos programas sigue el modelo tradicional donde se focaliza el poder y la decisión al docente, desentendiendo modelos novedosos donde la construcción del conocimiento se da de manera participativa y horizontal entre los diversos actores que participan.

Además porque los estudiantes, son una fuerza movilizadora propicia, dado que ellos como nativos digitales, consideran como una constante el cambio tecnológico, apropiándolo rápidamente. Esto permitiría no sólo abonar un gran terreno en la implementación de programas de TIC sino aportar significativamente a la transformación de la educación propiamente, donde los paradigmas de imposición y poder se desdibujan dando paso a nuevas formas de relacionamiento, trabajo y por ende se realiza el giro de la enseñanza hacia el aprendizaje.

Seguramente al generar esta articulación se puede encontrar también la complementariedad y apostarle a estrategias que involucren la gestión educativa y la formación de directores como elemento fundamental para lograr el éxito de la incorporación de las TIC al aula, partiendo que los verdaderos procesos de transformación involucran a todos los actores del sistema.

Finalmente, estas consideraciones se inscriben en la perspectiva de que las TIC contribuye con el mejoramiento de las condiciones personales en beneficio de la equidad en el acceso al conocimiento y el cierre de brechas en esta dirección. Empero no contradice que lograr esta expansión en las personas genera mayor competitividad para el país, pero no es su fin último.


Es decir, las TIC como elemento necesario pero no suficiente, dado que la finalidad de la educación más allá del desarrollo de un país, debe permitir formar ciudadanos libres y felices. Y por más que se busque un desarrollo práctico y cognitivo en las comunidades de aprendizaje, la construcción del sujeto requiere de muchas más dimensiones.

Esto, como lo señalan diferentes autores constituye un reto para la educación pero también es la vía para contribuir con las formas de actuación vigentes, es decir, la generación de trabajo en equipo, de desarrollo autónomo, de contribuciones a través de redes en las que se establecen relaciones más horizontales, en general de formas de construcción de conocimiento que permiten logran mayor innovación y creatividad.

### ***Prospectiva del estudio***

Partiendo que este estudio tenía unas pretensiones muy concretas que se cumplen al revisar la coherencia interna respecto a los desarrollos que se dan de los objetivos. Si es importante evidenciar que hay todavía mucha tela por cortar, de este proyecto se pueden desprender muchas más investigaciones bien sea para revisar la permeabilidad que tiene esta política directamente en la escuela, la percepción con la que se recibe, la simbología que genera y el aporte en aspectos concretos al desarrollo social, entre muchas otras posibilidades.

Así mismo, es posible comparar la política nacional de Colombia, con otros países tanto de la región como de quienes ya han hecho recorridos significativos que faciliten realizar análisis

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>Escuela de Pedagogía</small>	<b>FORMATO</b>	
	<b>RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE</b>	
<b>Código: FOR020GIB</b>	<b>Versión: 01</b>	
<b>Fecha de Aprobación: 10-10-2012</b>	<b>Página 14 de 14</b>	

de cómo se han implementado en otros lados y de las variables que rodean el tema, para quizás ser tenidas en cuenta en las líneas programáticas de nuestro país.

Además con la situación de reelección del ejecutivo es posible plantear un análisis longitudinal sobre la implementación de la política TIC en el país o comparar los cambios de perspectiva de los dos planes de desarrollo social, el que está terminando “Prosperidad para todos” y el que se presentará para el período 2014-2018 “Transitando el camino de una Colombia en paz”, el cual según parece mantiene la misma línea de desarrollo económico pero con un matiz más cercano a la propuesta de desarrollo de Amartya Sen.

<b>Elaborado por:</b>	López, Mónica; Mora, Lady
<b>Revisado por:</b>	Quiroga, Luis

<b>Fecha de elaboración del Resumen:</b>	05	08	2014
--	----	----	------



## **Cerrando las brechas**

Análisis de la política TIC en Colombia en el sector educativo para el período  
2010 - 2014

Por

López Castro, Mónica  
Mora Moreno, Lady Yurani

Universidad Pedagógica de Colombia  
Cinde - Centro de Investigación y Desarrollo  
Maestría en desarrollo educativo y social  
Bogotá D.C. – Colombia  
2014



**Cerrando brechas:**

Análisis de la política TIC en Colombia en el sector educativo para el período  
2010 - 2014

Por

López Castro, Mónica  
Mora Moreno, Lady Yurani

Tesis, trabajo de grado

Dirigido por

Luis Quiroga

Profesor – Universidad Pedagógica de Colombia

Universidad Pedagógica de Colombia  
Cinde - Centro de Investigación y Desarrollo  
Maestría en desarrollo educativo y social  
Bogotá D.C. – Colombia  
2014

## Resumen

Esta tesis de grado de Maestría en Desarrollo educativo y social, presenta un análisis de la política TIC en el sector educativo de Colombia para el período 2010 – 2014, identificando a través de análisis documental intensivo elementos de acceso, uso y apropiación: expresión de capacidades y contenidos digitales significativos en el marco de la brecha digital. Para ello se realizó caracterización de documentos oficiales publicados por el Ministerio de Educación, Ministerio de las TIC y Computadores para Educar, así como del plan Nacional de desarrollo social; permitiendo develar la coherencia de los planes ministeriales con el plan nacional, además de su coherencia de cara a los presupuestos de brecha digital delimitados en el documento.

Palabras claves: Acceso, apropiación tecnológica, brecha digital, Caracterización planes TIC, Desarrollo humano, uso de TIC, tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Políticas TIC en educación, Educación primaria y secundaria, Plan de desarrollo social Colombia, análisis documental.

## TABLA DE CONTENIDO

Prólogo .....	7
CAPÍTULO I ¿Qué motiva este estudio? .....	10
CAPÍTULO II. Alcance .....	13
CAPÍTULO III ¿Por qué analizar la política de TIC en Colombia en el sector educativo? .....	14
CAPÍTULO IV. ANTECEDENTES .....	18
Las agendas internacionales .....	19
Colombia en la agenda Internacional .....	26
CAPÍTULO V. Conceptos claves para la comprensión .....	30
Desarrollo humano.....	30
Contextualización de las TIC en la política educativa .....	36
Delimitando la brecha .....	44
En la educación, ¿cómo se entiende la brecha? .....	47
Usar y apropiar las TIC en Educación .....	56
A. Alfabetización digital .....	58
B. La Apropiación digital: más allá del uso .....	60
C. Apropiación de las TIC en educación.....	64
CAPÍTULO VI. Manos a la obra.....	69
Plan de Desarrollo Nacional (2010 - 2014).....	70
Plan Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación 2010 – 2014 .....	70
Computadores para educar .....	70
Análisis cuantitativo .....	71
De algunos proyectos educativos presentados en el marco de Educa Digital 2013 .....	71
La política de TIC en Colombia en el panorama internacional .....	71
Tres instituciones un solo marco: la política Nacional de TIC .....	71
Al respecto del acceso, uso y apropiación .....	72
Prospectiva del estudio .....	72
Fase exploratoria. Análisis documental .....	73

Caracterización plan de desarrollo nacional y planes ministeriales .....	73
A. Plan de Desarrollo Nacional (2010 - 2014) .....	73
B. Plan Ministerio de Educación 2010 – 2014 .....	83
C. Plan Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación 2010 – 2014 .....	88
D. Computadores para educar .....	92
Coherencia de los planes ministeriales con el plan nacional de desarrollo social .....	98
Resumen de los programas de Formación de Docentes .....	104
ANÁLISIS DE CATEGORÍAS .....	108
Estrategias de cierre de brecha digital en la política pública TIC en educación en Colombia .....	108
A. Categorización brecha digital .....	108
B. Resultados del análisis de categorías .....	110
C. Análisis cualitativo Ministerio de Educación 2010 – 2014 .....	111
D. Análisis cualitativo Ministerio de las tecnologías de la información y la comunicación 2010 – 2014: .....	126
E. La realidad de la política en la escuela: Análisis cuantitativo de algunos proyectos educativos presentados en el marco de Educa Digital 2013 .....	176
F. Análisis cuantitativo de las matrices .....	179
CAPÍTULO VII. Algunas conclusiones, reflexiones y recomendaciones .....	182
La política de TIC en Colombia en el panorama internacional .....	182
Tres instituciones un solo marco: la política Nacional de TIC .....	183
Acceso, uso y apropiación .....	186
Estrategias de Acceso .....	187
Estrategias de uso .....	190
Estrategias de Apropiación - La apropiación un puerto para volver a empezar .....	192
Los logros .....	195
Algunas sugerencias y Retos .....	198
Prospectiva del estudio .....	200
Bibliografía .....	203

## PRÓLOGO

Analizar los planes del Ministerio de las Tecnologías de la Información y la comunicación (MINTIC) y Ministerio de Educación (Mineducación) de Colombia en el período (2010-2014) en el campo educativo e identificar su aporte al cierre de la brecha digital en términos de uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación- TIC-, resulta pertinente debido al supuesto predominante que relaciona el uso y la apropiación de TIC, el cierre de brechas sociales y el crecimiento económico.

Sobre uso y apropiación se encuentra actualmente un amplio número de documentos, entre ellos el del Programa TIC y Educación básica de la UNICEF, en donde se citan algunas iniciativas internacionales como la de la UNESCO, en donde los enfoques propuestos se orientan hacia la formación de docentes incluyendo la enseñanza de nociones básicas de TIC, profundización y generación de conocimiento para articular las habilidades TIC, con la práctica pedagógica, el programa de estudios y la organización escolar (UNICEF, 2013).

En este mismo documento se presenta a la ISTE (Sociedad Internacional para la Tecnología en la Educación), organización creada para determinar las pautas internacionales de tecnología para docentes, estudiantes y administradores, con la premisa de que el alfabetismo tecnológico o los conocimientos básicos son críticos en una sociedad moderna, en la medida que se pasa del modelo escolar de la era industrial al ámbito del aprendizaje propio de la era digital.

La OCDE por su parte realiza diversas actividades que permiten comprender cómo las TIC contribuyen al crecimiento económico sostenible y al bienestar, así como el papel que tienen en la transición hacia sociedades del conocimiento. (OCDE, 2013).

La brecha digital es entendida como las limitaciones de acceso, de aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación: telecomunicaciones e informática, que genera campos de dominio, en las cuales se presupone que la creación y aplicación de las tecnologías proporcionan ventajas competitivas en términos de desarrollo material e intelectual para las sociedades; dicha brecha se relaciona actualmente con inequidad social. (Serrano Santoyo & Martínez, Martínez, 2003).

En el caso colombiano, se evidencia que el gobierno ha invertido en ciencia y tecnología 7.384.830 millones de pesos (1% del presupuesto total) y en Educación 74.061.564 millones, es decir el 13% del presupuesto aprobado para el período analizado (2010 – 2014); y que junto a otras estrategias de la línea de crecimiento y competitividad obtienen el 47% del plan plurianual de inversiones (Gobierno de Colombia, 2014). Esto ha generado el despliegue de cantidad de programas y actividades en el sector educativo por parte de los dos ministerios Mintic y Mineducación; que además, reciben alta exposición en medios de comunicación públicos y privados.

Estas inversiones están basadas en la concepción regente sobre la manera en que debe contribuirse al desarrollo del país, como lo expresa el plan de desarrollo y el discurso de posesión presidencial en el 2010 *“En este nuevo amanecer lograremos que Colombia, en menos de una década, sea reconocida internacionalmente por su altísima calidad de capital humano, por su equidad social, una capacidad económica, empresarial y tecnológica de talla mundial. En este nuevo amanecer empresarios, científicos, estudiantes, artistas, deportistas y ciudadanos del común se convertirán en símbolos de superación, excelencia, profesionalismo e innovación”*. (Santos Calderón, 2010).

Este contexto social delimita los objetivos de este trabajo, que incluyen la caracterización de los planes TIC en educación de cada ministerio. Para luego identificar la concordancia de estas políticas con el plan de desarrollo social nacional (2010 – 2014) y poder, a partir de allí, extraer puntos de encuentro y desencuentro. Posteriormente analizarlos frente a los supuestos teóricos de

cierre de brecha digital en uso y apropiación de TIC, como factor asociado al desarrollo social.

Para efectos prácticos del estudio, este documento se centra principalmente en la política dirigida a la educación básica primaria, secundaria y media. El trabajo incluye la revisión de las agendas internacionales, de documentos técnicos y académicos (que analizan el tema de brecha digital en uso y apropiación de las TIC en el sector educativo); y la revisión de la política de desarrollo social del país y de los planes de uso y apropiación de TIC de cada ministerio inscrito en dicha política.

Metodológicamente, el trabajo utilizará como principal estrategia el análisis documental intensivo. Buscará también, caracterizar técnica, política y conceptualmente la visión estratégica, las líneas de trabajo y la organización y gestión de las políticas TIC, en educación de los dos ministerios sobre la base del uso y la apropiación tecnológica.

Así pues, se espera que el documento aporte algo más a la significancia que tiene la innovación de TIC en el sector educativo, así como permitir tener una visión más informada y mejor de las políticas sociales que aporten a un debate sobre el desarrollo social en Colombia, más aún en una época de tantas movilizaciones políticas, sociales y empresariales.

Sin ninguna pretensión distinta a la de comprender un fenómeno para que, desde el quehacer ocupacional de quienes se involucran con este texto, se tomen decisiones más efectivas frente a las acciones, la planeación y ejecución de proyectos sostenibles en este campo.

## CAPÍTULO I ¿QUÈ MOTIVA ESTE ESTUDIO?

El análisis y comprensión de algunos de los elementos de la brecha digital, en el caso particular de Colombia, debe conducir a la definición de estrategias que contribuyan a su reducción. En donde no sólo se contemplen componentes de acceso, sino la adopción de estas tecnologías, contribuyendo así al desarrollo integral sostenible. Considerando no sólo la brecha digital, cuando se genera la falta de acceso entre las comunidades sino también las diferencias que se pueden dar entre quienes, aun teniendo acceso, no logran tan siquiera utilizarlas, creando una nueva forma de inequidad social.<sup>i</sup> (Serrano Santoyo & Martínez, Martínez, 2003).

En general, las políticas públicas sociales en Latinoamérica vienen desde la década de los años 90 enfrentando los cambios generados por la inclusión de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la cultura y los espacios sociales. Es innegable que ellas, las TIC, constituyen un factor que puede generar más brechas e inequidades sociales sino se asumen desde una visión que garantice el acceso, las condiciones de uso para la participación y la vida cotidiana, y que genere en todas las personas la ampliación de sus propias capacidades a partir de la apropiación oportuna en sus prácticas cotidianas.

En esa dirección, la escuela como un espacio privilegiado para garantizar la atención a todos, es un lugar donde convergen muchas de estas políticas; sin embargo, no siempre las estrategias y proyectos operan en favor de los más necesitados o brindando iguales posibilidades, aunque así estén planteados en los documentos formales.

Por esa razón, analizar la realidad del camino hacia la apropiación que han recorrido las políticas de TIC en educación en Colombia en los últimos cuatro años, es una oportunidad para favorecer la equidad y la ampliación de capacidades que permitan a los sujetos desarrollar proyectos de vida sostenibles.



El motivo de realizar esta investigación es comprender cuál es el alcance de los planes de gobierno nacional y de las líneas programáticas del Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MINTIC) y el Ministerio de Educación (MINEDUCACIÓN), para identificar el aporte que hacen, de cara al cierre de la brecha digital en cuanto al uso y apropiación de las TIC, como factor asociado al desarrollo social de un país.

Por tal motivo, conviene, en primer lugar, conocer que ha significado el uso y la apropiación de las TIC en el desarrollo a nivel mundial. Para esto se analizaron escritos que parten del reconocimiento de que las TIC ocupan un lugar importante en las agendas políticas, ya que se conciben más allá de la escuela, incluyéndose en los lugares de la educación y en el concepto de ciudadanía. (Benavidez & Pedró, 2007)

Benavidez y Pedró en el libro *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*, identifican a las TIC desde cuatro (4) perspectivas: Desarrollo económico, equidad y justicia social, cambio pedagógico y calidad en el aprendizaje. En cada una de ellas el objetivo que se pretende es distinto, pero todos contribuyen a desarrollar un modelo educativo que favorezca a las personas involucradas, sin embargo, los autores expresan que una de las mayores dificultades que se han tenido es que su implementación no proviene de motivaciones internas sino de posiciones externas que las acomodan allí, esto entonces es lo que genera resistencias y dificultades tanto en su implementación como en su evaluación.

Los autores hacen una revisión por diversos temas que evidencian como a pesar de muchos esfuerzos, desarrollos y transformaciones, la escuela aún hoy en día, tiene varias situaciones que no le permiten sincronizarse con los requerimientos tecnológicos del presente.

Por eso, esta investigación compara la coherencia y concordancia de los planes sectoriales que actualmente se están ejecutando para el fortalecimiento del uso y apropiación de las TIC en las prácticas educativas. No sólo en el marco de la política de desarrollo social de Colombia sino bajo la lupa de los

conceptos de uso y apropiación como factor asociado al desarrollo de capacidades y desempeños. El objetivo de esto es reflexionar y reconocer los enfoques, la pertinencia de las acciones que se ejecutan, de acuerdo con los propósitos de desarrollo que el Gobierno Colombiano se ha planteado, pero sobre todo que se requieren para que un país disminuyan sus brechas y permita a sus ciudadanos un buen vivir.

## **CAPÍTULO II. ALCANCE**

Como se comentaba en el capítulo anterior, el motivo de realizar esta investigación es comprender cuál es el alcance de los planes de gobierno nacional y de las líneas programáticas del MINTIC y el MINEDUCACIÓN, para identificar el aporte que hacen, de cara al cierre de la brecha digital en cuanto al uso y apropiación de las TIC, como factor asociado al desarrollo social de un país.

Por tanto, el alcance que se definió para este trabajo es analizar la política pública de TIC en el sector educativo particularmente en educación básica y media en Colombia, a través de los planes de MINTIC Mineducación durante el período (2010 - 2014) para identificar su impacto sobre la brecha digital.

Para efectos metodológicos este estudio pretende específicamente cumplir con los siguientes objetivos:

1. Caracterizar los planes de Tecnologías de la Información y la Comunicación en contextos educativos en Colombia desde el Ministerio de Educación, para el período 2010 – 2014.
2. Caracterizar los planes de Tecnologías de la Información y la Comunicación en contextos educativos en Colombia desde el Ministerio de TIC, para el período 2010 – 2014.
3. Identificar la coherencia de los planes respecto a la política de desarrollo social vigente en el país para el período (2010 – 2014).
4. Identificar como se expresan las estrategias de cierre de brecha digital incluyendo; acceso, uso y apropiación en las políticas TIC en educación

### **CAPÍTULO III ¿POR QUÉ ANALIZAR LA POLÍTICA DE TIC EN COLOMBIA EN EL SECTOR EDUCATIVO?**

Pensar y actuar por el crecimiento de un país, es una responsabilidad y un placer constante; más cuando se habla de un país como Colombia que tiene muchas opciones sociales por su gente, su condición física y su misma historia. Por eso, este trabajo es una acción concreta que busca explicar la relación entre desarrollo, TIC y educación, a través del análisis del plan de gobierno.

Dos siglos atrás, como menciona Montenegro, no existían diferencias tan marcadas en los países como lo vemos hoy en día (Montenegro & Rivas, 2005), debido al crecimiento económico en algunos países. Adam Smith, Carl Marx y Joseph Schumpeter, reconocieron la importancia de la innovación como factor determinante del crecimiento económico de los países; pese a eso los países se concentraron en la acumulación de bienes de producción.

Para algunos economistas modernos, el factor tecnológico resulta simplemente un factor exógeno. Sin embargo, Solow citado por Montenegro, propone entender cómo se genera y difunde el conocimiento. Una hipótesis inicial proponía que a mayor experticia de una persona, mayor opción de crear capital (Montenegro & Rivas, 2005). Hacia los años 90, algunos autores como Mankiw, Romer y Weil, ampliaron dicho concepto a “Capital humano”.

En este mismo libro, Montenegro cita los postulados de Helpman en donde “lo importante no es la acumulación de factores, sino la productividad con la que se usan, fruto del conocimiento, y en última instancia, del progreso técnico, lo que explica el crecimiento” (Montenegro & Rivas, 2005, pág. 14). Allí mismo se refieren a la importancia de la inversión como factor de crecimiento o porque la productividad justifica la inversión. Desde esta perspectiva para

aumentar esta posibilidad, es necesario invertir en capital humano, en su educación, pero con la característica de que ese conocimiento y experticia sea remunerado y pertinente. También se deja en claro que el efecto de la educación es lento y requiere de grandes inversiones, que junto con la generación de ambientes con oportunidades ocupacionales, fomenten el crecimiento económico. (Montenegro & Rivas, 2005).

En otra vía, distinta a ver la educación como factor necesario solamente para la acumulación de capital, se evidencia un enfoque centrado en las capacidades, que actualmente se plantea como objetivo de muchas de las políticas públicas en el mundo le apuestan a favorecer el desarrollo humano, entendido como el potenciar las capacidades de los individuos para que logren su bienestar, su prosperidad y su libertad. Eso significa que los planes sectoriales que acompañan los proyectos de mejora en los países, desde los diferentes sectores, deberían sincronizarse con este supuesto para garantizar procesos de calidad de vida y expansión de las personas.

En palabras de Amartya Sen podemos diferenciar cinco tipos de libertades que los estados deberían garantizar: “1) las libertades políticas, 2) los servicios económicos, 3) las oportunidades sociales, 4) las garantías de transparencia, y la 5) la seguridad protectora. Cada uno de estos derechos y oportunidades contribuye de manera individual y complementaria a mejorar la capacidad general de una persona.

Propiciar el desarrollo humano depende del mejoramiento de un conjunto de condiciones económicas, políticas, de servicios, entre otras. Sobre las capacidades humanas y las libertades fundamentales, la política de los poderes públicos puede fomentarlas a través de líneas de trabajo, organización y enfoque. Y en el siglo actual, es ya reconocido que las TIC ocupan un lugar transversal para cumplir estos objetivos para forjar el desarrollo humano.

El presente estudio se concentra en identificar el lugar de las TIC en la educación, en tanto hace parte de las oportunidades sociales básicas, y porque

el acceso y la calidad equitativa de la educación, constituyen uno de los factores primordiales para propiciar las condiciones necesarias para el desarrollo pleno que procura bienestar a los individuos. Lejos de los modelos deterministas, que convierten al hombre en parte de la “mega máquina”, es decir de un sistema organizado y homogenizado. (Fromm, 2000).

La tesis tiene una mirada sobre el sujeto como agente de su propio desarrollo, y que por ello las personas requieren la formación de valores propios, pero también de la información y del aprendizaje de habilidades para ampliar sus opciones de vida. Dado que la educación es un elemento constitutivo del desarrollo humano y las TIC una herramienta de oportunidad, no única; en los diferentes sectores, se justifica entonces el por qué analizar cómo desde la educación las TIC, de acuerdo con su uso y apropiación pueden contribuir al desarrollo humano o generar brechas que ahonden más la inequidad de los sujetos y los alejen de su potencial de bienestar.

En suma, la relación entre TIC, educación y desarrollo humano, que se encuentra en los planes y proyectos de la política educativa, deben mirarse bajo un lente que permita reconocer el verdadero valor que agrega cuando se toman en cuenta enfoques que van más allá del sólo acceso y cobertura; y contemplan estrategias de apropiación. Esto es, líneas de formación y desarrollo personal y colectivo de los ciudadanos.

Por tal motivo, operativamente es importante esclarecer si existe sincronía entre las acciones de los ministerios, tanto en los programas que ejecutan independientemente como en los programas conjuntos, develando el papel de las TIC como agente mediador de desarrollo y su pertinencia en el sector educativo. Se Brinda, por tanto, una perspectiva de análisis que posibilite reconocer algunas condiciones que facilitan o impiden el logro de estos objetivos ligados al desarrollo a través de la educación.

La escogencia de los planes de estos dos Ministerios, obedece a su función y tareas dentro del proyecto político propuesto por el Gobierno actual en Colombia. Las diversas actividades que han venido realizando, generándoles

visibilidad en el sector educativo, reportando indicadores de crecimiento y situando a Colombia en un país referente en el continente, debido a sus avances en la implementación de TIC para el sector en los últimos años. Ejemplo de ello, es el reconocimiento mundial a Colombia por el “modelo de acceso a la información y al conocimiento”, (UNESCO, 2012).

A continuación se realizará un recorrido teórico por temas como el desarrollo humano y la brecha digital, para centrar posteriormente la atención en la apropiación tecnológica; para después realizar un análisis crítico a los planes de TIC en Educación en Colombia, para el período 2010 – 2014.

## **CAPÍTULO IV. ANTECEDENTES**

La llegada de las tecnologías de la información y la comunicación -TIC- han marcado nuevos retos para el paradigma educativo, como bien plantea José Joaquín Bruner, las TIC suponen otras estructuras no sólo para acercarse al conocimiento, sino también plantean otras formas de intercambio social y de acercamiento al conocimiento que deberían suponer un cambio en las relaciones que se gestan desde dentro. (Bruner, 2000)

En la medida que las nuevas TIC, a diferencia de las tecnologías del Estado (políticas públicas) o aquellas que dieron origen a la Revolución Industrial, son internalizadas por la empresa educacional, tienen el potencial de transformarla en su núcleo más íntimo. Es decir sobre los propios procesos de enseñanza y aprendizaje, independientemente de que tengan lugar dentro o fuera de la escuela. Se está frente a nuevos modelos educacionales tecnológicamente motivados, cuyo final apenas podemos prever. (Bruner, 2000).

Brunner identifica algunos retos que tienen la educación y las TIC en relación no sólo con el modelo pedagógico sino también con la representación misma de la educación en la sociedad del conocimiento. Se tiene el reto de generar espacios que no sólo promuevan la identificación de la información sino que procuren el desarrollo mismo de analizar, resolver problemas y construir pensamiento crítico frente al volumen de información que circula por las redes. Capacidades que procuran mayor conciencia de sí mismo, de los otros y capacidad de participación para buscar el bienestar propio y el de los demás.

Otro aspecto de gran importancia tiene que ver con la relación de los objetivos económicos con los objetivos sociales; no sólo las TIC en la educación sino también la visión de Ciencia, Tecnología y de innovación que procuren



bienestar a los individuos. A este respecto vale la pena analizar los postulados de Rodrigo Arocena y Judith Sutz, en su texto Subdesarrollo e Innovación: navegando contra el viento, presentan una reflexión sobre el lugar de las tecnologías y la innovación cuando no responden a una necesidad o ahondan en las brechas; en esa dirección aparece la importancia de la políticas públicas como garante de un modelo que logre superar estas barreras.

### Las agendas internacionales

Al revisar las agendas internacionales como las metas 2020, los objetivos del milenio, entre otras, es ya incuestionable que el acceso, uso y apropiación de las TIC se ha convertido en un factor importante asociado al desarrollo humano en el mundo.

La cumbre mundial sobre la sociedad de la información, celebrada en Ginebra durante 2003 y en Túnez en 2005. En el documento que expone los postulados discutidos en esta Cumbre, plantea como parte de sus principios: “Que la función de los gobiernos, al igual que el sector privado, la sociedad civil, las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales, tienen una función y una responsabilidad importantes en el desarrollo de la Sociedad de la Información y, en su caso, en el proceso de toma de decisiones. La construcción de una Sociedad de la Información centrada en la persona es un esfuerzo conjunto que necesita la cooperación y la asociación de todas las partes interesadas”.

Sigue:

“La conectividad es un factor habilitador indispensable en la creación de la Sociedad de la Información. El acceso universal, ubicuo, equitativo y asequible a la infraestructura y los servicios de las TIC constituye uno de los retos de la Sociedad de la Información y debe ser un objetivo de todos las partes interesadas que participan en su creación. La conectividad también

abarca el acceso a la energía y a los servicios postales, que debe garantizarse de conformidad con la legislación nacional de cada país”. (UNESCO, 2005)

Una infraestructura de red y aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones, que estén bien desarrolladas, adaptadas a las condiciones regionales, nacionales y locales, fácilmente accesibles y asequibles y que, de ser posible, utilicen en mayor medida la banda ancha y otras tecnologías innovadoras, puede acelerar el progreso económico y social de los países, así como el bienestar de todas las personas, comunidades y pueblos.

Se deberían desarrollar y aplicar políticas que creen un clima favorable para la estabilidad, previsibilidad y competencia leal a todos los niveles, de tal forma que se atraiga más inversión privada para el desarrollo de infraestructura de TIC, y que al mismo tiempo permita atender al cumplimiento de las obligaciones del servicio universal en regiones en que las condiciones tradicionales del mercado no funcionen correctamente. En las zonas desfavorecidas, el establecimiento de puntos de acceso público a las TIC en lugares como oficinas de correos, escuelas, bibliotecas y archivos, puede ser el medio eficaz de garantizar el acceso universal a la infraestructura y los servicios de la Sociedad de la Información.

En el mismo documento de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información de Túnez, habla de los principios de acceso a la información y al conocimiento, la creación de capacidades en las personas, el fomento de la confianza y seguridad en la utilización de las TIC, en entornos propicios que beneficien a todas las personas en los diferentes aspectos de su vida. (Cumbre mundial sobre la sociedad de la información, 2014).

Latinoamérica no ha sido ajena a esta perspectiva, por el contrario en la región se vienen desarrollando fuertes políticas de tecnologías de la información y la comunicación –TIC-, particularmente en el ámbito educativo. Los planes de desarrollo tecnológico y los planes sectoriales educativos de los países,

muestran como muchos han promovido el acceso a las TIC, la formación de agentes educativos y la generación de contenidos, entre otras estrategias.

La educación ha transitado por distintos estadios, buscando atender las diversas demandas y posibilidades. Los principales cambios de paradigma en orden cronológico que han marcado el camino de la educación son: 1). Escolarización: a través de la institucionalización, sistematizando la información y con un propósito de inculcar la cultura. 2). Creación de sistemas escolares públicos, 3). Masificación educativa a través del aumento en las coberturas y la, estandarización de procesos de eficiencia.

La llamada cuarta revolución está marcada por la globalización retroalimentada por las nuevas tecnologías de la información, que traen consigo nuevas formas de relacionamiento (relaciones de red). Los costos de comunicación, que cada vez son más bajos, hacen que los volúmenes de datos transmitidos aumenten. Su alcance crea una nueva geografía virtual, que genera reingeniería en las organizaciones y así mismo la forma de producir y utilizar los conocimientos.

La educación, no es ajena a estos cambios y viene reflexionando sobre un cambio de paradigmas. Algunos de ellos son que el conocimiento deja de ser lento, escaso y estable, el establecimiento escolar deja de ser el único mediante el cual las nuevas generaciones entran en contacto con el conocimiento y la información. La palabra del profesor y el texto escrito dejan de ser los soportes exclusivos de la comunicación educacional, la escuela deja de formar y enseñar bajo las expectativas de la revolución industrial, las tecnologías tradicionales del proceso educativo están dejando de ser las únicas disponibles para enseñar y aprender y la educación deja de identificarse exclusivamente con el ámbito del Estado-nación para ingresar a la esfera de la globalización.

Bruner, en uno de sus artículos en el año 2000, realiza un trabajo interesante sobre las percepciones que tienen algunas personas que pertenecen a los grupos sociales relevantes, acerca del futuro de la educación

en América Latina en la cual se destaca que, los dirigentes y los medios de comunicación consideran la educación como un bien crucial importante para el desarrollo: por el crecimiento económico que permite y la disminución del abismo interno de la pobreza de los países por el acceso tecnológico y al conocimiento. Por su parte, las asociaciones civiles consideran la educación el vehículo, por excelencia, para crecer materialmente y para crear una nueva ciudadanía. Finalmente, los expertos son escépticos en la forma en como operará la educación sin embargo, consideran que las TIC si pueden aportar positivamente al impacto político en cuanto participación ciudadana y mayor equidad.

Frente a este escenario se plantean entonces cinco (5) dimensiones que son un desafío para la educación del presente siglo (Bruner, 2000)

1. Acceso a la información: Con la cobertura de la internet se amplían las posibilidades de acceder a la información, sin embargo requiere desarrollarse capacidades en las personas para que aprender a buscar, filtrar y seleccionar, reflexionar, planear y crear conocimiento con dicha apertura de datos disponibles, así como reconocer que estas tecnologías crean nuevos escenarios de aprendizaje, como lo son radio, televisión e internet.
2. Lograr administrar el acervo de conocimientos que cada vez crece con mayor rapidez y que requiere ser permeado en los procesos educativos, para ello resulta relevante en el nivel instrumental desarrollar habilidades para aprender a manejar diversas modalidades de acceso al conocimiento.
3. Alinearse con los cambios del mercado laboral, ya que los modelos de producción de conocimiento están alineados con sus efectos en la vida productiva de las personas, requiriendo que las habilidades de las personas transiten entre lo especialista a lo inter o trans disciplinario.
4. El trabajo conjunto entre el sector productivo y la educación formal para producir conocimiento de beneficio común: aprender, innovar y producir,

sino también por comprender las formas diversas a nivel tecnológico en cómo se accede y apropia el conocimiento.

5. La comprensión de espacios multidimensionales que implican la constante adaptación a los cambios del contexto, donde la educación debe, no sólo estar atenta a cuales son dichos cambios, sino a incorporarlos y de esta forma transformarse.

La incorporación de las política TIC en Educación inició en los 80's en el mundo países y en los países latinoamericanos, con la expansión de la internet, hacia los años de la década de los 90. La primera fase incluyó formar habilidades para que los estudiantes aprendieran a usar y programar, luego se usó como un recurso didáctico, posteriormente como política pública las escuelas se sumaron a la disminución de la desigualdad por el acceso, reforzando así mismo la idea de que era importante incorporar las TIC como elemento fundamental para adecuar las escuelas a la denominada sociedad del conocimiento. (Educativo (Ottone & Hopenhayn, 2007).

En este mismo documento se refieren a tres (3) situaciones fundamentales que sustentan el uso de las TIC en las aulas, el primero de ellos un componente económico, en donde los estudiantes desarrollan las competencias que les serán demandadas en la vida laboral. Un componente social que implica una oportunidad para participar de las opciones que brinda la vida moderna, y un componente propio del campo educativo ayudando a mejorar sus procesos de gestión, enseñanza y aprendizaje.

El estudio realizado por la CEPAL, De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia, se identifica que aunque alrededor de la mitad de los países tienen una política formalizada de TIC para el sector educativo, de todas formas la mayoría tiene una unidad responsable bien sea como agencia o ministerio. Así mismo, muestra como la mayoría de las políticas están centradas en generar impactos en el proceso de enseñanza - aprendizaje y de gestión escolar, así como en el desarrollo de competencias TIC de estudiantes y profesores. (CEPAL, 2011)

En el caso de los países desarrollados se identifican tres (3) etapas claves de implementación de las TIC en los contextos educativos: La primera, se refiere a la provisión de infraestructura, recursos digitales y capacitación en competencias de uso de TIC, así mismo la generación de incentivos para que la industria adopte y aproveche las TIC. La segunda etapa, busca asegurar las condiciones necesarias para el uso, brindando soporte a las instituciones educativas para que las introduzcan en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Y la tercera etapa, amplía los recursos de aprendizaje y permite el acceso fuera de las escuelas, en las comunidades. (CEPAL, 2011)

En este mismo estudio se realiza una caracterización de las políticas de TIC en educación en América Latina. Allí se describe como 15 de los 17 países latinoamericanos analizados tienen como principal objetivo la innovación y/o cambio en las prácticas de enseñanza-aprendizaje. Un segundo objetivo presente con 13 de los 17 es mejorar la gestión escolar y en igual proporción desarrollo de competencias TIC en alumnos. 12 de los 17 planes incluyen desarrollo profesional de docentes, 9 de los 17 desarrollan aspectos cognitivos como motivación y autoestima.

Respecto a las acciones que implementan los planes, todos contemplan capacitación a docentes, conexión a internet en las escuelas y entrega de computadores a escuelas. 16 de los 17 planes tiene actividades relacionadas con la entrega de contenidos y software y soporte a las escuelas. Sin embargo sólo 8 de los 17 incluyen la evaluación de los impactos y los resultados y en esa misma proporción los países tienen como meta aumentar el aprendizaje de sus alumnos, aumentar la cobertura y retención de sus estudiantes.

Esto ha permitido que se realicen diversas investigaciones en América Latina sobre educación a distancia, las computadoras en la escuela y sobre redes escolares. Una de estas investigaciones es la de Ramírez Romero José Luis sobre las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación en 4 países latinoamericanos, en la cual realiza una comparación entre Argentina, Costa Rica, Ecuador y México, analizando variables dentro de

las cuales estaban: Infraestructura y financiamiento, políticas y formas de incorporación de las tecnologías, y proyectos y programas del sector público relacionadas con el uso de TIC en la educación. (Ramírez Romero, 2006)

Sobre infraestructura y financiamiento se encontró que los países variaban mucho frente al puesto ocupado según el Networked Readiness Index Ranking (NRIR) entre los años 2002 y 2005, donde el que más ha bajado es Argentina y el que más ha subido es Costa Rica. Se identifica que en casi todos los países analizados el acceso a internet está relacionado con las clases económicamente altas.

En temas de financiamiento se evidencia similitud en las fuentes ya que los rubros provienen del gobierno y de entidades internacionales como Microsoft, Apple, IBM o Hewlett Packard. Las variables que se tienen en cuenta son economía por encima de la pedagogía y la cultura. Sobre las políticas y la forma de apropiación el estudio describe que en los países analizados los funcionarios opinan que si hay políticas pero falta coordinación entre ellas. Y los académicos comentan que no hay políticas definidas.

Finalmente sobre el tema de los proyectos o programas relacionados con el uso e incorporación de TIC se encontró: Ecuador, incentiva económicamente a los docentes para que compren computadores y los usen. Agenda de conectividad, creación de telecentros principalmente para zonas rurales y generar contenidos que promuevan habilidades superiores de pensamiento.

En Costa Rica, el trabajo es muy centralizado desde el gobierno, entregando laboratorios de informática y computadores, capacitación a docentes para que usen computadoras en el aula de clase, incentivar el uso en comunidades marginales en varias áreas: salud, negocios y coordinación comunitaria, así como enseñanza de robótica y matemáticas usando los computadores.

En Argentina, existen diversos proyectos web para los estudiantes, sistemas de modernización de las secretarías de educación, apoyan la adquisición de equipos. Y en México identificaron varios proyectos como los de

gobierno en línea, programas para discapacitados, inmigrantes, indígenas y mujeres.

Todos estos programas permiten evidenciar que hay un fuerte dinamismo y diversas acciones al respecto, sin embargo, el informe comenta acerca de la poca información sobre los resultados alcanzados. Por tanto, los trabajos investigativos tienen un gran campo para apoyar el análisis sobre los efectos y logros de estos procesos de implementación de TIC en el sector educativo, desde diversas perspectivas y metodologías.

### Colombia en la agenda Internacional

Colombia, es uno de los países que adelanta políticas de TIC que llama la atención en América Latina, de acuerdo con Fernando Barón y Ricardo Gómez, *De la infraestructura a la apropiación social: panorama sobre las políticas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en Colombia en su investigación*, existen tres elementos que resultan de interés: la vinculación de diversos actores sociales y privados a la definición de políticas de TIC para el país, la importancia que se le ha otorgado a la relación de las TIC con el conocimientos y los diferentes ambientes sociales y culturales, y finalmente la poca existencia de espacios públicos como cibercafés para la ampliación de la cobertura en el uso. Así mismo, los autores citando investigaciones anteriores, nos presenta como la discusión del uso de las TIC en Colombia inicio en los años 80 por un impulso de las Universidades en una vinculación directa con la gestión del conocimiento y ubican cuatro periodos que se podrían establecer del desarrollo de las TIC en Colombia.

Un primer período marcado de 1986 al 1993 en dónde como ya se mencionaba, son las Universidades las que inician unas primeras conexiones entre ellas para intercambio y gestión de conocimiento. Un segundo período del 1994 al 2000 en el que ya el Estado ingresa su preocupación por incorporar las TIC a través de la compra de infraestructura y conectividad, en lo que ellos



denominan un enfoque desarrollista. Un tercer momento, a partir del 2001 en el que Estado y empresa privada comienzan a hacer una mayor inmersión en el uso de las TIC desde diferentes sectores y a preocuparse por la formación de los usuarios. Y finalmente plantean un último momento a partir del 2010 en el que Estado particularmente desde los Ministerios de Comunicaciones (hoy TIC), Educación y Cultura; Sectores privados y de Organizaciones no Gubernamentales trabajan y debaten en acciones conjuntas sobre las políticas de TIC y la generación de acciones para la apropiación (Barón & Gómez, 2013).

Tabla 1. Resumen planes y programas política TIC en Colombia

Planes y programas de política en TIC	Objetivos
1994: Política Nacional de Ciencia y Tecnología 1994-1998, Conpes 2739.	Desarrollar en el país la capacidad para utilizar la informática y los computadores en la educación y la ciencia.
1998: Plan Nacional de Desarrollo. 1998-2002: 'Cambio para construir la paz'.	Promover el desarrollo de las telecomunicaciones (especialmente infraestructura) para alcanzar la paz, para aumentar la productividad y la competitividad, y para consolidar el proceso de descentralización.
1999: Programa 'Compartel'.	Proveer teléfonos comunitarios en localidades sin servicio de telefonía básica
1999: Programa 'Computadores para educar', Conpes 3063.	Promover el acceso a las TIC, mediante la recolección y acondicionamiento de computadores para entregarlos a instituciones educativas públicas del país.
2000: 'Agenda de conectividad: el salto a internet', Conpes 3072.	Masificar el uso de las TIC para aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas, y de gobierno, y ampliar el acceso a la información.
2000: Decreto 2324, relacionado con el Programa 'Computadores para educar'.	Desarrollar un plan de distribución, uso y apropiación efectiva de la tecnología para las instituciones beneficiarias de los equipos (Ministerio de Educación e instancias locales).
2000: Programa 'Compartel. Internet social' (uno de los 30 programas establecidos por la 'Agenda de	Proveer el servicio de internet en las cabeceras municipales del país que carecen de este servicio.

conectividad’).	
2002: ‘Lineamientos de política de telecomunicaciones sociales 2002- 2003’, Conpes 3171	Reducir la brecha de acceso y universalizar los servicios de Telecomunicaciones
2006: Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010: ‘Estado comunitario: desarrollo para todos	Alcanzar la inclusión digital a través de la continuidad de los programas de acceso y servicio universal, además de incorporar el papel de las TIC como motor de desarrollo transversal del Estado.
2007: Plan ‘Visión Colombia II. Centenario: 2019’.	Las estrategias “Generar una infraestructura adecuada para el desarrollo”, y “Avanzar hacia una sociedad informada” incorporan las metas de servicio y acceso universal a las telecomunicaciones y el desarrollo de capacidades para el uso y apropiación de TIC.
2007: ‘Lineamientos de política parare formular el programa Compartel de telecomunicaciones sociales’, Conpes 3457.	Reformular el programa ‘Compartel’ como respuesta estratégica a la dinámica del mercado, con el fin de consolidar los resultados alcanzados.
2008: Plan Nacional de TIC: ‘En línea con el futuro de 2008-2019’.	Asegurar que para el 2019 todos los colombianos estén conectados e informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para una mayor inclusión social y competitividad.
2009: Ley 1341.	Esta ley convirtió el Ministerio de Comunicaciones en Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, para masificar el acceso y uso de las TIC, el impulso a la libre competencia, el uso eficiente de la Infraestructura y la protección de los derechos de los usuarios.
2009: Ley 1286.	Entre otros aspectos, esta ley transforma el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).
2010: “Lineamientos de política para la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las tecnologías de la comunicación y la información”, Conpes 3670.	Definir los lineamientos de política para la continuidad de las iniciativas que promueven el acceso, uso y aprovechamiento de las TIC, de manera coordinada entre los programas del Ministerio de TIC y demás instancias del Gobierno.

2010: Ley de Bibliotecas 1379.	La Red de Bibliotecas Públicas prestará el acceso a internet y la alfabetización digital como uno de sus servicios básicos.
--------------------------------	---

Fuente: (Barón & Gómez, 2013)

Existen políticas desde el año 1994, sin embargo, se da una mayor formalización en el 2009 a partir de la creación del Ministerio de las TIC. Como se observa en la tabla, el Plan Nacional de TIC (2008 - 2019) fue construido en el 2008, con participación de diversos sectores de la sociedad, su objetivo principal es que, para el 2019, no haya ningún ciudadano que no tenga la posibilidad de utilizar las TIC para lograr su inclusión social y mejorar su competitividad.

La política de TIC en Colombia incluía la administración de tres (3) programas principales: la agenda de conectividad, Compartel y Computadores para Educar. La primera, integra, articula y desarrolla políticas para masificar el uso de TIC, para modernizar la administración pública, hacerla más eficiente y transparente. El segundo, Compartel, buscaba democratizar el acceso a infraestructura de telecomunicaciones a través de soluciones de telefonía y telecentros de acceso a internet. Y el último, orientado a llevar computadores y capacitación de uso en los colegios.

Como se pudo observar, la preocupación por ir más allá del uso de las TIC en Colombia y vincular los espacios educativos en el sentido amplio ya tiene más de una década, aunque aún no se encuentren estudios que puedan dar cuenta sobre los impactos en el desarrollo o en el aprendizaje, se observa que las políticas se ha establecido con pretensiones similares ligadas al desarrollo del país.

## CAPÍTULO V. CONCEPTOS CLAVES PARA LA COMPRESIÓN

### Desarrollo humano

Para analizar integralmente las políticas públicas de Colombia acerca de la implementación de programas de TIC en el sector educativo, se considera relevante tener una visión acerca del desarrollo humano, debido a que las agendas internacionales consideran vital una perspectiva de país que contemple una mirada social, en donde la educación juega un papel importante junto con la salud y los ingresos, debido a que se convierten en medios y fines para la generación de capacidades que fomenten la libertad en los seres humanos.

El programa de naciones unidas para el desarrollo PNUD, al respecto considera que *“el desarrollo humano de un país implica garantizar el ambiente necesario para que las personas y los grupos humanos puedan desarrollar sus potencialidades y así llevar una vida creativa y productiva conforme con sus necesidades e intereses”*. Es decir se trata de ampliar las opciones que tienen las personas para llevar la vida que valoran (aquello que son y hacen en la vida). (Naciones Unidas, 2014)

Este modelo del PNUD incluye la importancia de construir capacidades humanas para ampliar las opciones que tiene una persona. Dentro de estas capacidades se encuentra: llevar una vida larga y saludable, tener acceso a los recursos que permiten a las personas llevar una vida digna y la posibilidad de participar en las decisiones que afectan a su comunidad. (Naciones Unidas, 2014).

Se evidencia que esta perspectiva están enmarcada en la propuesta de desarrollo como libertad de Amartya Sen, el cual expresa que el Desarrollo es un proceso de expansión de las libertades reales que disfrutan los individuos. (Sen, 1999)

Y estas libertades, a su vez, dependen de otros determinantes como las instituciones sociales y económicas, de los derechos políticos y humanos, la industrialización, el progreso tecnológico y la modernización social. Pero para que esto pueda darse es necesario eliminar la pobreza, la escasez de oportunidades económicas y las privaciones sociales sistemáticas, el abandono de los servicios públicos, la intolerancia o el exceso de intervención de los sistemas represivos.

Así mismo, se identifica la libertad como un fin y medio en sí mismo, como acción y decisión sobre las oportunidades reales que tienen las persona, dadas sus circunstancias personales y sociales, que se interrelacionan en la dimensión política como expresión y elección, en las oportunidades sociales como servicio educativo y sanitario y como servicio económico para participar en el comercio y la producción.



Gráfica 1. Síntesis gráfica de la relación Desarrollo social y función del estado. Hecho por las autoras de esta tesis.

Alfonso Dubois y Juan Cortés en su texto “Nuevas tecnologías de la comunicación para el desarrollo humano presentan un análisis sobre la relación TIC y desarrollo humano”, plantean que el impacto positivo de las TIC incide en el desarrollo humano porque las innovaciones elevan las capacidades humanas y constituyen a su vez un medio por las repercusiones en el crecimiento humano. (Dubois & Cortés, 2005).

En el marco del paradigma actual de desarrollo humano, el programa para el desarrollo de naciones unidas PNUD, ha hecho seguimiento a los retos del milenio, en el cual directamente sólo se menciona el tema de las TIC en la meta 18 dentro del objetivo 8, *“en colaboración con el sector privado, velar porque se puedan aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, en particular, los de las tecnologías de la información y la comunicación y sus indicadores”* que se refieren sólo a infraestructura y casi que son complementarios debido a que se refieren a número de equipos conectados o redes.

Sin embargo otros trabajos de las Naciones Unidas muestran su relación directa con todos los objetivos, con el primero que es en erradicar la pobreza extrema, las TIC pueden contribuir a incrementar el acceso a la información, la eficiencia, competitividad y acceso a los mercados globales. En el caso del segundo objetivo: lograr la educación primaria global, las TIC tienen como misión incrementar la oferta del profesorado, formación a distancia y generación de redes de conocimiento, aumentar la disponibilidad de materiales y recursos educacionales de calidad, así como mejorar la eficiencia de los ministerios. Para el tercer objetivo, que se refiere de la promoción de la igualdad de género y la autonomía de la mujer, es posible usar las TIC para influir la opinión pública y elaborar programas de alfabetización.

Para los objetivos 4, 5 y 6 referidos a la salud, las TIC sirven para mejorar la oferta de entrenamiento básico a los trabajadores de la salud, aumentar el seguimiento y la trazabilidad sobre las enfermedades, incrementar el diagnóstico a distancia, incrementar el acceso a la información sobre salud.

Para el objetivo 7. Garantizar la sostenibilidad medioambiental para la gestión de recursos en áreas como la agricultura, la mitigación de riesgos ambientales y facilitar el intercambio de conocimientos. Y finalmente para el objetivo 8 fomentar una asociación mundial para el desarrollo, las TIC permiten compartir información y acceso de los grupos a bases de datos especializadas, fomentar el e-gobierno y seguimiento de los proyectos públicos. (Crespo Molera, 2008)

Justamente, las tecnologías y su innovación son esenciales en el desarrollo humano, según el (PNUD informe sobre desarrollo humano 2001), debido a que junto a la educación permiten a las personas salir de la pobreza, es decir actúan como instrumento del crecimiento y el desarrollo. También facilitan la generación de capacidades humanas y al mismo tiempo aumentan las posibilidades de participar más activamente en la vida social, económica y política de la comunidad.

A su vez, el desarrollo humano es un medio para alcanzar desarrollo tecnológico debido a que genera mayor conocimiento y creatividad. En el caso específico de las TIC, este proceso de innovación ha permitido que la capacidad de almacenamiento y procesamiento de datos aumente con mayor celeridad en los últimos tiempos (ley de Moore) entre 18 y 24 meses y se triplique la capacidad de comunicarnos en períodos anuales (Ley de Gilder), haciendo que los costos se abaraten y se incremente la rapidez y la cantidad de difusión de la información. (PNUD, 2001)

Se ha demostrado cómo el acceso a la información resulta ser de gran beneficio para el desarrollo humano, porque disminuye los obstáculos a la información y permite mayor participación. Ejemplo de esta última son los portales que permiten a la comunidad interactuar con el estado, que reflejan mayor transparencia sobre las actividades cruciales que se llevan a cabo en un país, como por ejemplo la inversión presupuestal, así como facilitar datos importantes a la comunidad para sus negociaciones comerciales y en temas de salud es posible eliminar los desplazamientos de los médicos. Y que estos a través de diversos dispositivos reciban información valiosa para tomar

decisiones sobre la sintomatología de las personas, para que se aumente la cobertura del servicio.

Por ello, la educación como oportunidad social es la mejor justificación y motivación de este trabajo que analiza las políticas de TIC en contextos educativos de Colombia. Porque se considera una dimensión del desarrollo humano y se refuerza, con los objetivos de desarrollo del milenio como clave para reducir la transmisión de la pobreza y la desigualdad, a través del logro de la enseñanza primaria universal y la promoción de la equidad de género y la autonomía de las mujeres. Además porque se considera que a mayor educación mayor competitividad económica, mayor democratización y promoción de la paz, porque alguien con conocimiento es más productivo, genera más ingresos pero a la vez es más participativo en su comunidad, permitiéndole tener mayor potencial para elegir la vida que desea.

A partir de esta definición la educación, en las sociedades del conocimiento y más aún desde una perspectiva del desarrollo humano, asume cuatro grandes retos, según Hopenhayn. El primero de ellos es igualar las oportunidades para que todos puedan desarrollar sus capacidades, el segundo reto es transformar los procesos de aprendizaje para que las personas puedan relacionarse con las nuevas dinámicas de incorporación a la información y generación de conocimiento. El tercero se refiere a la pertinencia de los contenidos que permitan a la persona ser parte de una ciudadanía moderna y el cuarto reto es apoyar la competitividad de bienes y servicios, en donde se trabaja en redes más que en modelos jerárquicos, con ambientes cada vez más cambiantes que exigen nuevos modos de pensamiento en las personas. (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2007)

En el mismo informe, Valdivia presenta los desafíos de las políticas TIC para las escuelas, en un mundo donde el desarrollo depende del capital humano y su capacidad de agenciar. Según este autor las tecnologías están vinculadas con la capacidad para procesar información y desarrollar conocimiento. (Pontificia Universidad Católica de Chile, 2007)



Entonces, se observa que la educación conserva su papel de aumentar la producción económica, pero bajo esta nueva perspectiva se adicionan otras responsabilidades relacionadas con la ampliación de las capacidades humanas. Más aún cuando se enmarcan en las sociedades del conocimiento, en donde ya no sólo priman los desarrollos tecnológicos, sino que contempla dimensiones éticas, sociales y políticas, donde el acceso a la información se amplía con el desarrollo de nuevas tecnologías de la comunicación como la internet y las tecnologías móviles, sin ser un elemento determinista ya que los espacios logrados por la radio, la televisión, el periódico, entre otros facilitan el acceso a la información, como un buen instrumento que contribuye a la democratización del conocimiento.

Este acceso a la información como instrumento es un facilitador para extender las capacidades de los seres humanos, pero donde lo que realmente importa es el conocimiento que genera capacidad de agenciar en cada individuo, libertad de razonar y actuar, es decir modos de aprender a ser, hacer, conocer y convivir con otros. (UNESCO, 1997).

Para entender la relación del desarrollo humano y la brecha digital es importante, para este trabajo, repasar algunos conceptos y reflexiones propias de la cultura digital, que se interpreta como un híbrido inseparable de entornos materiales electrónicos y entornos simbólicos digitales, pero que, a la vez, es cultura material. (Lévy, 2007).

*“Este sistema cultural se caracteriza por un colectivo de agentes y prácticas específicas en el contexto de un entramado de entornos socio – técnicos – culturales correspondientes a los diversos conjuntos de técnicas, artefactos y recursos que conforman dichas prácticas”.* (Lévy, 2007).

En este mismo texto se rescata la importancia de dejar a un lado el determinismo tecnológico entendido como la relación unidireccional (causa y efecto) de la tecnología sobre la sociedad, donde la tecnología se concibe como un conjunto de artefactos que se usan y que son incontrolables y ajenos a la sociedad y que por tanto son difíciles de reencausar.

Sin embargo, la cultura digital, presenta una relación entre los sistemas culturales y los sistemas tecnológicos. En donde uno y otro se reconfiguran como efecto de su interacción y que, por ende, genera efectos que, en ocasiones, ni siquiera estuvieron planeados. Directamente en el campo educativo se ve cómo algunos supuestos empiezan a tomar fuerza, a partir justamente de los efectos de esta relación. Uno de ellos es que, muchas veces, lo que un estudiante aprende en la primera parte de su ciclo formativo puede ya estar obsoleto en la última. Trabajar implica, ahora, aprender, transmitir conocimientos y producir conocimientos. Y la aparición de las tecnologías favorece la optimización de procesos que anteriormente dependían del sujeto, generando que éste pueda desarrollar nuevas habilidades.

Estas nuevas habilidades ponen en manifiesto nuevos retos a la educación, en donde los modelos no se centran en enseñar sino en aprender, en donde el sujeto exige cada vez más del sistema contenidos y procesos pertinentes y particularizados a sus intereses personales. Extendiendo así las posibilidades y capacidades que tiene como sujeto por la mayor cantidad de opciones que le permite la sociedad y de esta forma encuentra más opciones para generar un proyecto de vida digno, contribuyendo así al grupo social al cual pertenece.

### Contextualización de las TIC en la política educativa

Hablar de TIC en el campo educativo implica, en primera instancia, reconocer los paradigmas educativos regentes, para tal fin citaremos un documento de la Fundación Santillana, Carneiro R. 2008, en el cual se propone una mirada sobre tres paradigmas:



Gráfica 2. Síntesis gráfica los ejes de las TIC en la Educación relacionándolo con los paradigmas. Basado en el documento de Fundación Santillana 2008

Paradigma 1: La educación como servicio (de proximidad). La educación dialógica concebida por Freire se centra en la persona y su relación dialogal con la comunidad. La pedagogía crítica convoca para leer la historia y el compromiso personal en su construcción. Cada uno es responsable de aprender con el otro y cada uno es responsable de educar al otro. Un ejercicio reflexivo que permite al ser humano construirse a sí mismo y en su libertad definir su vida.

Paradigma 2: Escuelas que aprenden, los conceptos de aprender a ser, hacer, conocer y vivir juntos toman mayor relevancia y contexto porque permiten la construcción de dominio personal, visión compartida, modelos mentales, aprendizaje en equipo, pensamiento sistémico (interdependencia).

Paradigma 3: La construcción de aprendizajes. En la primera Ilustración lo importante era la razón, con un énfasis marcado en la división sujeto – objeto,

en donde lo importante es el control de la realidad exterior, y para ello se generan modos codificados y autoritarios. Actualmente, la construcción de aprendizajes requiere cambios de paradigma del modelo industrial a la globalización, teniendo como finalidad un nuevo renacimiento/nuevo humanismo. Distribución segmentada con niveles de personalización y customización, fuerzas motoras, emergencia de comunidades capacitadas y actuantes.

Estos paradigmas evidencian un contexto desde el cual es importante abordar el tema de TIC en el sector educativo, ya que la educación dejó de concebirse como un producto del desarrollo para ser, ahora, uno de los motores del mismo. (OEI. Organización de los estados iberoamericanos, 2008)

Esto implica que se replantee la forma como opera: desde el rol del estado, el monitoreo que se realiza, reforma de los contenidos y las prácticas pedagógicas; desde el rol de los docentes y el estudiante; y desde las prácticas de aula.

El principal problema es la implementación de modelos tecnológicos ajenos que no surgieron ni se desarrollaron en los sistemas educativos. Esta brecha se ha reducido por dos principios claves: aprender de TIC y aprender con las TIC. Esto conlleva nuevas formas de relacionamiento de apertura a nuevas personas y posibilidades porque se reducen muchas situaciones limitadas por el tema presencial y que generan mayor personalización de los sujetos. Pero estas facilidades y potencialidades no dependen de las TIC en sí, sino de los modelos sociales y pedagógicos que se utilicen. (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2013).

Dentro de los modelos sociales, cabe destacar tres (3) puntos clave: primera, la concentración en el acceso en zonas urbanas y en familias con posibilidades de tener internet en casa. En segundo lugar, la sincronía en la política de varios países que para el caso latinoamericano resulta en redes de asociatividad como RELPE. Y finalmente el acceso desde las escuelas, que va más allá de la conexión, pero que actualmente es la medida que tienen los

indicadores de acceso a TIC desde las escuelas y que contribuye a reducir la brecha de acceso desde los hogares.

Sin embargo, las políticas públicas de TIC poseen grandes desafíos, entre los cuales están: Ampliación del acceso, capacitación docente, integración de las TIC al currículo, incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el monitoreo de los cambios a partir de la información sobre incorporación de TIC.

Por tal motivo analizar las políticas de TIC en los contextos educativos implica revisar, en primer lugar, los ejes fundamentales sobre los cuales ésta se estructura, Benavidez, ofrece la identificación de cuatro (4) ejes fundamentales (Benavidez & Pedró, 2007):

- a. *Desarrollo económico*: Las políticas dan un lugar privilegiado a las TIC en cuanto se relaciona con fuerza laboral altamente formada en uso de TIC y autosuficiente en la nueva sociedad red. Desde este eje el éxito de un país depende del nivel de formación de su fuerza laboral, incluyendo cualificaciones tecnológicas. Por tal motivo, se requiere que las personas estén actualizando sus capacidades y conocimientos, además las TIC se conciben como una forma de disminuir costos asociados a la educación (administrativos, servicios, etc.)
- b. *Equidad y justicia social*: Contribuyen en la generación de oportunidades, reduciendo la brecha digital. Ya que son inclusivas, permitiendo el acceso sin distinción alguna de etnia, raza, edad, limitación física, geográfica. Se requieren según Guillermo Kelly Salinas de las siguientes condiciones y estrategias:
  - ✓ Generación de nuevos ambientes de aprendizaje
  - ✓ Desarrollo de plataforma flexible y abierta
  - ✓ Capacitación del magisterio
  - ✓ Educación para padres y sistemas compensatorios
  - ✓ Condiciones económicas y financiamiento

- ✓ Políticas de planeación y evaluación. Muchos gobiernos la usan como bandera de desarrollo
- c. *Cambio pedagógico*: Se da en el marco de la sociedad del conocimiento, construyendo nuevos espacios y oportunidades para el aprendizaje, así como la redefinición de roles y procesos como por ejemplo el centro escolar. Ofrecerá productos más flexibles, para que las personas puedan afrontar la sociedad del conocimiento, adoptando nuevas metodologías, nuevos contenidos y nuevas formas de afrontar los retos internacionales. Son vistas como la forma de mejorar las estrategias. Emergen nuevos sistemas de evaluación basado en reconocimiento, mérito y la identificación de las áreas de oportunidad. La formación a distancia, trabajo colaborativo no presencial, comunidades de aprendizaje en línea aportan a la profesión docente y favorecen su desarrollo.
- d. *Calidad en el aprendizaje*: se logra haciendo los (contenidos) más atractivos para los estudiantes y supuestamente más efectivos. Los alumnos cambian su actitud porque les exige capacidades de colaboración, dominio tecnológico y de resolución de aprendizaje.

En este mismo documento, hacen un recuento de las diversas fases que ha vivido la implementación de políticas de TIC en educación en América Latina durante los últimos años, de las cuales sobresale:

- ✓ Primera fase: Se buscó realizar alfabetización informática, y que en ese momento significaba aprender lenguajes de programación como *Basic* o *Logo*.
- ✓ Segunda fase: Introducción física de hardware en los colegios y en la incorporación curricular de la asignatura de sistemas, que implicaba aprender sobre hojas de cálculo, procesadores de texto, entre otros. Esto se dio en la época de los años 90. Incluía capacitación docente.
- ✓ Tercera fase: Aplicación de las TIC, usando principalmente internet.

- ✓ Cuarta fase: Desencanto, porque a pesar de la dotación no se ve el impacto de las TIC.

Así mismo, se han identificado estrategias coincidentes:

1. Inversión en infraestructura y equipamientos: principalmente en banda ancha, multimedia, conexiones a internet, así como depósitos digitales de recursos educativos, bases de datos de aplicaciones, redes para intercambio, grupos de discusión sobre metodologías didácticas y herramientas de autoevaluación de aptitudes. Eje de ello es Canadá con SchoolNet (internet) y Computers for school. Lo que analizan en este documento es la dificultad en el mantenimiento del hardware y el software ya que no son estrategias que contemple la política.
2. Condiciones para su uso en el aula: formación del profesorado, disponibilidad de contenidos y aplicaciones, creación de redes de apoyo, énfasis en I + D.
3. Alfabetización docente: Primero en procesadores de texto, hojas de cálculo, etc. Y en la segunda fase en estrategias pedagógicas.
4. Disponibilidad de contenidos digitales y aplicaciones: Redes en América Latina como *Colombia aprende, educar chile* entre otros; unos financiados por el gobierno y otros con ayuda de organizaciones privadas.
5. Redes de apoyo: RELPE (América Latina) es la más amplia red donde cada país dispone recursos de aprendizaje que pueden ser consultados por cualquier persona que acceda a los diversos portales que existen en cada país.
6. Investigación y desarrollo: Estrategias de e-Learning y de nuevos modelos de evaluación.

Dentro de estas nuevas oportunidades, vemos cómo el crecimiento de aplicaciones que facilitan la gestión escolar permite generar nuevos escenarios de apoyo a la educación y los recursos educativos compartidos son otra de las

tendencias. En donde, según algunos estudios de la OCDE, son más usados los contenidos abiertos que los que distribuyen las editoriales comercialmente; dado que el principio es que todos ganan si los recursos existentes se mejoran gracias al intercambio constante.

Otro movimiento grande ha sido el de la *pizarra digital*, ha tenido más fuerza debido a que mantiene elementos tradicionales como el rol central del docente y además incluye contenidos que facilitan su labor. Sin embargo, para algunos especialistas en el tema pedagógico no es un cambio interesante en cuanto a que no va de la mano de las actuales tendencias constructivistas.

El último movimiento es el de las tabletas por cada estudiante, ya que se pretende que, aún fuera de casa, se tenga acceso a la información y a los contenidos. No obstante, es una estrategia costosa que requiere políticas y presupuestos que acrediten la veracidad de su uso intensivo. En las universidades si ha sido bien recibido. (Sunkel & Trucco, 2012)

Desde la perspectiva de desarrollo propuesta por la CEPAL, centrada en la igualdad, la educación es un instrumento central, ya que esta permite democratizar la adquisición de capacidades para acceder a oportunidades, dado que se rige por principios de equidad y calidad. (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2013).

Las TIC en la educación fueron incorporadas para hacerle frente a los retos de calidad y equidad y hacer sociedades centradas en la información. Esto se evidencia, además, en las políticas internacionales (Ginebra 2003 y Túnez 2005). Por ejemplo, el plan de acción regional ELAC 2010 que promueven el uso de las TIC en pro del desarrollo, se identificó la educación como la máxima prioridad.

Aunque es claro que el uso de las TIC por parte de los estudiantes ha sido más notorio fuera de las escuelas que dentro de ellas mismas. La insistencia de estas en la escuela, para algunos sigue siendo importante como un momento de reflexión sobre su uso. (Sunkel & Trucco, 2012). La implementación de las TIC enfrenta barreras como la rigidez y el aislamiento



institucional de la escuela, la persistencia de las prácticas pedagógicas, la falta de incorporación de las TIC en el currículo y la escasa formación de los directivos en el entorno de las tecnologías.

Algunas de las buenas prácticas de TIC en educación, están relacionadas con lograr mejores aprendizajes, generar cambios pedagógicos y producir cambios organizacionales. La primera permite a los diseñadores de las políticas en asumir que estas mejorías en el aprendizaje se reflejarán en mejor mano de obra calificada. Así mismo, el efecto que traen consigo las TIC porque exigen desarrollar habilidades “competencias del siglo XXI” como lo son habilidades de manejo, organización y evaluación de la información, participar en la sociedad actual creando conocimiento.

El segundo aspecto, el cambio curricular busca que se cambie el modelo centrado en el docente a uno centrado en la construcción del estudiante, donde el rol del docente es ser un facilitador. (Sunkel & Trucco, 2012)

Una buena práctica en América Latina, es aquella que permite el cumplimiento de los objetivos trazados como prioritarios. Los focos de prioridad son: calidad, equidad y eficiencia. En el tema de calidad, se incluye el mejoramiento de los resultados de aprendizaje de los estudiantes, desarrollo de competencias TIC y desarrollo de competencias para el siglo XXI. En cuanto a la equidad están: mejorar la distribución social de los resultados educativos, ampliar la cobertura de secundaria, atender las necesidades de grupos vulnerables; y finalmente, en el de eficiencia mejorar la gestión de los recursos financieros, humanos y de formación del sistema educativo y disminuir repetición, rezago y deserción escolar. Políticas TIC: Principales enfoques y modelos adoptados que sean ejemplo de cómo abordar los principales dimensiones, y que son de carácter integral. Programas TIC: Abordaje de problemas específicos. (Sunkel & Trucco, 2012)

## Delimitando la brecha

A lo largo de los antecedentes se ha evidenciado el impacto de las TIC para los diversos sectores que aportan al desarrollo humano, particularmente el sector educativo. Este impacto se mide en diversos sentidos, al tiempo que puede generar desarrollo, también genera distancias cada vez grandes entre las posibilidades que tiene un sector de la población frente a otro que no se encuentre en las mismas condiciones; ello significa que así como puede tender lazos de equidad también puede crear desigualdades sustanciales. A la distancias que se crean entre un grupo que aprovecha las tecnologías en función de mejorar sus posibilidades y aquellos grupos que ni siquiera se les garantiza un acercamiento es a lo que se ha denomina brecha tecnológica.

La brecha digital está, entonces, directamente relacionada, no sólo con factores de acceso a las TIC, sino también con diferentes factores de acceso socioeconómico de las poblaciones o grupos, en esa dirección como plantean, no se puede pensar en la brechas digital a no ser de una manera integral y su estudio debe contribuir a mejorar las estrategias de disminución de la misma. (Serrano Santoyo & Martínez Martínez, 2003)

Así mismo, plantean los autores que la “implantación de infraestructura de telecomunicaciones e informática no necesariamente, reduce la disparidad socioeconómica. En realidad es un problema de carácter interdisciplinario cuyo objetivo principal es el desarrollo sostenible y no la dotación de tecnología. La reducción de la brecha digital impactará en el desarrollo humano siempre y cuando se incorporen al desarrollo de proyectos e iniciativas de educación material, intelectual y moral que asegure su continuidad y sostenibilidad”. (Martínez Martínez & Serrano Santoyo, 2013). La brecha digital, por lo tanto, ya no se considera sólo la diferencia que ocasiona el acceso a las TIC, también como aquellas que tiene que ver con su uso y apropiación. La brecha está caracterizada por tres aspectos: el acceso, que en sí mismo considera la conectividad y las oportunidades de contar con las herramientas tecnológicas

propiamente dichas; el uso, que va de la mano del acceso, en gran medida a través del conocimiento de las herramientas y la alfabetización que la población reciba al respecto; y finalmente, la apropiación, o capacidad de hacerlas parte de la vida cotidiana que lleva implícito formas de construcción de capacidades. (Camacho, 2014)

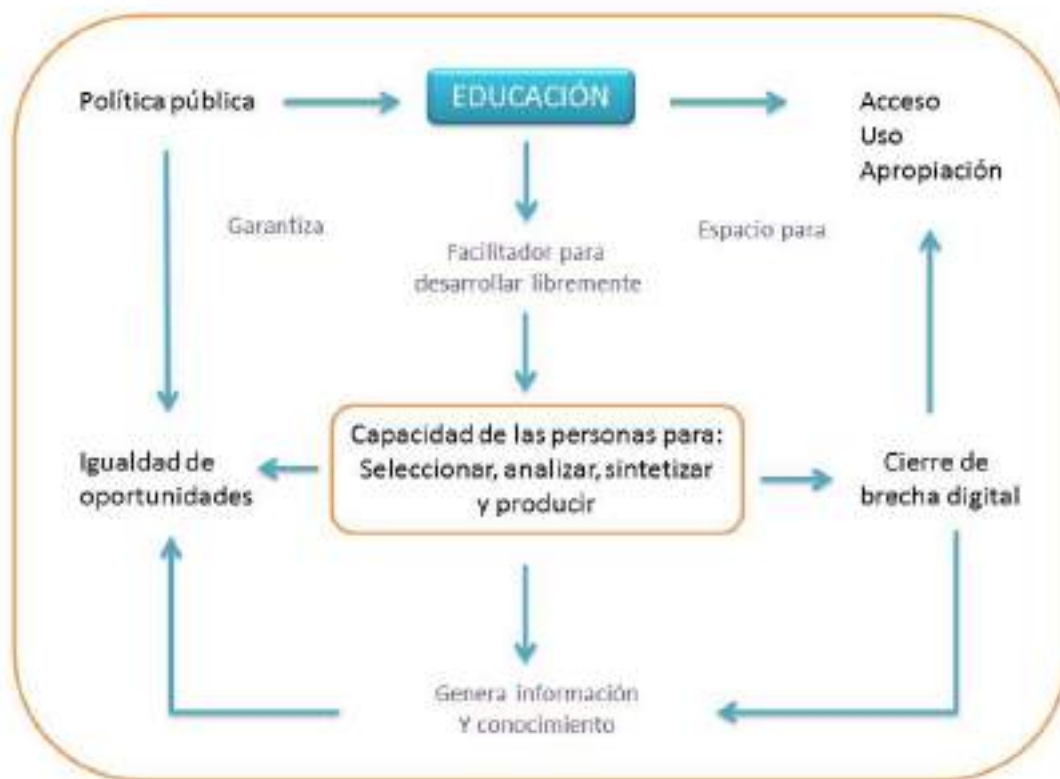
La sociedad en general y los acuerdos internacionales han venido en grandes discusiones, como ya se reseñó, que buscan generar estrategias para evitar la brecha digital y así recrudescer las diferencias entre países pobres y ricos, y las posibilidades de verdadero desarrollo. Tal como lo describe Guillermo Sunkel y otros autores, la brecha digital tiene que ver con la nueva riqueza del mundo: el conocimiento y la información. “Las tecnologías digitales de la información y la comunicación permiten generar, almacenar, transmitir recuperar y procesar información en dimensiones espaciales temporales hasta ahora inéditas” (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2013). En suma, las TIC deben estar en concordancia con las demás políticas sociales que buscan la igualdad entre los pueblos.

Esta transformación que deben dar nuestras sociedades es pasar de un modelo informativo donde el sujeto es un receptor de datos, a ser alguien que selecciona, analiza, sintetiza y produce nuevo conocimiento sobre aquello que afecta su vida y la de su grupo social de referencia; y es la educación uno de los movilizadores en la generación de estas capacidades en los sujetos para que más allá de ser fuerza de trabajo se conviertan en agentes de desarrollo de los países, a través del desarrollo de innovaciones en todos los sectores productivos y sociales. Ejemplo de ello son los países de Asia Oriental en donde para luchar en contra de la pobreza han hecho inversiones masivas en educación (UNESCO, 2005)

Sin embargo, en este mismo informe se aclara que la resolución de la brecha digital no es suficiente para cerrar la brecha cognitiva de las sociedades, debido a que existen variables como la formación, las capacidades cognitivas y la reglamentación adecuada sobre el acceso a los contenidos que son vitales

para la generación de conocimientos en una sociedad, y que para ello se requiere de la creación de capacidades para acceder a la información, la educación, la investigación científica y la diversidad lingüística y cultural que son realmente la clave para la conformación de sociedades del conocimiento.

Este cierre de brecha es un objetivo de los países, debido a que se encuentra que a nivel mundial hay diferencias en cómo se reparte el potencial cognitivo, es decir entre los conocimientos generados; y de valoración de unos conocimientos o saberes respecto a otros. Por ello los países deben trabajar por facilitar el acceso a la información para todos y el futuro de la libertad de expresión.



Gráfica 3. Síntesis gráfica de los elementos de cierre de brecha digital, descritos anteriormente en el documento. Hecho por las autoras de esta tesis

Este acceso a la información implica superar las desigualdades de acceso a las fuentes, contenidos e infraestructura que viven muchos de los

países, principalmente los denominados países del sur, donde se encuentra Colombia. Sin embargo, estos temas de infraestructura no son el centro de las sociedades del conocimiento ya que se presentan como instrumentos y medios más que fines en sí mismos. Y la libertad de expresión garantiza la participación de la sociedad para que valide la información que circunda y a su vez genere nuevos conocimientos abiertos para la sociedad. Por tanto deben darse ambas para garantizar no sólo el flujo y acceso de información sino el aprovechamiento, crítica y renovación del mismo por parte de los grupos sociales.

Actualmente, se identifica que las brechas digitales incluyen aspectos que se plantean como determinantes en la generación de libertades para el desarrollo social como lo son: los costos de recursos de acceso como computadores e internet, geografía, relación entre zonas rurales y urbanas, la edad como variable que determina el aprestamiento para la comprensión y uso de las tecnologías, género porque siguen siendo las mujeres una población con limitaciones debido a las tasas de analfabetismo, idioma, debido a que el inglés se impone y puede representar una barrera para personas de otras lenguas, así mismo la educación, el tipo de empleo y la integridad física de los sujetos que desean usar tecnologías.

### En la educación, ¿cómo se entiende la brecha?

Siendo la educación un sector en el que se fijan grandes esperanzas para contribuir a la disminución de la brecha digital y de esta forma aportar al desarrollo social de los países, es necesario resaltar en este documento un capítulo específico a como se percibe la brecha desde ésta perspectiva.

Algunos autores como Cobo, en su libro “Aprendizaje Invisible” señalan que la I internet, en particular, ha abierto posibilidades con mayores libertades que las que ofrecían tecnologías previas como la televisión, dado que su uso es

bastante personal, y aunque en las escuelas todavía se deben superar muchos obstáculos como el uso restringido y programático, existen otros ambientes fuera de ella donde se están gestando nuevos modos de relacionamiento. (Cobo & Moravec, 2011).

Así mismo, no debe desconocerse que actualmente se está en un proceso de relacionamiento entre los nativos digitales y quienes han migrado en mayor o menor grado hacia el uso de las TIC. Para el caso que aquí nos convoca; con implicaciones cognitivas, psicogenéticas y pedagógicas que interfieren en la concepción del sujeto y su entorno. Y que requieren de la escuela un ejercicio sin prejuicios y con gran apertura para observar y comprender los nuevos modos de adquisición de valores, conceptos, visiones del mundo, competencias, habilidades de los sujetos. (Piscitelli, 2009)

Estos modos de relacionamiento incluyen desde la búsqueda de definición de una palabra, hasta diversas perspectivas sobre un tema local o global, siendo sólo una evidencia de las transformaciones que requiere la educación, sobre todo desde el papel que desempeñan las instituciones educativas.

Más aún cuando la tendencia muestra que las nuevas generaciones son cada vez más cercanas al uso de artefactos y conexiones. Ejemplo de ello, el estudio citado por Piscitelli, hecho en Estados Unidos, en donde se evidencia que los niños menores de seis años pasan casi el mismo tiempo frente a una pantalla que jugando en la calle, dos horas. Y que el 48% de estos niños han usado computadoras, un 30% ha jugado video juegos; allí mismo muestra como algunos padres 43% ven el uso de herramientas como la TV como adecuadas en contraparte con un 27% que lo ve perjudicial.

Estas cifras, pueden tener muchas interpretaciones, pero lo que se pretende es alertar a la educación formal de las transformaciones rápidas que tiene que dar para lograr llamar la atención y cumplir su objetivo, en una sociedad actual donde niños y jóvenes se sienten atraídos por actividades híper textuales y donde ellos son productores y consumidores del conocimiento.

Cobo hace una reflexión muy valiosa de cara a los objetivos de este documento y es cómo hacer invisible a las TIC, para que la educación se concentre en la estimulación de la capacidad humana, de generar, conectar y reproducir nuevos conocimientos de manera continua. En donde el verdadero desafío está en superar el conocimiento funcional de los artefactos y trascender a experiencias prácticas de apropiación que implican a las personas aplicar el pensamiento complejo para resolver los problemas de diversas maneras.

Piscitelli, cita a Tonucci Francesco, en un artículo escrito para el diario La Nación de Argentina, en donde habla del nuevo rol de la escuela, "como un lugar donde ya no se enseña, sino que es el lugar donde el estudiante aprende a manejar y usar adecuadamente las tecnologías, donde se transmita un método de trabajo e investigación científica, donde se fomente el conocimiento crítico y se aprenda a cooperar y trabajar en equipo". (Piscitelli, 2009; Tonucci, 2009)

Presenta Cobo una evolución, que denominan del paradigma 1,0 al 3,0 en dónde explicita cómo ha cambiado la forma de relacionarse de las personas a partir de los usos tecnológicos y cómo estas cambian a partir de los requerimientos y motivaciones de los sujetos. Generando que se esté frente a una nueva posibilidad que denominan los knowmad, nómadas del conocimiento y la innovación, capaz de adaptarse a distintas formas de trabajar.

Estos knowmad, presentan retos a la educación, porque las personas tendrán que poder aprender, trabajar, jugar y compartir en cualquier contexto. Es decir que la clave está en cómo se aprende y no en el que se aprende, supuesto de la educación tradicional. Esto implica, pensamiento sistemático, hipotético, prosperar en medio de cambios, retos e incertidumbres, crear y manipular estados del tiempo alternativos, adquirir y responder a las metas y desafíos, utilizar eficazmente la información existente.

Sin embargo, asalta una pregunta clave, y es el verdadero rol de las TIC en la educación, ya que en ocasiones se cae en un determinismo tecnológico, donde se albergan todas las expectativas en la tecnología, llegando incluso a

afirmar la desaparición completa de la educación formal, seguidas por un desencanto debido a que muchas veces no se logran los resultados esperados.

Aun así, existen algunos países que parecen haber hecho una buena implementación de las TIC, dentro de los cuales encontramos Finlandia, Dinamarca, Suecia, Islandia y Noruega, donde la constante es saber dónde, cómo y cuándo adoptar las TIC en el aula de clase.

Algunas de las políticas implementadas por estos países incluyen: cambio de foco que va desde la adquisición de las TIC, al desarrollo de competencias digitales, implementación desde los gobiernos locales, innovación sistemática de la mano de otras transformaciones en el aula de clase y en el sistema educativo en general y profesores alfabetizados.

Pero, Cobo también hace un llamado al análisis de variables no controladas, como la ampliación de capacidad de auto aprendizaje, que genera el uso del internet y el trabajo entre pares para aprender a usar estas herramientas y que muchas de estas no reciben validación en los ambientes formales de la educación.

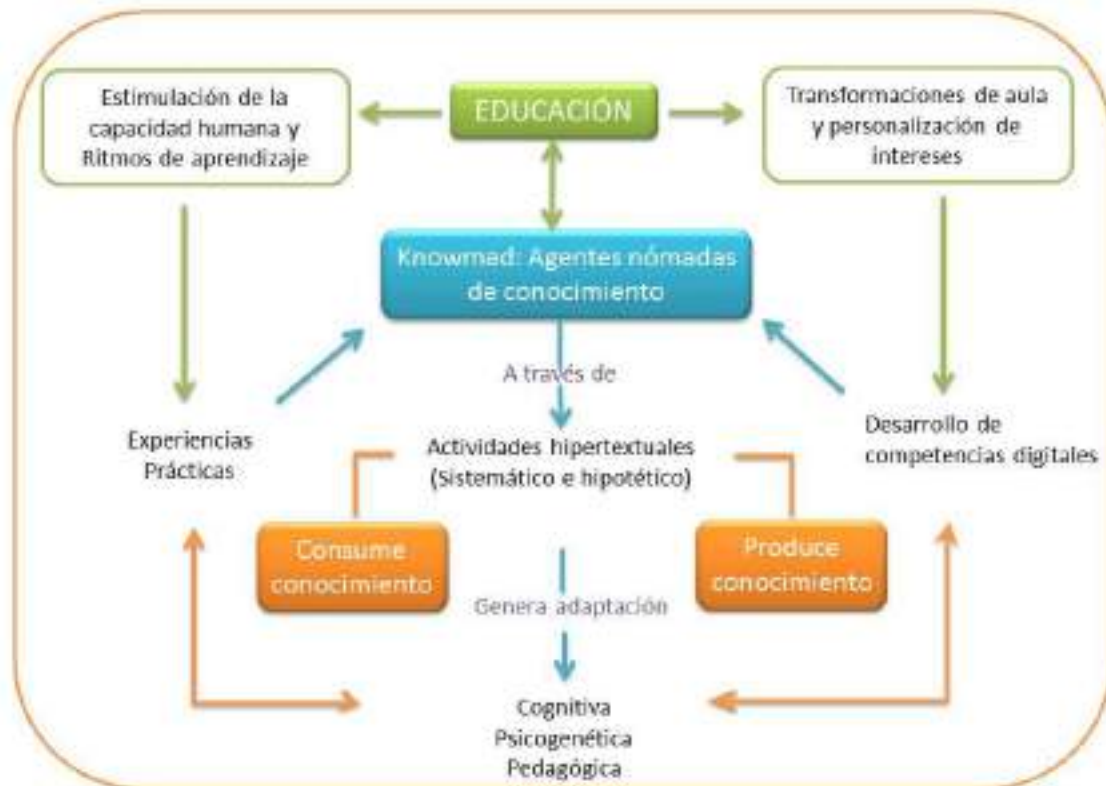
Un gran aporte de las TIC es la complementariedad que puede brindar a la escuela en la consecución de sus objetivos, ya que logra personalizar intereses y ritmos de los estudiantes a partir de su curiosidad, hacer extensivo que por la misma institucionalidad de la escuela no es posible. Asimov citado por Cobo.

Entonces la oportunidad como herramienta que tienen las TIC en la educación, es la de facilitar que sus integrantes (estudiantes y docentes) desarrollen habilidades de agente de conocimiento en donde debe ser capaz de administrar, crear, traducir y exportar distintas fuentes de información para distintos tipos de personas, en distintos formatos y contextos.

Así mismo, como elemento contextual permite generar continuum de aprendizajes, donde las personas ingresan a un sistema que les estimula constantemente la búsqueda de contenidos que generan conocimiento, valores y habilidades que sirven a su vida diaria, generando un modelo híbrido entre la



educación formal, no formal e informal. Donde se difumina la estructura actual y se generan ejercicios de trabajo en red, colectivo y en donde convergen diversos medios formales e informales.



Gráfica 4. Síntesis gráfica del cierre de brecha digital en el contexto educativo. Hecho por las autoras de la tesis

Junto con nuevas tendencias como el edupunk, que incentiva los procesos de autoaprendizaje, edupop que se centran en procesos de conexión libre, donde el sujeto es libre de decidir qué hacer con la información o el aprendizaje serendípico que se basa más en el proceso que en el resultado, generando aprendizajes accidentales y en una tercera categoría lo que denomina Kerka (2000) citado por Cobo que se acuña a aquél que no tiene un lugar o método específico porque no es intencional ni planificado.

Estas tendencias son el resultado de lo que se denomina “usuarios”, que son la nueva interpretación que se da a aquellas personas que realizan

consumo digital, que usa diversos dispositivos de interacción y que se mueve en una amplia red de documentos interconectados; como evolución de las audiencias o receptores que se significaban en los modelos comunicacionales tradicionales.

Uno de los fenómenos que aceleró este proceso fue El internet, ya que permitió el aumento de las posibilidades frente a un mismo estímulo, rompiendo el esquema de consumo simultáneo como lo presentaba la televisión tradicional y llevando al usuario a una nueva forma de interacción donde en muchas ocasiones es él productor de contenidos a través de blogs, wikis y otras similares.

En donde, como menciona Scolari citando a Sobchack, las tecnologías no son simplemente usadas, son incorporadas y vividas por los sujetos, los cuales las integran dentro de una estructura de significados y metáforas, donde las relaciones sujeto-objeto son cooperativas, co-constitutivas, dinámicas y reversibles. En este mismo documento se refiere al papel hipermedial de los usuarios en donde en la interacción con los artefactos desaparece, muta o se redefine la función de los mismos, en donde el diseñador deja su lugar de privilegio y pasa a ser parte de un sinfín de relaciones interconectadas y sistémicas (Scolari, 2008).

Otro de los rasgos característicos de las híper mediaciones es la convergencia de distintos lenguajes, medios en un mismo entorno, requiriendo de análisis más allá de la relación instrumental sujeto-máquina, para incluir diálogos desde la psicología y la etnografía, logrando generar comunidades de aprendizaje que se autorregulen para garantizar que aunque exista un alto flujo de información, los usuarios puedan ser selectivos respecto a lo que necesitan y vale la pena (Scolari, 2008).

Entonces, entre los migrantes digitales y los nativos ocurre un quiebre comunicativo, en ocasiones; debido a que las nuevas generaciones piensan y actúan en el mundo de una manera distinta a como está actualmente estructurada la escuela. Los jóvenes de quince años o menores nacieron en un

mundo digitalizado, esto implica que aún se tengan vacíos en la comprensión sobre las formas en que desarrollan sus habilidades y comprensiones del mundo. A esto se le suma las diferencias que tenemos en las operaciones mentales que hacemos frente a un mismo fenómeno.

Mientras los migrantes o los resistentes al mismo proceso, piensan en modelos analógicos y de una sola secuencia, los jóvenes son capaces de pensar y actuar en entonces paralelos, tomar varias decisiones en simultánea, entre otras destrezas. Prefiriendo formatos híper textuales, multi mediales y de recompensas frecuentes. Piscitelli, realiza un símil con la lengua materna, en donde nativos y migrantes hablan en distintos lenguajes.

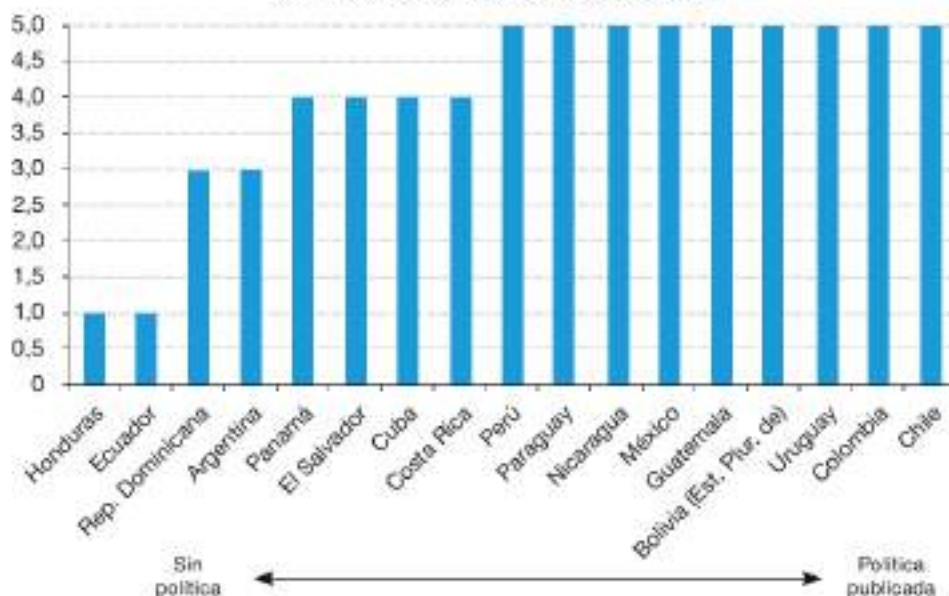
Quiere decir esto que, en lugar de retroceder siglos atrás a los estudiantes, la escuela debe aprender a interactuar en estos nuevos contextos, expresiones y modos. Así mismo, este autor plantea las dos rutas que devienen para la educación; una la del legado y otra la del futurismo. En la primera se trata de construir historia de mostrar aquello que hemos sido en las diversas áreas del conocimiento, para que con habilidad se identifique que de eso sigue vigente y que es simplemente un recuerdo romántico sobre las formas que teníamos de pensar en cierto momento. (Piscitelli, 2009)

Y sobre el futuro, habla de desarrollar capacidad de saber y hacer análisis y respuestas específicas a situaciones, a la co-construcción, a nuevas disciplinas y a modos de navegación trans media o de las múltiples plataformas y diversos formatos digitales. No quiere decir esto, que sea fácil, realmente el reto para la escuela, en cabeza de los docentes, como institución asociada a procesos de aprendizaje y formación del ciudadano, es bastante grande, ya que no sólo deben aprender nuevas cosas, sino que se debe enseñar el pasado a través de nuevos modos.

Sin embargo, cabe advertir como menciona Piscitelli, que no se trata sólo de la escuela como espacio, sino de toda la comunidad, es decir incluir estudiantes, padres de familia, directivos, investigadores, hacedores de política, tomadores de decisión y productores de software y hardware, entre otros.

Para contribuir a la disminución de la brecha digital, las políticas sociales en Latinoamérica han enfocado grandes esfuerzos en el sector educativo. Colombia no es la excepción, el siguiente cuadro muestra el lugar que tiene Colombia en la formalidad en el desarrollo de TIC en educación en relación con los demás países.

**América Latina y el Caribe (17 países): grado de formalización de la política de TIC en el sector de la educación**



Nota: Escala: 1 = No, pero la política y los proyectos se están elaborando; 2 = No, solo hay algunas iniciativas de informática educativa; 3 = No, pero sí se lleva a cabo una serie de iniciativas nacionales de informática educativa; 4 = Sí, pero el documento de definición está en fase de elaboración; 5 = Sí, está publicada.

Gráfica 5. Tomado de (Sunkel, Trucco, & Espejo, La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional., 2013)

Colombia ha venido dando grandes pasos buscando disminuir la brecha digital, particularmente en el acceso y las políticas que finalizaron con la creación de un Ministerio específico para las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En Colombia se han realizado varios estudios que dan cuenta del estado de avance en los programas de implementación de TIC en el sector educativo. Uno de ellos realizado en el 2009, denominado “Políticas públicas sobre TIC en el marco de la sociedad de la información en Colombia. Una reflexión sobre un tema aún pendiente en la investigación social”.

De allí es importante rescatar no sólo el análisis que hacen de la política en los períodos 2004-2008, sino la clarificación de ciertos conceptos como el de política pública, del cual se extrae el siguiente como referente para la comprensión de este trabajo: programas de acción, es decir una perspectiva de eficiencia centrada en la planeación, desarrollo, ejecución y control de los procesos de decisión.

La CEPAL en su estudio del 2011 “De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC en Colombia” describe cómo la creación del MINTIC en Colombia, se realizó a finales del 2010, en el marco del plan nacional de desarrollo 2006 – 2010, “hacia un estado comunitario”. Este primer paso es el reconocimiento que hace el gobierno para promover el acceso, uso y apropiación; promoviendo la libre competencia, el uso de la infraestructura, protección de datos de los usuarios, incentivos para la inversión privada, entre otras. El, entonces, ministro identificó que Colombia debía superar el paradigma regente: telecomunicaciones y servicios postales, ya que estos objetivos ya se habían cumplido. Además porque a nivel mundial el país ocupaba una posición media baja en la implementación y aprovechamiento de las TIC.

Colombia cambió el paradigma de centrar sus objetivos en las empresas proveedoras de servicios de telecomunicaciones (Estado-empresario) a un modelo centrado en el usuario y en las demandas de estos. Aunque existían funciones asociadas y responsabilidades asumidas en los últimos años como: Compartel, Agenda de conectividad y computadores para Educar, era necesario impulsar los programas de apropiación.

En la ley 1341 de 2009, el Estado reconoce que el acceso y uso de las TIC, el despliegue y uso de la infraestructura, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, la protección a los usuarios, la formación del talento humano y su carácter transversal, son pilares para la consolidación de la sociedad del conocimiento. (CEPAL, 2011)

Entonces, realizar un análisis sobre las la política de TIC en Colombia obliga entonces a dimensionar el concepto de apropiación y a reconocer

algunas de las características que pueden dar pistas de estrategias que realmente contribuyen a generar mayor comprensión, difusión y uso para el aprendizaje social, orientadas a la disminución de las inequidades y a un mayor desarrollo de las comunidades.

### Usar y apropiarse las TIC en Educación

Como se ha reiterado en este documento no es suficiente para disminuir la brecha digital la garantía solamente del acceso. En los últimos años, la inversión en infraestructura y conectividad en los países de América Latina ha significado un gran porcentaje en la inversión social; sin embargo, estas condiciones de acceso sin garantizar su uso tienen un efecto muy bajo en pro del desarrollo.

La disminución de la brecha digital incluye, no sólo que se acceda a las TIC sino que, se garantice en principio su uso y apropiación para que se dé un impacto en el desarrollo de capacidades garantizando equidad en el conocimiento e información. En ese sentido, el uso de TIC está referido como lo explican Guillermo Sunkel y otros investigadores a “Cualquier tipo de contacto con las TIC puede o no ser significativo y puede o no traer aparejadas consecuencias de mediano/largo plazo” (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2013, pág. 12)

Se conoce también que los niños y jóvenes de hoy nacen inmersos en un mundo tecnológico, la televisión digital, los juegos virtuales, los teléfonos inteligentes y la posibilidad de mantener comunicación a distancia, son casi que obvios para la generación actual y permiten que su lenguaje sea el lenguaje constante de las TIC.

Es bien conocido que en la generación actual, la posibilidad de comprensión del funcionamiento de las diferentes herramientas tecnológicas, particularmente las de la información y la comunicación, se desarrolla a muy temprana edad. Por esta razón surge el concepto de “Nativos digitales” para

categorizar a quienes desde su nacimiento han estado inmersos en un mundo rodeado de TIC.

Los nativos digitales “Nacieron en la era digital y son usuarios permanentes de las tecnologías con una habilidad consumada. Su característica principal es sin duda su facilidad con la tecnología. Sienten atracción por todo lo relacionado con las nuevas tecnologías. Con las TIC satisfacen sus necesidades de entretenimiento, diversión, comunicación, información y, tal vez, también de formación” (García, Portillo, Romo, & Benito, 2005). Sin embargo, aunque sean nativos digitales para garantizar que realmente se pase de un uso continuo pero sin una intencionalidad de aprendizaje.

Estos nativos digitales están acompañados por quienes se consideran cómo “inmigrantes digitales”, es decir los adultos que no sólo pertenecen a otra generación sino que han presenciado las transformaciones de estas tecnologías y aún están en el camino de la comprensión de sus posibilidades y que son los encargados de orientar en sus procesos de formación a los Nativos Digitales, bien sea porque son sus padres o porque son sus maestros.

Este encuentro es muy importante en un espacio en el que la intencionalidad es la construcción del conocimiento: las instituciones educativas. Por esta razón, las estrategias en la escuela deberán trascender el uso instrumental y estar más enfocadas hacia el desarrollo mismo de competencias y desempeños. (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2013)

En esta dirección, se han considerado desde las políticas gubernamentales en Latinoamérica, la importancia de lograr el uso por parte de dos actores en la escuela el docente y el directivo, ya que en la medida en que estos inmigrantes digitales, en su mayor parte, logren el uso y la apropiación podrán encontrar vías posibles para que los estudiantes trasciendan del uso recreativo o sólo de comunicación, hacia un vía que les proporcione un espacio mayor de comprensión y transformación.

## A. ALFABETIZACIÓN DIGITAL

El concepto que aquí se manejará se aleja del concepto tradicional de alfabetización informática, referida al manejo de los equipamientos. Para este caso, se tendrá en cuenta la propuesta presentada por Piscitelli, que la relaciona con competencias digitales, implicando procesos cognitivos socializados. (Piscitelli, 2009)

Piscitelli, como un ejercicio semántico acerca el término a algo que denomina la inteligencia material, asocia la alfabetización digital a ejes más culturales y sobre la base de mediadores materiales. Esta inteligencia se desarrolla en una triple adquisición.

La primera de las adquisiciones es la inscripción material externa, es decir referente a las representaciones y acciones que ejecuta el sujeto, ejemplo de ello es el lenguaje escrito o las matemáticas. El segundo es el cognitivo, asociado más a la dotación biológica, que se modifica con la experimentación con el ambiente y del trabajo colaborativo, que se presentan como el tercer pilar.

Ahora, en el contexto de este estudio, se puede ver cómo el supuesto del siglo XXI donde las tecnologías de la información y la comunicación -TIC- hacen parte de los desarrollos que se consideran básicos y necesarios para garantizar equidad en los países.

Es necesario señalar que ya en la denominada por Manuel Castells “Era de la información” y hacia la sociedad del conocimiento, las TIC pasaron de verse como un desarrollo en sí mismo para convertirse en herramientas necesarias para el desarrollo social. (Andión Gamboa, 2011)

En este sentido, las primeras consideraciones sobre políticas de TIC en los 90, con atención en no generar una mayor brecha de inequidad, estuvieron centradas fundamentalmente en el acceso y la conectividad. Luego, vino la



comprensión de que acceso y conectividad no garantizaban que todos los individuos pudieran hacer parte de si el uso de las TIC, es en ese momento en que las políticas empiezan a centrar su atención en garantizar el uso y posteriormente, la mirada se centra en la *apropiación*.

Hablar hoy de apropiación de las TIC ya no es desconocido para los encargados de hacer la política pública, entre otros aspectos porque las agendas internacionales incorporaron las necesidades pendientes desde las políticas sociales, la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información celebrada en Ginebra en el 2003 y luego en Túnez en 2005 dispuso:

“Cada persona debería tener la posibilidad de adquirir las competencias y los conocimientos necesarios para comprender la Sociedad de la Información y la economía del conocimiento, participar activamente en ellas y aprovechar plenamente sus beneficios. La alfabetización y la educación primaria universal son factores esenciales para crear una Sociedad de la Información plenamente integradora, teniendo en cuenta en particular las necesidades especiales de las niñas y las mujeres sin embargo no existe un consenso sobre cuáles son las estrategias certeras para garantizarla y más aún como medimos si realmente se está logrando un impacto social a través de las TIC.” (UIT, 2014, pág. 6)

Y sigue

“Debe promoverse el empleo de las TIC en todos los niveles de la educación, la formación y el desarrollo de los recursos humanos, teniendo en cuenta las necesidades particulares de las personas con discapacidades y los grupos desfavorecidos y vulnerables.” (UIT, 2014, pág. 6)

Así mismo en las metas del Milenio y los informes del PNUD aparecen las TIC como aspiraciones mundiales, y ya inscritas en lo que ahora se denomina la *sociedad del conocimiento*. El objetivo es que las TIC no profundicen la brecha que ya existe entre países y grupos ricos y pobres, enunciando ahora una brecha en términos de capacidades y acceso a la

información y el conocimiento. Sin embargo, no siempre que la necesidad este expresada resulta suficiente para que las estrategias que se diseñen desde la política, efectivamente apuesten a ir más allá del uso instrumental de las TIC y dar el paso hacia el reconocimiento de los cambios sociales y culturales.

Logrando además que las TIC no generen más brecha social sino por el contrario que sean un mecanismo no sólo de democratización de la información y el conocimiento, sino de equidad en la sociedad del conocimiento. En esta misión, los docentes resultan una fuerza importante. Un docente, que como menciona Piscitelli, tenga la capacidad de motivar a sus estudiantes, de ser coherente con el discurso y los objetivos.

## B. LA APROPIACIÓN DIGITAL: MÁS ALLÁ DEL USO

Revisar el concepto de *apropiación* es propicio para entender posteriormente la forma como se organizan las políticas de TIC ante este propósito. En este sentido, es pertinente revisar el concepto desde dos perspectivas: la perspectiva social y la perspectiva cognitiva, sin que ello signifique que no son complementarias, simplemente es una forma de abordar el tema.

La perspectiva social porque permite ver la dimensión de la brecha y entender las necesidades de manera más amplia a la individual, en cuanto a las características que influyen en las estrategias propias de las políticas. Y la perspectiva cognitiva porque aporta a la comprensión de los desafíos que tiene para la educación desde las exigencias para el sujeto del aprendizaje.

Cuando se habla de apropiación, se habla de la posibilidad de que un conocimiento, saber o información (ciencia, tecnología, TIC) sea incorporado al hacer cotidiano de un grupo o individuo transformando su cultura, permitiendo además cambiar sus necesidades y su desarrollo. La apropiación de las TIC, entonces se logra no sólo cuando las herramientas se usan, sino cuando los grupos o los individuos logran realmente cambiar sus prácticas cotidianas y

dichas herramientas les permiten mejorar su desarrollo social, cultural o económico. (Botero, Rojas, Cadeac, & Escobar, 2009)

Antes de centrar el trabajo en las implicaciones del concepto de apropiación de TIC, es oportuno señalar que en la literatura el término de apropiación social ligado a sociedad y tecnología, aparece sobre la apropiación social de la ciencia y la tecnología y como lo recogen las investigadoras Marcela Lozano y Tania Pérez está marcado por lo menos por tres tendencias de las que se derivan prácticas sobre la apropiación, todas ellas adjetivan la apropiación de ciencia y tecnología como una dinámica social o pública (Lozano Borda & Pérez Bustos, 2012).

Las investigadoras presentan como una primera tendencia a las políticas o prácticas desde dónde la apropiación se entiende como un proceso social para la comprensión de la ciencia y la tecnología. La segunda que plantea la relación de ciencia, tecnología y sociedad como un motor de desarrollo. Y finalmente, la tercera en dónde la ciencia y la tecnología se analiza como un bien público y espacio para la participación, en esta última tendencia Colombia ha desempeñado un papel líder en investigaciones y prácticas.

Podríamos decir que esta última tendencia es la que ha permeado el concepto de apropiación de las TIC, vale la pena mencionar en palabras de Jaime Echeverría cómo hablar de apropiación se relaciona con promover desde las TIC los desempeños y capacidades de los que habla Amartya Sen para el desarrollo humano. Según este autor las TIC posibilitan tres tipos de acciones: a distancia, en red y asincrónicas, dichas acciones afectan las relaciones de las personas más allá de las imple comunicación y permiten el desarrollo de nuevas capacidades y afirma que:

“En el caso de las TIC, el espacio de funcionamientos viene definido por lo que una persona hace de manera efectiva al utilizarlas, es decir, por el conjunto de acciones que lleva a cabo con ayuda de las TIC. El espacio de capacidades se caracteriza por lo que podría hacer, lo cual depende de las tecnologías disponibles y de sus conocimientos y habilidades en el

uso de las TIC. Desde la perspectivas de la Sociedad de la Información, una persona es tanto más pobre cuanto menor sea su espacio de capacidades en TIC, es decir, cuanto menos pueda actuar con las TIC, sea porque no dispone de ellas o porque no sabe usarlas.” (Echeverría, 2008, pág. 175)

Y menciona además: “La apropiación social requiere de apropiación Cultural” (Pag.174)

Se podría decir que el autor tiene una visión de la apropiación desde las capacidades inscritas en una perspectiva de desarrollo humano y explica cómo la apropiación exige que las personas usen las TIC en sus prácticas cotidianas y desde allí sean capaces de transformar sus entornos. En ese sentido insiste en que la forma de evaluar que tanto se ha apropiado una persona o un colectivo de las TIC, depende de que tanto las personas las adopten en sus vidas y las incorporen de manera cotidiana en la solución de sus necesidades, en sus palabras “se puede medir por lo que una persona puede hacer y por lo que hace” con las TIC. (Echeverría, 2008)

Echeverría además, analiza cómo las estrategias de apropiación de TIC no obtienen los alcances esperados, en algunos casos, en la medida en que exigen una formación continua y un aprendizaje que tenga en cuenta las diferencias culturales, en esa medida desde la política no se podría contar con una estrategia generalizada sino que se debe pensar en múltiples formas de acercarse a la universalización de usuarios de las TIC.

Desde un plano de análisis del aprendizaje, la apropiación tiene que ver con la forma de interiorización de los conocimientos sociales o de la relación con los constructos culturales. Tal como lo señala Dellia Covi en su texto “Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC”, el término de apropiación tienen su aparición en las investigaciones de Leontiev para explicar el aporte de Vigotsky a las formas de aprendizaje de los sujetos.

“Según Leontiev, el proceso de apropiación realiza la necesidad básica y el principio fundamental del desarrollo ontogenético humano: la reproducción en

las aptitudes históricamente formadas por la especie humana, incluyendo la aptitud para comprender y utilizar el lenguaje. Se trata de apropiarse de un producto cultural objetivado externamente, pero al mismo tiempo es el desarrollo de una facultad (Banquero, 1990)” (Crovi Druetta, 1993) y sigue “Para apropiarse de un objeto o de un fenómeno, hay que efectuar la actividad correspondiente a ese objeto o el fenómeno considerado.

Por ejemplo, cuando decimos que el ser humano se ha apropiado de un instrumento, significa que ha aprendido a utilizarlo correctamente, y que las acciones y operaciones motrices y mentales necesarias para ello se han formado (Leontiev, en Rogoff, 1993)” y concluye que “En otros términos, al apropiarnos de un objeto cultural nos apropiamos también del régimen de prácticas específico que conlleva su uso culturalmente organizado. De allí que resulte crucial en los procesos de apropiación, la apropiación de la naturaleza y el sentido de la actividad que encarna el objeto”. (Crovi Druetta, 1993)

La apropiación tal y como se plantea, es un proceso colectivo y por tanto los espacios educativos y comunitarios son los más adecuados para encaminar acciones que permitan el desarrollo de los procesos de apropiación.

Se sincroniza lo anterior con la situación y cuestionamiento del sector educativo, donde el docente se cuestiona el porqué de los bajos desempeños de los estudiantes, de la nula comprensión de lo que les transmite, de su baja participación, entre otras. Y donde el estudiante parece no encontrar una motivación y percibe la escolarización más como un requisito y una obligación. (Piscitelli, 2009).

Quizás como afirma Piscitelli, se deba a que el modelo centrado en la transmisión de información, donde el docente habla sin parar y el estudiante se percibe como un mero receptor no es funcional, esperando que memoricen lo que a juicio del docente es la única fuente correcta. La verdadera apropiación iniciaría con propuestas de trabajo guiado, en actividades de obtención y elaboración del conocimiento, rescatando la importancia de indagar, aprender, pensar un área de estudio, es decir modos de leer y escribir textos y contextos.

Sin embargo, no es posible apartarse que, tal como lo plantea Crovi, las condiciones de acceso en cuanto a sus limitaciones sociales y políticas, marcarán profundamente, si esa apropiación se da con fines de creación o de consumismo de información y contenidos. Vale la pena anotar que Colombia ha liderado en la región las discusiones sobre apropiación social de la ciencia y la tecnología, inicialmente con las apuestas de popularización referidas a buscar diferentes caminos para el reconocimiento del papel de la ciencia en el desarrollo y la comunicación social de las ciencias y la tecnología; y ya a finales de los 90 con la reflexión sobre las implicaciones de la apropiación desde una perspectiva de democratización que tiene que ver más con la última opción que nos presentaban las investigadoras antes mencionadas.

En suma, la apropiación es un concepto que centra su apuesta en reconocer que para garantizar un impacto real de las TIC en el desarrollo social, se deben considerar desde las políticas públicas estrategias que busquen una aproximación de las personas más allá de su acceso a las máquinas y su uso instrumental constante. La forma como esas estrategias estén concebidas marcarán también una diferencia en su alcance o propósito, frente a si se acercan a generar desarrollo social o sólo pretenden aumentar un nivel de consumo de información sin ningún tipo de afectación a los entornos.

### C. APROPIACIÓN DE LAS TIC EN EDUCACIÓN

Como bien lo expresa Manuel Castells citando a Braudel “la tecnología no determina la sociedad: la plasma. Pero tampoco la sociedad determina la innovación tecnológica: la utiliza...” (Castell, 1996, pág. 3). Dicho autor señala en sus investigaciones sobre las relaciones que se juegan entre la sociedad y la tecnología, que se producen tres procesos fundamentales, la conjugación de experiencia, producción y poder que dan lugar a la cultura e identidad según cómo históricamente se interrelacione esta tríada en función de la satisfacción de necesidades (Castell, 1996). Más aun cuando este análisis permite revisar el

lugar del Estado y sus mecanismos de acceso o control de algunas tecnologías por las consideraciones de cambios sociales que puedan generar.

Tal como se revisó desde el concepto mismo de la apropiación, los diferentes investigadores coinciden en que *la apropiación*, demanda la generación de entornos de interacción acordes a las diversas necesidades; acceso y producción de contenidos; reconocimiento de las necesidades para poder hacerlas parte real de la vida. Y es en este contexto la educación formal se presenta como un espacio privilegiado para desarrollar procesos de apropiación social, pues permite institucionalmente llegar a la población desde muy temprana edad y durante un tiempo considerable de sus vidas.

Sin embargo, planear estrategias que promuevan la *apropiación* desde la educación exige comprender los cambios que supone en dicho contexto, como se revisó en el capítulo anterior. En primera instancia como lo plantean varias investigaciones, particularmente Rocío Rueda la educación no está libre de caer en la diferencia generada entre las inequidades de países y sectores con mayor riqueza que otros y en ese sentido, nos plantea, como el uso de las TIC se ha visto reducido de una manera instrumental al conocimiento de las herramientas y no necesariamente a la posibilidad de conocer y transformar a través de ellas e invita a la reflexión pedagógica desde los cambios de la apropiación en espacios comunitarios y sociales. (Rueda Ortiz, 2005)

Hacer la reflexión pedagógica obliga volver la mirada sobre el rol de los maestros y sobre el espacio del aula. Mauricio Andi3n Gamboa citando a Teun Van Dijk en su investigaci3n sobre las Tic en educaci3n superior retoma los cambios a tener en cuenta desde la educaci3n y nos plantea:

“Según el mismo autor (Van Dijk), Internet y los nuevos medios de comunicaci3n continúan con la transici3n hist3rica de la experiencia directa a la percepci3n mediada del mundo, pero concluye que el uso de las tic en la educaci3n supone un cambio de paradigma: de la educaci3n enfocada en la enseñanza a la educaci3n centrada en el aprendizaje, lo que da lugar a la emergencia de enfoques alternativos en el campo de la

educación, desde los cuales, se observa cómo el aprendizaje a través de la acción está siendo gradualmente reemplazado por el aprendizaje a través de la interacción con sistemas simbólicos y modelos multimedia (van Dijk, 2004: 238) citado por (Andión Gamboa, 2011)

Esto significa entonces que el rol del maestro, como se mencionó antes, ya no está centrado en lo que debe enseñar sino en las necesidades de aprendizaje de los estudiantes de acuerdo a sus diferentes contextos. En esa dirección las TIC deben involucrarse en la educación desde estrategias que hagan sentido incluso para el maestro mismo. Uno de los retos más fuertes en lograr que quienes primero apropien las TIC sean los mismos maestros y generalmente los programas dirigidos a ellos, están centrados sólo en la alfabetización.

Si se retoman los presupuestos de la apropiación desde cualquiera de las visiones revisadas, se debe suponer la importancia de encontrar contextos que hagan sentido de las TIC para los docentes, de tal manera que logren ellos también desarrollar sus funcionamientos y sus desempeños. Retomando entonces la apropiación requiere espacios colectivos que permitan suplir necesidades colectivas. Estos espacios deben responder a las necesidades mismas de los maestros, que vinculen sus expectativas propias de formación, comunicación, información y conocimiento.

Así mismo, si se da la discusión desde la apropiación de los alumnos, ya mencionado en el texto de Van Dijk citado por Andión Gamboa, centrar el desarrollo educativo desde el aprendizaje es una apuesta que no se retoma sólo en relación con las TIC sino en general con la construcción del conocimiento en general, como bien lo plante Sunkel, Trucco y Espejo en su texto “La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina”. Los autores nos presentan como el reto frente a lo educativo ya viene enfrentando dificultades de las que no se escapan las TIC, señalando que la apropiación de las TIC en educación plantea un problema multidimensional en el que están implicadas en primer lugar las dinámicas con los establecimientos



de la enseñanza, la búsqueda de una educación integral, la calidad y la equidad en la apropiación y finalmente, el conjunto de habilidades y desarrollos cognitivos (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2013).

Cada una de estas variables opera de manera diferente para lograr que efectivamente se tengan espacios que faciliten que los chicos, chicas y jóvenes reconozcan la necesidad de las TIC como parte de las herramientas que les facilitará su participación en la sociedad de la información y que la escuela en si misma también permite la configuración de contenidos pertinentes a las necesidades de sus alumnos.

En conclusión, se considera que un buen indicador para el análisis de políticas que le apunten a la apropiación de las TIC desde educación, tendrán en cuenta espacios pertinentes desde las necesidades de los alumnos y los maestros en su procesos de formación; considerarán estrategias múltiples que atiendan a estas necesidades; tendrán espacios colectivos que respondan a estas necesidades; las estrategias buscarán la convergencia hipermedial, no el uso de uno sólo un medio de TIC; y mantendrán la atención en los contenidos. Estas características en lo que respecta a la formación como estrategia privilegiada en la educación para la apropiación, y dando por sentado que las condiciones de acceso (máquinas, aparatos, energía eléctrica) y conectividad son necesarias.

Otro punto de comprensión de la apropiación de las TIC en educación lo ofrece Guillermo Sunkel, Daniela Trucco y A. Espejo, en el texto “La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: Una mirada multidimensional”, los autores proponen las competencias que deberían desarrollarse para lograr la apropiación y por lo tanto aquellas que las políticas deberían considerar a la hora de desarrollar propuestas de formación de maestros, agentes formadores y estudiantes. A continuación se presenta un matriz que ilustra las dichas competencias.

La importancia de este esquema en el cual se hace visible la apropiación desde habilidades construidas en la escuela, es lograr condensar la propuesta

de Moran y las expectativas que se tiene desde Delors hasta las metas del Milenio. Deja claro además, que la escuela juega un papel fundamental en la *apropiación* pero que para ello deben ocurrir transformaciones importantes en las dinámicas didácticas al interior no sólo del aula, sino también de la gestión institucional. La *apropiación* desde esta visión además está en plena sintonía con las necesidades que se requieren en un mundo cada vez más globalizado que exige trabajo en equipo, conocimiento relacional, aprendizaje situado, relaciones más horizontal y una apuesta por la construcción del conocimiento.



Gráfica 6. Esquema elaborado por las autoras basadas en (Sunkel, Trucco, & Espejo, 2013)

## CAPÍTULO VI. MANOS A LA OBRA

Es importante denotar que esta es una investigación social, que se gesta como motivación directa de las investigadoras por las preguntas, inquietudes y circunstancias que surgen constantemente en la vida práctica, debido a los campos de desempeño profesional, en el marco de la tesis para el título de maestría.

Bajo esta precisión se realiza este estudio de tipo descriptivo analítico, dado que el objetivo principal es caracterizar y evaluar la política pública de TIC en el sector educativo particularmente en educación básica y media en Colombia, a través de los planes de MINTIC y Mineducación para el período (2010 - 2014), analizando su coherencia interna y su aproximación a los conceptos de cierre de brecha digital entendida en este caso a través del uso y la apropiación de TIC.

Este trabajo se elabora usando análisis documental intensivo, entendido como un conjunto de instrumentos metodológicos diversificados que se aplican a textos (discursos, frases, documentos escritos, entrevistas, textos literarios, temas de publicidad, diarios, preguntas abiertas en una encuesta, relatos de vida, entre otros). (L. Bardin citado por Arcís, 2014). En donde importa el contenido y el continente, es decir comprendiendo las comunicaciones más allá de su significado primero.

Lo que se busca es determinar tendencias programáticas entre los ministerios a nivel técnico, coherencia política con el plan nacional de desarrollo y sustento conceptual desde el acceso, el uso y la apropiación.

Para ello, se utilizaron referentes como documentos públicos sobre las políticas de Tecnologías de la información y la Comunicación dirigidas a contextos educativos que se reflejan en los planes sectoriales 2010-2014, los

planes ministeriales del MINTIC y el Mineducación y documentos referentes de diseño de estas políticas de la ONU y UNESCO y otras organizaciones multilaterales.

Plan de trabajo para el análisis documental intensivo

Fase	Objetivo	Estrategia metodológica	Documentos analizados
Exploratoria Análisis documental	Caracterizar los planes de desarrollo nacional y de las políticas de Tecnologías de la información y la comunicación para el sector educativo en los dos ministerios.	Para el alcance de este trabajo se tendrá en cuenta: 1. El contexto sociocultural; entendido como el plan nacional de desarrollo 2010 – 2014, las políticas y tratados internacionales. 2. Visión estratégica y líneas de trabajo al respecto de la política de TIC para el sector educativo, en los ministerios. 3. Organización y gestión que hacen del tema de TIC en cada ministerio, para el sector educativo, a través de diversos programas y proyectos que ejecutan en cada uno de los ministerios.	Plan de Desarrollo Nacional (2010 - 2014)  Plan Ministerio de Educación 2010 – 2014  Plan Ministerio de las Tecnologías de la Información y la Comunicación 2010 – 2014  Computadores para educar
	Identificar la concordancia de estas políticas con el plan de desarrollo social nacional (2010 – 2014)	Identificación de programas de formación	En esta fase se realiza un cruce de información tratando de encontrar puntos de encuentro y desencuentro entre la política nacional y cada una de las políticas ministeriales.  Identificación del ministerio o programa que lo ejecuta, nombre del programa, objetivo y beneficiario
	Análisis de categorías	Analizar los planes ministeriales a partir de las categorías creadas para	Análisis cualitativo  Se generó una categoría general denominada brecha digital y tres categorías subordinadas (acceso, uso y

	este estudio.	<p>apropiación).</p> <p>Y en esta última, la de apropiación se dividió en dos subcategorías expresión de capacidades y producción de contenidos.</p>	<p>documento conceptual: Competencias en TIC.</p> <p>Y del Ministerio de TIC, los informes de gestión de 2011 al 2014, guía para la formación de docentes en la apropiación pedagógica de las TIC, formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC, memorias ponencias docentes educa 2013, mi guía para educar e informe de gestión año 2013 de computadores para educar.</p>
		<p>Análisis cuantitativo</p> <p>De algunos proyectos educativos presentados en el marco de Educa Digital 2013</p>	<p>Análisis de 43 experiencias presentadas por los docentes que han sido beneficiarios de la política TIC en educación básica primaria y secundaria. En donde se identifican frecuencias a partir de la clasificación de las experiencias en las categorías definidas y tratando de identificar el estado en el que se encuentran.</p>
Resultados	Realizar un análisis de los resultados con base en el marco teórico	<p>La política de TIC en Colombia en el panorama internacional</p> <p>Tres instituciones un solo marco: la política Nacional</p>	

	desarrollado en la tesis.	de TIC Al respecto del acceso, uso y apropiación Logros Prospectiva del estudio	
--	---------------------------	--	--

## FASE EXPLORATORIA. ANÁLISIS DOCUMENTAL

### Caracterización plan de desarrollo nacional y planes ministeriales

Para cumplir el primer objetivo de este trabajo, es importante delimitar el significado que se da al término caracterización en este documento. Para fines prácticos se entenderá como una actividad descriptiva con fines de identificación, de los componentes, hitos, actores, procesos y contexto de una experiencia o un hecho. (Sánchez Upegüi, 2010)

Es una descripción cualitativa que puede recurrir a datos con el fin de profundizar el conocimiento sobre algo, para cualificar primero se identificará y organizará los datos; y a partir de ello, describir de una forma estructurada; y posteriormente, establecer su significado desde la perspectiva del investigador.

A continuación se procede a generar la caracterización tanto del plan de desarrollo nacional como de los planes ministeriales. Para el alcance de este trabajo se tendrá en cuenta:

4. El contexto sociocultural; entendido como el plan nacional de desarrollo 2010 – 2014, las políticas y tratados internacionales.
5. Visión estratégica y líneas de trabajo al respecto de la política de TIC para el sector educativo, en los ministerios.
6. Organización y gestión que hacen del tema de TIC en cada ministerio, para el sector educativo, a través de diversos programas y proyectos que ejecutan en cada uno de los ministerios.

#### A. PLAN DE DESARROLLO NACIONAL (2010 - 2014)

Nombre del plan:

**Plan nacional de desarrollo 2010 - 2014. Prosperidad para todos.**

Responsable aprobarlo: Fecha aprobación:	de Cámara de representantes y Senado de la república de 16 de junio de 2011
Generalidades:	<p>Los aspectos internos incluyen <u>fortalecimiento de la industria</u>, para responder a las exigencias del mercado. <u>Generando empleo, mejorando las condiciones de vida de las familias e incrementando la infraestructura</u> que permitiera mitigar los desastres naturales.</p> <p>Parte de la base de que el camino hacia la Prosperidad para Todos pasa, necesariamente, por una <u>reducción de las desigualdades regionales, de las brechas de oportunidades entre las regiones de Colombia</u>, es decir, por una mayor convergencia regional. La Prosperidad debe llegar a cada uno de los colombianos, y a cada uno de los municipios, distritos, departamentos y regiones donde viven.</p>
Antecedentes:	<p>Este plan de desarrollo parte de los avances que se han dado en resultados de planes anteriores, en donde se ha mejorado la percepción de otros países sobre el potencial sobre la economía interna, poniendo a Colombia en el ranking de las seis economías que se muestran con <u>opciones de crecimiento para las próximas décadas CIVETS</u>. Así mismo Colombia tiene planes de entrar formalmente a la OCDE (Organización para la cooperación y desarrollo económico).</p>
Objetivos:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Consolidar la seguridad con la meta de alcanzar la paz</li> <li>2. Dar un gran salto de progreso social</li> <li>3. Lograr un dinamismo económico regional que permita desarrollo sostenible y crecimiento sostenido, más empleo formal y menor pobreza</li> <li>4. Y en definitiva, mayor prosperidad para toda la población</li> </ol> <p>Fuente: Ley 1450 del 16 de junio de 2011. Aprobación del plan nacional de desarrollo.</p>



Ejes transversales (enfoque):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <u>Innovación</u> en las actividades productivas nuevas y existentes, en los procesos sociales de <u>colaboración entre el sector público y el sector privado</u> y, en el diseño y el desarrollo institucional del Estado.</li> <li>• <u>Buen Gobierno</u> como principio rector en la ejecución de las políticas públicas, y en la relación entre la Administración y el ciudadano.</li> <li>• Un mayor y mejor posicionamiento internacional de Colombia en los mercados Internacionales, en las relaciones internacionales, y en la agenda multilateral del desarrollo y de la cooperación para alcanzar la relevancia internacional propuesta.</li> <li>• Una sociedad para la cual la <u>sostenibilidad ambiental</u>, la <u>adaptación al cambio climático</u>, el <u>acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones</u> y el <u>desarrollo cultural sean una prioridad</u> y una práctica como elemento esencial del bienestar y como principio de equidad con las futuras generaciones.</li> </ul> <p><i>Fuente: Ley 1450 del 16 de junio de 2011. Aprobación del plan nacional de desarrollo.</i></p>
Pilares de acción (líneas de trabajo):	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Una estrategia de <u>crecimiento sostenido</u> basado en una economía más competitiva, más productiva y más innovadora, y con sectores dinámicos que jalonan el crecimiento.</li> <li>2. Una estrategia de <u>igualdad de oportunidades</u> que nivele el terreno de juego, que garantice que cada colombiano tenga acceso a las herramientas fundamentales que le permitirán labrar su propio destino, independientemente de su género, etnia, posición social o lugar de origen.</li> <li>3. Una estrategia para <u>consolidar la paz</u> en todo el territorio, con el fortalecimiento de la seguridad, la plena vigencia de los Derechos Humanos y el funcionamiento eficaz de la Justicia.</li> </ol> <p><i>Fuente: Ley 1450 del 16 de junio de 2011. Aprobación del plan nacional de desarrollo.</i>  <i>Artículo 10°. Armonización del plan nacional de desarrollo 2010- - 2014 con el plan nacional decenal de educación 2006-2016.</i></p>
Relación con la educación:	<p>En cumplimiento de lo ordenado por la Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), la política educativa del gobierno nacional contenida en el presente Plan Nacional de Desarrollo <u>deberá armonizarse con los propósitos y lineamientos del Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016.</u></p> <p>Con el fin de fortalecer la planeación educativa en las regiones, los departamentos, distritos y municipios articularán y armonizarán sus Planes de Desarrollo en materia educativa con lo dispuesto en el Plan Decenal de Educación 2006-2016 y en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014.</p> <p><i>Fuente: Ley 1450 del 16 de junio de 2011. Aprobación del plan nacional de desarrollo.</i></p>

*Artículo 149°. Conectividad en establecimientos educativos.*

El Gobierno Nacional en cabeza del Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promoverán el programa de Conexión total con el objeto de fortalecer las competencias de los estudiantes en el uso de las TIC mediante la ampliación de la conectividad de los establecimientos educativos, la generación y uso de los contenidos educativos a través de la red y el mejoramiento de la cobertura, la calidad y la pertinencia de los procesos de formación.

Los operadores de esta conexión, podrán ser empresas de carácter público o privado de telecomunicaciones que acrediten la experiencia comprobada en el sector.

*Fuente: Ley 1450 del 16 de junio de 2011. Aprobación del plan nacional de desarrollo.*

### Capítulos de interés (organización):

#### Capítulo III: Crecimiento sostenible y competitividad:

Justamente en el de crecimiento sostenible y competitividad, se presenta explícitamente el tema educativo. Ya que se considera que este pilar permitirá disminuir la pobreza e inequidad.

Este plan presenta la importancia de desarrollar cultura de innovación en todas las esferas, organizaciones sociales, instituciones públicas y territoriales, fuerzas militares, entre niños y jóvenes, zonas rurales y en general en toda la sociedad, como eje de trabajo.

Se identifica también la necesidad que tiene Colombia de superar el rezago en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Una de sus causas es el insuficiente capital humano altamente calificado en áreas pertinentes y con énfasis en innovación.

En el plan de desarrollo se reconoce que la estructura actual de la educación superior no responde a las necesidades del sector productivo. Y se reconoce además que a mayor cualificación es más fácil acelerar el progreso tecnológico del país.

Por tanto el gobierno ejecutor de este plan, asume como una tarea clave la formación de personal altamente calificado, la articulación del sector académico con el productivo, el aprendizaje por indagación en los niños y jóvenes y la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación.

En Colombia el 83% de la innovación y el capital altamente formado, están concentrados en las medianas y grandes empresas, principalmente de la industria manufacturera. El 50% tiene formación secundaria, el 16% primaria, el 9% técnica, 12% profesional y el 0,3% formación en maestría y doctorado.

Esta línea de trabajo incluye la generación de una cultura de la innovación, que incluyan el sector empresarial, las universidades y la sociedad civil. Para ello una de las estrategias es la de emprendimiento empresarial, mejorando la pertinencia y calidad de la educación para el emprendimiento y la innovación e implementar programas y becas de formación técnica, tecnológica, universitaria, de maestría y de doctorado, a través del Programa de Generación del Bicentenario, el ICETEX, el SENA, el Programa Jóvenes Investigadores e Innovadores, los contratos de aprendizaje, entre otros.

Con esto se busca la formalización de los trabajadores, bajo la hipótesis que una persona con trabajo formal, es más productiva que una con trabajo informal y en Colombia los trabajadores informales son más del 60% del total de ocupados. (Gobierno de Colombia, 2014)

Para lograr la consecución de estos objetivos se plantean lineamientos estratégicos a través del uso del conocimiento y la innovación, que incluyen: financiar, formar y organizar.

La financiación incluye incrementar las inversiones públicas y privadas en ciencia, tecnología e innovación.

Formar permite al país contar con personal con capacidad de generar innovaciones en el sector productivo;

Y organizar permite organizar la institucionalidad para atender las distintas etapas del proceso de generación y uso del conocimiento. Esto permite evidenciar en el plan de desarrollo la importancia de las TIC para el crecimiento sectorial y regional.

La ruta que presenta este plan de gobierno es el desarrollo de competencias laborales. Directamente esta situación se asocia a la baja cobertura en educación superior, baja participación de la población en educación técnica y tecnológica y poca pertinencia de la educación en aspectos como el conocimiento y uso de las TIC y el bilingüismo.

Cobra relevancia bajo esta perspectiva la posibilidad de movilizar los servicios e ideas, teniendo como vehículo principal el conocimiento, uso y difusión de las TIC. Para ello, las entidades públicas implementarán proyectos de inversión para financiar becas de maestría, doctorado y post doctorado.

Las instituciones de educación superior, trabajarán en: énfasis y pertinencia en el emprendimiento a través del aprendizaje en y con la empresa. La vinculación de docentes e investigadores con altos niveles de formación. Ampliación de los acuerdos universidad – empresa para el fortalecimiento de las relaciones entre investigaciones y empresa. Vinculación de doctores a través de proyectos de investigación e innovación de las empresas. Promoción de las ciencias básicas, la ingeniería y en general de todas las ciencias para incrementar el interés de los jóvenes por el conocimiento. (Gobierno de Colombia, 2014)

De la mano de estos planes, está el fortalecimiento de las capacidades en el uso y adopción de las TIC. Ya que estas se consolidan, según el plan, como plataforma para mejorar la cobertura, calidad, pertinencia, generación de contenidos en el sector educativo. Una tarea clara del plan es el desarrollo de habilidades TIC para apoyar la

tarea académica. Entre estas encontramos:

#### Desarrollo de competencias:

Consolidar el desarrollo de competencias en la formación básica y media: fortalecer el sistema de evaluación de estudiantes y docentes, profundizar el desarrollo de las competencias básicas y ciudadanas en niños, jóvenes y docentes, y fortalecer el uso y apropiación de las TIC y el bilingüismo.

Implementar un plan de choque para la formación de competencias dirigidas a las locomotoras y los sectores del Programa de Transformación Productiva.

Consolidar la estrategia de gestión del recurso humano: (i) crear el Sistema Nacional de Certificación de Competencias, (ii) diseñar e implementar un Marco Nacional de Cualificaciones, (iii) establecer mecanismos de diálogo entre el sector productivo y el sector de formación, y (iv) profundizar la información de demanda y oferta laboral.

Las Tecnologías de la información y la comunicación, se muestran en el plan como herramientas para apoyar la productividad, ya que permiten a los usuarios tener un papel central en la innovación, promoviendo la generación del conocimiento y nuevos negocios.

Por tal motivo se despliegan las siguientes estrategias:

- A. Desarrollar el plan Vive Digital Colombia, orientado a la masificación de internet. A través de un ecosistema que incluye: infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios.
- B. Desarrollar infraestructura TIC: Orientada a la ampliación de la conectividad y a fortalecer el acceso universal a las TIC.
- C. Promover el desarrollo de la industria local de aplicaciones y contenidos digitales.
- D. Establecer un marco que promueva la competencia y la inversión, bajo los principios de competencia, neutralidad, convergencia tecnológica, protección al usuario, seguridad informática y uso eficiente de la infraestructura y los recursos.

## Capítulo IV: Igualdad de oportunidades para la prosperidad social

En el capítulo IV. Igualdad de oportunidades para la prosperidad social, reconoce la educación como la herramienta más efectiva para reducir la inequidad y alcanzar igualdad de condiciones para generar ingresos, dado que la gente puede acceder a empleos formales o emprender con más éxito una iniciativa empresarial.

Este plan de desarrollo presenta una visión de una sociedad con igualdad de oportunidades y con movilidad social, en que nacer en condiciones desventajosas no signifique perpetuar dichas condiciones a lo largo de la vida, para ello el gobierno acude eficazmente para garantizar que cada colombiano tenga acceso a las herramientas que le permitan labrar su propio destino, independiente de su género, etnia, posición social, orientación sexual o lugar de origen.

Para alcanzar estos objetivos se cruzan dos caminos: el crecimiento económico y

el desarrollo social. La educación es la herramienta más efectiva para reducir la inequidad y alcanzar igualdad de condiciones para la generación de ingresos. La educación debe ser equitativa, de calidad y con pertinencia.

Para asegurar la calidad, se requiere desplegar diversas estrategias entre las cuales se encuentra el diseño e implementación de procesos de cualificación de los agentes cuidadores y educativos que trabajan con la primera infancia, a través de metodologías virtuales y presenciales en la R.E.d privada y consolidación del proceso de evaluación institucional en línea.

Uno de las estrategias que presenta en esta propuesta es la de educar con pertinencia para la innovación y la productividad, que se sincroniza con el numeral III.B.1.a: Mejoramiento de la calidad de la educación y desarrollo de competencias.

El uso apropiado de las TIC, tiene impacto en toda la política educativa por cuanto posibilita el acceso al conocimiento y la innovación, con lo que contribuye a la competitividad del país. Dado que el fomento de la innovación en la educación, busca formar al ser humano requerido para incrementar la productividad y hacer más competitivo al país.

Para ajustarse a este lineamiento una de las estrategias es fomentar proyectos de investigación, como la innovación y transferencia tecnológica en producción de contenidos de alta calidad al recurso humano del país a través de los convenios de cooperación con Corea y otros aliados. Así mismo el MEN y Colciencias desarrollarán modelos pedagógicos que incentiven la creatividad y el desarrollo científico.

El fortalecimiento de los procesos de lectura y escritura, facilitando el acceso a la información para un mayor conocimiento, implica el trabajo desde tres ministerios. El Ministerio de la cultura, para determinar requerimientos en cuanto a recursos, incluyendo material audiovisual y computadores.

El Mineducación establecerá convenios con diversas organizaciones para generar eventos; se realizará una evaluación de la conectividad para que el MINTIC explore diversas alternativas para aumentar la cobertura y la calidad de la conectividad.

En general la consistencia del plan de desarrollo presenta la relación factor trabajo y capital humano. En la cual la educación juega un papel importante, porque aumenta el capital humano de la fuerza de trabajo, lo cual mejora la productividad laboral. Segundo, mejora la capacidad innovadora de un país, que mediante el uso de nuevas tecnologías, productos y procesos se promueve el crecimiento. Y tercero, facilita la difusión de los conocimientos necesarios para procesar nueva información y para implementar las tecnologías diseñadas por otros.

Directamente sobre el tema de tecnología, el plan de desarrollo incluye en Tecnologías de la información y las comunicaciones: Desarrollar el Plan Vive Digital Colombia para impulsar la masificación del uso de Internet en el país:

Desarrollar un Ecosistema Digital (infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios) e incentivar, de forma integral, la oferta y demanda de servicios de TIC.

Desarrollar la infraestructura de las TIC: (i) ampliar la conectividad internacional, (ii) impulsar la ampliación de redes de fibra óptica, (iii) definir un modelo eficiente de gestión sostenible para la red pública de radio y televisión, (iv) mejorar la infraestructura, productos y servicios del operador postal oficial, y (v) fortalecer el acceso universal a las TIC.

Promover el desarrollo de la industria local de aplicaciones y contenidos digitales mediante alianzas público privadas. Lo anterior, con especial aplicación a la gestión del riesgo.

Establecer un marco convergente que promueva la competencia y la inversión en el sector, bajo los principios de: (i) competencia, (ii) neutralidad y convergencia tecnológica, (iii) protección al usuario, (iv) seguridad informática, y (v) uso eficiente de la infraestructura y los recursos.

Así mismo para cumplir otro de los pilares denominado igualdad de oportunidades, se proponen programas de formación del capital humano, así:

Generar las oportunidades de acceso y permanencia para cerrar las brechas regionales y sociales en todos los ciclos de formación: diseñar planes de cobertura con las secretarías de educación de las entidades territoriales, y ampliar y fortalecer la oferta de esquemas educativos para la población vulnerable.

Educar con pertinencia para la innovación y la productividad: fortalecer e implementar nuevos esquemas de articulación de educación media con superior, y diseñar estrategias para fomentar el emprendimiento en los establecimientos educativos.

### Síntesis interpretativa

Se presenta una síntesis de la visión estratégica, planes de acción, propuesta de uso de TIC, organización y gestión, descritos en el documento formal.

#### **1. Visión estratégica:**

- Es el fortalecimiento de la industria, para responder a las exigencias del mercado, generando empleo, mejorando las condiciones de vida de las familias e incrementando la infraestructura que permitiera mitigar los desastres naturales.
- Así mismo Colombia tenía en su momento planes de entrar a la OCDE (Organización para la cooperación y desarrollo económico), quien tiene por misión promover políticas que mejoren el bienestar económico y social de las personas alrededor del mundo.

#### **2. Plan de acción:**

Para ello el gobierno desarrolló un plan de acción con unos pilares que permiten mejorar el empleo, la seguridad y disminuir la pobreza como bases de lo que denominan “prosperidad democrática” a partir de la convergencia y desarrollo regional. Estas son: crecimiento y competitividad, igualdad de oportunidades, consolidación de la paz.

## **Crecimiento sostenible y competitividad**

Para disminuir la pobreza e inequidad. Este plan presenta la importancia de desarrollar cultura de innovación en todas las esferas, organizaciones sociales, instituciones públicas y territoriales, fuerzas militares, entre niños y jóvenes, zonas rurales y en general en toda la sociedad, como eje de trabajo.

Para ello Colombia tiene que **superar el rezago en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Una de sus causas es el insuficiente capital humano altamente calificado en áreas pertinentes y con énfasis en innovación.** En el plan de desarrollo se reconoce que la estructura actual de la educación superior no responde a las necesidades del sector productivo. Y se reconoce además que a mayor cualificación es más fácil acelerar el progreso tecnológico del país.

Por tanto el gobierno ejecutor de este plan, asume como una tarea clave la **formación de personal altamente calificado, la articulación del sector académico con el productivo, el aprendizaje por indagación en los niños y jóvenes y la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación.**

Para lograr la consecución de estos objetivos se plantean lineamientos estratégicos a través del uso del conocimiento y la innovación, que incluyen: financiar, formar y organizar.

- La financiación incluye incrementar las inversiones públicas y privadas en ciencia, tecnología e innovación.
- Formar permite al país contar con personal con capacidad de generar innovaciones en el sector productivo;
- y organizar permite organizar la institucionalidad para atender las distintas etapas del proceso de generación y uso del conocimiento. Esto permite evidenciar en el plan de desarrollo la importancia de las TIC para el crecimiento sectorial y regional.

La ruta que presenta este plan de gobierno es el desarrollo de competencias laborales. Directamente esta situación se asocia a la baja cobertura en educación superior, baja participación de la población en educación técnica y tecnológica y poca pertinencia de la educación en aspectos como el conocimiento y uso de las TIC y el bilingüismo. Cobra relevancia bajo esta perspectiva la posibilidad de movilizar los servicios e ideas, teniendo como vehículo principal el conocimiento, uso y difusión de las TIC.

De la mano de estos planes, está el fortalecimiento de las capacidades en el uso y adopción de las TIC. Ya que éstas se consolidan, según el plan, como plataforma para mejorar la cobertura, calidad, pertinencia, generación de contenidos en el sector educativo.

Una tarea clara del plan es el desarrollo de habilidades TIC para apoyar la tarea académica. Ya que las Tecnologías de la información y la comunicación, se muestran en el plan como herramientas para apoyar la productividad, permitiendo a los usuarios tener un papel central en la innovación, promoviendo la generación del conocimiento y nuevos negocios. Por tal motivo se despliegan las siguientes estrategias:

Desarrollar el plan Vive Digital Colombia, orientado a la masificación de internet. A través de un ecosistema que incluye: infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios. Desarrollar infraestructura TIC: Orientada a la ampliación de la conectividad y a fortalecer el acceso universal a las TIC. Promover el desarrollo de la industria local de aplicaciones y contenidos digitales. Establecer un marco que promueva la competencia y la inversión, bajo los principios de competencia, neutralidad, convergencia tecnológica, protección al usuario, seguridad informática y uso eficiente de la infraestructura y los recursos.

#### **En el capítulo IV. Igualdad de oportunidades para la prosperidad social**

Se reconoce la educación como la herramienta más efectiva para reducir la inequidad y alcanzar igualdad de condiciones para generar ingresos, dado que la gente puede acceder a empleos formales o emprender con más éxito una iniciativa empresarial.

Este plan de desarrollo presenta una visión de una sociedad con igualdad de oportunidades y con movilidad social, en que nacer en condiciones desventajosas no signifique perpetuar dichas condiciones a lo largo de la vida, para ello el gobierno acude eficazmente para garantizar que cada colombiano tenga acceso a las herramientas que le permitan labrar su propio destino, independiente de su género, etnia, posición social, orientación sexual o lugar de origen.

Para alcanzar estos objetivos se cruzan dos caminos: el crecimiento económico y el desarrollo social. La educación es la herramienta más efectiva para reducir la inequidad y alcanzar igualdad de condiciones para la generación de ingresos. La educación debe ser equitativa, de calidad y con pertinencia.

Dado que el fomento de la innovación en la educación, busca formar al ser humano requerido para incrementar la productividad y hacer más competitivo al país.

En general la consistencia del plan de desarrollo presenta la relación factor trabajo y capital humano. En la cual la educación juega un papel importante, porque aumenta el capital humano de la fuerza de trabajo, lo cual mejora la productividad laboral. Segundo, mejora la capacidad innovadora de un país, que mediante el uso de nuevas tecnologías, productos y procesos se promueve el crecimiento. Y tercero, facilita la difusión de los conocimientos necesarios para procesar nueva información y para implementar las tecnologías diseñadas por otros.

A partir de esta síntesis sobre el alcance del plan de desarrollo social vigente para Colombia en el período 2010 – 2014, sobre el eje de TIC; se develan las siguientes afirmaciones que servirá para realizar la caracterización de la política TIC de los dos ministerios.

El objetivo del plan es el fortalecimiento de la industria, para responder a las exigencias del mercado.

La prosperidad democrática se operacionaliza en mejorar el empleo, la seguridad y disminuir la pobreza como bases de lo que denominan “prosperidad democrática”.

Para lograr alcanzar la prosperidad democrática se trabajará en el crecimiento y la competitividad, la igualdad de oportunidades, consolidación de la paz, buen gobierno,



innovación, relevancia internacional y sostenibilidad ambiental.

El crecimiento y la competitividad sólo podrán mejorar si se cuenta con capital humano altamente calificado en áreas pertinentes y con énfasis en innovación.

Uno de los problemas actuales de la educación es la baja pertinencia en formación de TIC y bilingüismo. Por ello se debe trabajar en su difusión y uso.

Las Tecnologías de la información y la comunicación, se muestran como herramientas para apoyar la productividad, permitiendo a los usuarios tener un papel central en la innovación, promoviendo la generación del conocimiento y nuevos negocios.

Las Tecnologías de la información y la comunicación facilitan la difusión de los conocimientos necesarios para procesar nueva información y para implementar las tecnologías diseñadas por otros.

#### Conceptos claves

1.1. Misión: Fortalecimiento de la industria, para responder a las exigencias del mercado

1.2. Objetivos: Generación de empleo, mejoramiento de las condiciones de vida de las familias e incremento de la infraestructura para mitigar los desastres naturales.

1.3 Enfoque: Innovación, relación estado - ciudadano, posicionamiento de Colombia en el exterior.

2. Líneas de trabajo: Crecimiento sostenido, igualdad de oportunidades, consolidación de la paz

3. Temas claves: Sostenibilidad ambiental, acceso a las TIC y desarrollo cultural.

Tabla 2. Caracterización del plan de desarrollo nacional de Colombia. Fuente: Departamento Nacional de planeación. (2014) <https://www.dnp.gov.co/PND/PND20102014.aspx>.

## B. PLAN MINISTERIO DE EDUCACIÓN 2010 – 2014

Nombre del plan	Política educativa: Educación de calidad para la prosperidad.
Responsable de aprobarlo	Presidencia de la República
Generalidades:	<p>El plan del Ministerio de Educación, vigente para el período 2010 – 2014, explicita en temas de innovación y pertinencia que el objetivo es educar con pertinencia para la educación.</p> <p>La meta para este ministerio es triplicar los contenidos educativos virtuales de uso público en el país. Pasar de 33.000 contenidos actuales a 77.000. Para lo cual se trabajará con docentes, para capacitarlos en la generación de contenidos, proyecto en alianza con el gobierno de Corea.</p>

Antecedentes	<p>Para lograr una educación de calidad para la prosperidad, este ministerio parte de cinco grandes logros:</p> <p>Aumento de la cobertura, construcción y mejoramiento de la infraestructura, consolidación del sistema nacional de evaluación de la calidad, modernización del MEN y de las 94 secretarías e incremento en la conectividad con el acceso a nuevas tecnologías en las instituciones educativas.</p> <p>Al respecto de este último se ha logrado tener el 87% de la matrícula conectada en la siguiente proporción (1 computador por cada 21 estudiantes). (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2014)</p>
Pilares de acción:	<p>Educar con pertinencia para lograr la innovación, supone formar ciudadanos dispuestos a aprovechar su capacidad de construcción de conocimiento para transformarla en innovaciones con la finalidad de mejorar la calidad de vida. Es garantizar la formación de capital humano requerido para aumentar la productividad del país y hacerlo competitivo.</p> <p>Los proyectos que el Ministerio de Educación para cumplir con este objetivo incluyen el uso y la apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), el manejo de una lengua extranjera, el Mejoramiento de la educación media y articulación con la educación superior y la educación para el trabajo y el desarrollo humano y el fomento a la internacionalización de la educación superior. (Ministerio de Educación Nacional de Colombia, 2014).</p>
Ejes transversales:	<p><b>Misión:</b> Lograr una EDUCACIÓN DE CALIDAD, que forme mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, competentes, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplen con sus deberes y conviven en paz. Una educación que genere oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país. Lograr una educación competitiva, pertinente, que contribuya a cerrar brechas de inequidad y en la que participa toda la sociedad.</p> <p><b>Visión 2014:</b> En 2014 Colombia será uno de los países con mejor calidad de la educación en América Latina, habrá reducido significativamente las brechas de inequidad y será modelo de eficiencia y transparencia a nivel nacional e internacional.</p>
Relación con TIC	<p>“Incluye el uso y la apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC)”.</p>

Para ello, se determinaron unos proyectos estratégicos para el período 2011 – 2014. Dentro de los cuales están:

El proyecto busca consolidar la política de mejoramiento de la calidad de la educación mediante la formación en TIC a docentes, producción y distribución estandarizada de contenidos de calidad y espacios de interacción e intercambio que fomenten la construcción de conocimiento y el desarrollo de competencias.

Al mismo tiempo, se procura la consecución de la red de dedicación exclusiva para el ministerio de educación nacional, que garantice la transmisión de los contenidos a las instituciones educativas. Este proyecto estratégico tiene como objetivo principal mejorar la capacidad de los establecimientos educativos y las entidades prestadoras del servicio educativo para innovar en sus prácticas educativas y responder a las necesidades locales, regionales y nacionales. Fomentar los proyectos de investigación, innovación y formación de recurso humano, que contribuya a la transformación de los procesos educativos.

Modernizar las secretarías de educación de entidades territoriales certificadas en los componentes de procesos, sistemas de información, actividades complementarias y gente y cultura; del mismo modo fortalecer el modelo de gestión por procesos del ministerio de educación nacional y la gestión de tecnología a fin de mejorar los sistemas, la operación y los servicios de tecnología que el MEN ofrece a sus usuarios, para permitir el uso gerencial de los sistemas de información como herramienta para la toma de decisiones y la operación, e incrementar el nivel de satisfacción de los clientes y usuarios del MEN. El objetivo principal de este proyecto estratégico es apoyar y fortalecer el desarrollo y la gestión tecnológica del sector.

Objetivos:

1. Formular la política nacional de educación, regular y establecer los criterios y parámetros técnicos cualitativos que contribuyan al mejoramiento del acceso, calidad y equidad de la educación, en la atención integral a la primera infancia y en todos sus niveles y modalidades.
2. Preparar y proponer los planes de desarrollo del Sector, en especial el Plan Nacional de Desarrollo Educativo, convocando los entes territoriales, las instituciones educativas y la sociedad en general, de manera que se atiendan las necesidades del desarrollo económico y social del país.
3. Dictar las normas para la organización y los criterios pedagógicos y técnicos para la atención integral a la primera infancia y las diferentes modalidades de prestación del servicio educativo, que orienten la educación en los niveles de preescolar, básica, media, superior y en la atención integral a la primera infancia.
4. Asesorar a los Departamentos, Municipios y Distritos en los aspectos relacionados con la educación, de conformidad con los principios de subsidiaridad, en los términos que defina la ley.
5. Impulsar, coordinar y financiar programas nacionales de mejoramiento educativo que se determinen en el Plan Nacional de Desarrollo.
6. Velar por el cumplimiento de la ley y los reglamentos que rigen al Sector y sus actividades.
7. Evaluar, en forma permanente, la prestación del servicio educativo y divulgar sus resultados para mantener informada a la comunidad sobre la calidad de la educación.
8. Definir lineamientos para el fomento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano, establecer mecanismos de promoción y aseguramiento de la calidad, así como reglamentar el Sistema Nacional de Información y promover su uso para apoyar la toma de decisiones de política.
9. Dirigir la actividad administrativa del Sector y coordinar los programas intersectoriales.
10. Dirigir el Sistema Nacional de Información Educativa y los Sistemas Nacionales de Acreditación y de Evaluación de la Educación.
11. Coordinar todas las acciones educativas del Estado y de quienes presten el servicio público de la educación en todo el territorio nacional, con la colaboración de sus entidades adscritas, de las Entidades Territoriales y de la comunidad educativa.
12. Apoyar los procesos de autonomía local e institucional, mediante la formulación de lineamientos generales e indicadores para la supervisión y control de la gestión administrativa y pedagógica.
13. Propiciar la participación de los medios de comunicación en los procesos de educación integral permanente.
14. Promover y gestionar la cooperación internacional en todos los aspectos que interesen al Sector, de conformidad con los lineamientos del Ministerio de Relaciones Exteriores.
15. Suspender la capacidad legal de las autoridades territoriales para la administración del servicio público educativo y designar de forma temporal un administrador especial de acuerdo con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 715 de 2001.
16. Dirigir el proceso de evaluación de la calidad de la educación superior para su funcionamiento.
17. Formular la política y adelantar los procesos de convalidación de títulos otorgados por Instituciones de Educación Superior extranjeras.
18. Formular políticas para el fomento de la Educación Superior.
19. Las demás que le sean asignadas.

Síntesis interpretativa	<p>El Plan Nacional de Educación, está centrado en lograr una educación de calidad. Esto significa que sea pertinente, es decir formar ciudadanos que aprovechen su capacidad de construcción de conocimiento para transformarla y así mejorar su calidad de vida.</p> <p>Además debe garantizar la formación de las personas para que aumenten la productividad del país. Para ello se compromete con: Apoyar el uso y apropiación de las TIC.</p> <p>Las acciones claves son: formación de docentes en TIC, producción y distribución estandarizada de contenidos de calidad y espacios de interacción que fomenten la construcción de conocimiento y se modernizarán las secretarías de educación.</p>
conceptos claves	<p>Uso y apropiación de TIC: Formación docentes, producción de contenidos y construcción del conocimiento.</p>

Tabla 3. Caracterización del plan del Ministerio de educación de Colombia 2010 – 2014. Fuente: Ministerio de Educación (2014). <http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-propertyvalue-34389.html>

C.PLAN MINISTERIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 2010 – 2014

Nombre del plan	Plan estratégico Vive Digital
Responsable de aprobarlo	Presidencia de la República
Objetivos	<p>Dentro de los objetivos del ministerio están:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en correspondencia con la Constitución Política y la ley, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación y elevar el bienestar de los colombianos.</li> <li>2. Promover el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instancias nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación.</li> <li>3. Impulsar el desarrollo y fortalecimiento del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación, buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional.</li> <li>4. Definir la política y ejercer la gestión, planeación y administración del espectro radioeléctrico y de los servicios postales y relacionados, con excepción de lo que expresamente determine la ley.</li> </ol>
Enfoque	<p>El ministerio de las TIC, para desarrollar su política ha generado un programa denominado Vive digital, en el cual se busca dar cumplimiento del plan de desarrollo social. (Ministerio de Tecnología de la información y las comunicaciones, 2014)</p>
Pilares de acción	<p>El objetivo principal del plan Vive Digital es impulsar la masificación del uso de Internet, para dar un salto hacia la Prosperidad Democrática.</p> <p>Se considera que a través de la masificación del uso de Internet, de la apropiación de tecnología, de la creación de empleos TIC directos e indirectos, se logrará reducir el desempleo, reducir la pobreza, aumentar la competitividad del país y dar un salto hacia la Prosperidad Democrática.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Generalidades:</p>	<p><b>Propósito:</b> Impulsar la masificación del uso efectivo de las TIC para contribuir al salto hacia la Prosperidad Democrática.</p> <p><b>La gran meta:</b> Multiplicar por cuatro (4) veces el número de conexiones de internet (de 4.4 a 8,8 millones)</p> <p><b>Objetivos:</b> Alcanzar 50% de hogares y 50% de MIPYMES conectados a internet y Triplicar el número de municipios conectados a la autopista de la información (llegar a 700 municipios) a través de redes de fibra óptica.</p> <p>El siguiente segmento del Mapa es el Marco Estratégico, el cual está dividido en tres grandes elementos:  La <u>Dimensión Estratégica</u>, que describe el Ecosistema Digital y el Entorno en términos de oferta y demanda,  Los <u>Objetivos</u>, correspondientes a cada uno de los componentes del Ecosistema Digital y el Entorno, y  Las <u>Iniciativas</u>, que agrupan el conglomerado de acciones presentadas por las distintas áreas del Min TIC y donde se evidencia su coherencia con el objetivo y la dimensión a la cual fue asignada. Esta sección es de particular importancia para los líderes y equipos de trabajo de las áreas porque les permite visualizar e identificar el aporte que desde su competencia se realizará al cumplimiento del Plan Vive Digital.</p> <p>ECOSISTEMA DIGITAL  Impulsar el crecimiento del ecosistema digital en el país.</p> <p>ENTORNO DEL ECOSISTEMA DIGITAL  Consolidar el sistema de las TIC y la organización del Min TIC que apoyen el desarrollo del Ecosistema en el país.</p> <p>OBJETIVOS DEL ECOSISTEMA DIGITAL</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Infraestructura: Promover el desarrollo y uso eficiente de la infraestructura.</li> <li>2. Servicios: Promover el desarrollo de los servicios bajo un marco normativo, institucional y regulatorio convergente.</li> <li>3. Aplicaciones: Impulsar la industria de aplicaciones y contenidos.</li> <li>4. Usuarios: Promover la apropiación de las TIC por parte de los usuarios.</li> </ol>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Relación con las TIC en la educación</p>	<p>En el caso puntual del sector educativo, se tienen iniciativas como: Entrega de computadores para conexión de sedes educativas, a través del área de computadores para educar, de esta forma se contribuirá con el cierre de la brecha digital, la meta aquí es de 144.443 computadores en 11.615 sedes educativas del país.</p> <p>Otra de las iniciativas, inscrita en la línea de Educación y TIC, es la de proveer software para interacción entre padres y escuelas. Su objetivo principal es fomentar y promocionar las TIC, mediante el uso y la apropiación de una plataforma de interacción y comunicación que beneficie a toda la comunidad educativa (padres, alumnos, docentes y directivos). La meta es llegar a 180.000 padres de familia capacitados. (Ministerio de Tecnología de la información y las comunicaciones, 2014).</p>

<p>Capítulos de interés</p>	<p>Para ello, trabaja en 4 ejes: infraestructura, servicios, usuarios y aplicaciones.</p> <p>La primera, se refiere a los elementos físicos que proveen conectividad digital. Dentro de ellos están las redes de fibra óptica, las torres de telefonía celular y las redes de pares de cobre, coaxiales o de fibra óptica tendidos a hogares y empresas.</p> <p>Los servicios son los ofrecidos por los operadores que hacen uso de la infraestructura y permiten desarrollar la conectividad digital, de internet, telefonía móvil o de mensajes de texto.</p> <p>Las aplicaciones son herramientas informáticas que permiten a los usuarios comunicarse, realizar trámites, entretenerse, orientarse aprender, trabajar y realizar una serie de actividades prácticas desde distinto tipo de terminales, como computadores, tabletas o celulares.</p> <p>Y los usuarios hacen uso de las aplicaciones o indirectamente de los servicios e infraestructura para consumir y producir información digital.</p>
<p>Antecedentes:</p>	<p>La formulación del Plan Estratégico Vive Digital nació a partir de la identificación de los resultados obtenidos por administraciones anteriores, y la alineación de los conceptos requeridos para la Prosperidad Democrática en el nuevo Plan de Desarrollo. De esta manera se aseguró la continuidad de las ideas pertinentes y se fueron realizando las adaptaciones y cambios necesarios para ajustar un plan de trabajo para la nueva administración.</p> <p>Dicha construcción se realizó mediante reuniones con representantes de la alta dirección del Ministerio, sus asesores y representantes de las entidades adscritas del sector. Las reuniones se estructuraron de forma tal que con la asesoría de consultores externos se construyera de forma conjunta y participativa el Plan Estratégico.</p> <p>Una vez consolidadas las primeras discusiones de los talleres, se presentó una primera versión del Plan Vive Digital a los directivos. Posteriormente se desarrollaron reuniones personalizadas con los Directores, Jefes y representantes de las entidades adscritas al Ministerio en las instalaciones del Edificio Murillo Toro, y finalmente se realizó una reunión en el Hotel la Opera en el mes de diciembre de 2010 en dónde se presentó a los asistentes el resultado del trabajo para que lo validaran e hicieran sus últimas observaciones y sugerencias.</p> <p>El desarrollo de la estrategia se resume en el Mapa Estratégico de Vive Digital, que es la representación gráfica de alineación de los elementos del enfoque estratégico y la estrategia global del Min TIC, desagregados en el marco operativo con principios, valores y promesas de valor para soportar la ejecución de la Estrategia Vive Digital.</p>
<p>Objetivos:</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Definir, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, que faciliten el acceso y uso de todos los habitantes del territorio nacional a las tecnologías de la información y las comunicaciones y coordinar su implementación.</li> <li>2. Apoyar al Estado en el acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para facilitar y optimizar la gestión de los organismos gubernamentales y la contratación administrativa transparente y eficiente y prestar mejores servicios a los ciudadanos.</li> <li>3. Apoyar al Estado en la formulación de los lineamientos generales para la difusión de la información que generen los Ministerios, Departamentos Administrativos y Establecimientos Públicos y efectuar las recomendaciones que considere indicadas para lograr que esta sea en forma ágil y oportuna.</li> <li>4. Diseñar y desarrollar estrategias masivas que expliquen a los ciudadanos las utilidades y potencialidades de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</li> </ol>



Objetivos:

5. Promover el establecimiento de una cultura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación de las tecnologías, con instrumentos que faciliten el bienestar y el desarrollo personal y social.
6. Coordinar con los actores involucrados, el avance de los ejes verticales y transversales de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el plan nacional correspondiente, brindando apoyo y asesoría a nivel territorial.
7. Gestionar, en coordinación con la Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia, APC - COLOMBIA, la cooperación internacional en apoyo al desarrollo del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en Colombia.
8. Asignar, gestionar y controlar el espectro radioeléctrico de acuerdo con lo establecido en la ley, con el fin de fomentar la competencia, el pluralismo informativo y el acceso no discriminatorio y evitar prácticas monopolísticas, sin perjuicio de las funciones que sobre los servicios de televisión estén asignados a otras entidades.
9. Administrar el régimen de contraprestaciones y otras actuaciones administrativas que comporten el pago de derechos, mediante el desarrollo de las operaciones de liquidación, cobro y recaudo, de conformidad con la legislación vigente.
10. Ejercer la representación internacional de Colombia en el campo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, especialmente ante los organismos internacionales del Sector, en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores y bajo la dirección del Presidente de la República.
11. Ejecutar los tratados y convenios, sobre las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, ratificados por el país, especialmente en los temas relacionados con el espectro radioeléctrico y los servicios postales.
12. Regir en correspondencia con la ley las funciones de vigilancia y control en el Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
13. Vigilar el pleno ejercicio de los derechos de información y de la comunicación, los cuales deberán contribuir al desarrollo social, económico, cultural y político del país y de los distintos grupos sociales que conforman la Nación colombiana sin perjuicio de las competencias que determine la ley y las excepciones en ella previstas.
14. Evaluar la penetración, uso y comportamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el entorno socioeconómico nacional, así como su incidencia en los planes y programas que implementa o se apoye.
15. Promover, en coordinación con las entidades competentes, la regulación del trabajo virtual remunerado, como alternativa de empleo para las empresas y oportunidad de generación de ingresos de los ciudadanos, de todos los estratos sociales.
16. Ofrecer una moderna infraestructura de conectividad y comunicaciones, en apoyo para los centros de producción de pensamiento, así como acompañamientos de expertos, en la utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, capaces de dirigir y orientar su aplicación de manera estratégica.
17. Levantar y mantener actualizado el registro de todas las iniciativas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a nivel nacional, las cuales podrán ser consultadas virtualmente.
18. Formular y ejecutar políticas de divulgación y promoción permanente de los servicios y programas del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promoviendo el uso y beneficio social de las comunicaciones y el acceso al conocimiento, para todos los habitantes del territorio nacional.
19. Ejercer la intervención del Estado en el Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, dentro de los límites y con las finalidades previstas por la ley, con excepción de lo que en esta se determine.
20. Establecer condiciones generales de operación y explotación comercial de redes y servicios que soportan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y que no se encuentren asignados por la ley a otros entes.
21. Expedir de acuerdo con la ley, los reglamentos, condiciones y requisitos para el otorgamiento de licencias, permisos y registros para el uso o explotación de los derechos sobre el espectro radioeléctrico y los servicios del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
22. Expedir y administrar las contraprestaciones que le corresponden por ley.
23. Fijar las políticas de administración, mantenimiento y desarrollo del nombre de dominio de Internet bajo el código del país correspondiente a Colombia – co.
24. Reglamentar la participación, el control social, las funciones y el financiamiento de las actividades de los vocales de control social de los proveedores de redes de servicio de comunicaciones de que trata la ley.
25. Las demás que le sean asignadas en la ley.

Síntesis interpretativa	<p>Se considera que a través de la masificación del uso de Internet, de la apropiación de tecnología, de la creación de empleos TIC directos e indirectos, se logrará reducir el desempleo, reducir la pobreza, aumentar la competitividad del país y dar un salto hacia la Prosperidad Democrática.</p> <p>En el caso puntual del sector educativo, se tienen iniciativas como: Entrega de computadores para conexión de sedes educativas, a través del área de computadores para educar, de esta forma se contribuirá con el cierre de la brecha digital.</p> <p>Otra de las iniciativas, inscrita en la línea de Educación y TIC, es la de proveer software para interacción entre padres y escuelas. Su objetivo principal es fomentar y promocionar las TIC, mediante el uso y la apropiación de una plataforma de interacción y comunicación que beneficie a toda la comunidad educativa (padres, alumnos, docentes y directivos).</p>
Conceptos claves	<p>Masificación del uso de Internet  Apropiación tecnológica  Entrega de computadores  Software para la comunidad educativa</p>

Tabla 4. Caracterización del plan del Ministerio de TIC de Colombia 2010 – 2014. Fuente: Ministerio de las TIC (2014) [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co)

#### D. COMPUTADORES PARA EDUCAR

Durante la caracterización de los planes, se identificó que el programa Computadores para educar, asumió la responsabilidad de centralizar todos los proyectos de implementación de TIC en el sector educativo, liderados por los dos ministerios.

Nombre del programa:	Computadores para educar
Responsable de aprobarlo:	Consejo Directivo, máximo órgano integrado por los socios: Ministro TIC, Ministra de Educación, Viceministra TIC, delegado del Presidente de la República y Director del Sena. El Consejo Directivo define los lineamientos y aprueba los proyectos y estrategias que debe ejecutar Computadores para Educar.

Fecha de aprobación:	<p>El 15 de marzo de 2001 se da inicio al Programa Computadores para Educar, con el objetivo principal de recolectar computadores dados de baja por empresas públicas y privadas, para su reacondicionamiento y posterior entrega, sin costo, a escuelas y colegios públicos oficiales, a los cuales se brinda además acompañamiento educativo.</p> <p>El Decreto 2324 de noviembre del 2000 y la Directiva Presidencial 02 de 2001 complementaron el marco político y facilitaron el desarrollo de CPE.</p>
Generalidades:	<p>Misión: Computadores para Educar es una asociación de entidades públicas, que genera oportunidades de desarrollo para los niños y jóvenes colombianos, mejorando la calidad de la educación, mediante la dotación de herramientas tecnológicas, la formación y acompañamiento a las comunidades educativas y la gestión ambiental de los equipos de cómputo en desuso.</p> <p>Visión: En el 2014 Computadores para Educar, como estrategia integral y sostenible ha permitido que el 100% de las sedes educativas públicas tenga acceso a terminales para conectividad y se alcance una relación promedio de 12 niños por computador, impulsando la sostenibilidad de la infraestructura, su apropiación pedagógica para la calidad de la educación y su gestión ambientalmente racional, en el marco del Plan Vive Digital y la Política de Calidad Educativa, contribuyendo así a la prosperidad del país.</p> <p>Metas Crucialmente Importantes de Computadores para Educar en 2014</p> <p>Los proyectos de TIC para el sector educativo en Colombia, se ejecutan desde la dirección de Computadores para Educar, conformada por la <u>Presidencia de la República, el Ministerio de Tecnologías de la Información y las comunicaciones, el Ministerio de Educación Nacional, el Fondo TIC y el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA</u>, para promover las TIC como un factor de desarrollo equitativo y sostenible en Colombia. (Computadores, para Educar; 2013).</p>

Antecedentes:	<p>La gestión depende de lo aprobado por el consejo directivo, conformado por el Ministro TIC, viceministerio TIC, Ministerio de Educación, delegado de presidencia y director del SENA. Actúa como brazo ejecutor de las políticas sobre TIC y Educación trazadas por el Gobierno Nacional a través del Ministerio TIC y del Ministerio de Educación Nacional. Se apoya en alianzas público privadas que permiten llevar computadores nuevos o reacondicionados a los niños en edad escolar de Colombia. Desarrolla estrategias de formación docente en cada sede educativa, lo que se traduce en un Diplomado TIC y capacitación en Ciudadanía Digital.</p>
Pilares de acción (líneas de trabajo):	<p>Los lineamientos pedagógicos del programa computadores para educar, incluyen el acompañamiento educativo, organizado en cuatro (4) componentes: <u>Formación, innovación tecnológica, recursos educativos en la red y gestión del conocimiento y divulgación.</u></p> <p>La primera es la incorporación de tecnologías en las prácticas pedagógicas por parte de los docentes, para que desarrollen competencias en TIC.</p> <p>El segundo, busca fortalecer competencias básicas, científicas y tecnológicas en docentes y estudiantes a través de la apropiación de las tecnologías con el uso de recursos técnicos y pedagógicos para el aprovechamiento de los residuos eléctricos y electrónicos de los equipos de cómputo, que ya no se usan en las sedes educativas.</p> <p>Respecto de los recursos educativos digitales RED, están tutoriales, simuladores, páginas web, aplicaciones o software con intención educativa para la actividad didáctica del docente y el estudiante. Y el cuarto, gestión del conocimiento y divulgación se trata de compartir información, experiencias y habilidades entre los miembros de computadores para educar y el público en general. (Computadores, para Educar; 2013).</p>
Objetivos	<p>MCI 1. Entregar más de 500.000 terminales a más de 14.000 sedes beneficiarias, entre sedes educativas, bibliotecas y casas de la cultura.</p> <p>MCI 2. Formar con diplomado en uso pedagógico de TIC a 60.000 docentes de sedes educativas públicas, capacitar 1.600 docentes en robótica educativa, 150.000 personas de la comunidad y 4.000 usuarios de bibliotecas y casas de la cultura.</p> <p>MCI 3. Retomar 400 toneladas de residuos electrónicos y procesar 850 toneladas de estos residuos, para contribuir a la preservación del medio ambiente.</p> <p>MCI 4. Consolidar a Computadores para Educar como una estrategia integral, sostenible, articulada, flexible y la más eficiente del sector público, comprometida con la generación de oportunidades de desarrollo para los niños y jóvenes colombianos.</p>

Enfoque:	<p>Trabaja en 3 áreas principalmente: Acceso a las tecnologías, apropiación formación a docentes, aprovechamiento re uso de las TIC.</p> <p><b>El acceso a las tecnologías:</b> Que incluye gestión de instituciones beneficiarias (sedes educativas, bibliotecas y casas de la cultura) <u>entregando e instalando los equipos</u>, para tal fin conectan los entes nacionales con los gobiernos locales para trabajo de cofinanciación, a través de este trabajo se evidencia el impacto de computadores para educar de cara a los planes municipales y departamentales y sobre los indicadores de calidad educativa definidos por la secretaría de educación y realizan toda la logística requerida. Desde este enfoque el proyecto de acceso a TIC, se realiza la operación necesaria para garantizar el cierre de la brecha digital, posibilitando que las tecnologías lleguen a todo el país. La segunda área es denominada de <u>producción, encargada del reacondicionamiento de equipos</u> recibidos en donación y de administrar dichos procesos con entidades privadas, personas naturales, jurídicas entre otras. Una tercera actividad está relacionada con el servicio al cliente y gestión de mantenimiento recibiendo las solicitudes de las instituciones y ejecutando el reacondicionamiento correctivo y preventivo a los equipos. (Computadores, para Educar; 2013)</p> <p><b>Apropiación:</b> <u>Formación pedagógica.</u> A los docentes, directivos, bibliotecarios, funcionarios de Casas de la Cultura y padres de familia vinculados a las sedes educativas que han recibido equipos por parte del programa, por ser aliados fundamentales y multiplicadores de buenas prácticas de transformación social, a través de la estrategia de Formación y Acceso para la apropiación pedagógica de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), como un eje fundamental para contribuir al mejoramiento de la calidad educativa, y la reducción de brechas sociales y regionales del país. (Ministerio de Tecnología de la información y las comunicaciones, 2014).</p> <p><b>Sostenibilidad:</b> Re uso y aprovechamiento de las TIC. El propósito de esta línea estratégica de Computadores para Educar, es contribuir con el desarrollo de una <u>gestión ambiental responsable</u>, para lo cual creó en 2007 el Centro Nacional de Aprovechamiento de Residuos Electrónicos (Cenare) que permite aprovechar y gestionar adecuadamente los residuos electrónicos generados en el proceso de reacondicionamiento y retoma de equipos de sedes beneficiadas, con el fin de prevenir los efectos negativos que estos generan. Desde el 2010, Computadores para Educar cuenta con licencia ambiental y desde el 2012 está certificado en la norma ISO 14.000.</p>
----------	---

Relación TIC en educación	<p>Coloca las TIC al alcance de las comunidades educativas, especialmente en las sedes educativas públicas del país, mediante la <u>entrega de equipos de cómputo y la formación a los docentes para su máximo aprovechamiento</u>. Adelanta esta labor de forma ambientalmente responsable, siendo un referente de aprovechamiento de residuos electrónicos como sector público, a nivel Latinoamericano.</p> <p>Actúa como brazo ejecutor de las políticas sobre TIC y Educación trazadas por el Gobierno Nacional a través del Ministerio TIC y del Ministerio de Educación Nacional.</p> <p>Se apoya en alianzas público privadas que permiten llevar computadores nuevos o reacondicionados a los niños en edad escolar de Colombia.</p> <p>Desarrolla <u>estrategias de formación docente</u> en cada sede educativa, lo que se traduce en un <u>Diplomado TIC y capacitación en Ciudadanía Digital</u>.</p> <p>Trabaja bajo los más altos estándares de calidad internacionales ISO 14001 (Ambiental), OHSAS 18001 (Seguridad Laboral), ISO 9001 (Sistema de Gestión de la Calidad) y NTC GP1000: 2004 (Calidad en sector público).</p> <p>Impulsa la generación e intercambio de experiencias TIC en la educación, a través de Educa Digital, en sus versiones regional y nacional.</p> <p>Facilita a los docentes el <u>intercambio de experiencias locales de uso de TIC y la interacción con expertos</u> internacionales en el tema (invitando a expertos al país y promoviendo maestros en eventos internacionales).</p> <p>Para cumplir con las metas propuestas por el Gobierno Nacional, su labor la <u>desarrolla a través de la compra de equipos nuevos y el reacondicionamiento</u> de equipos en desuso que son donados por el sector público, privado y por las personas naturales. Para lograr impactar de manera significativa con tecnología en la educación, su estrategia contempla la formación a maestros para que apropien las TIC en el aula de clase.</p>
---------------------------	---

Cada uno de estos 4 componentes tiene líneas estratégicas en las cuales se desarrolla su misión.

En el caso de la formación, encontramos:

- a. Formación a docentes A y B: Programa de 162 horas a las instituciones que por primera vez obtienen el beneficio, enseñándoles nociones fundamentales sobre el uso y aprovechamiento de las TIC.
- b. Capacitación a padres de familia: Programa de 12 horas en la cual sensibilizan y enseñan a los padres de familia en ofimática, internet, redes sociales y la estrategia En TIC Confío.
- c. Capacitación a bibliotecarios: 30 horas en la cual sensibilizan a bibliotecarios y funcionarios de la casa de la cultura.
- d. Formación en robótica educativa ambiental: 50 horas en la cual enseñan a docentes y estudiantes competencias técnicas y tecnológicas para la generación de prototipos robóticos, para usar los residuos electrónicos en los colegios.
- e. Educación inclusiva: 30 horas en la que enseñan a los docentes como trabajar con niños con necesidades educativas especiales.

En temas de innovación tecnológica, están:

- f. Actualización **EDERA**: Es una estación de desarrollo de robótica educativa ambiental, que se usa en la formación en robótica educativa ambiental.
- g. Documentación y estandarización: Para establecer un modelo sobre el programa de formación en robótica.
- h. Iniciativa I+D+I: A partir de los prototipos robóticos diseñados, se generan experiencias que generan nuevos conocimientos.
- i. Optimización de servidores: Para la comunicación de docentes y estudiantes y que puedan aprovechar todos los recursos que favorecen el aprendizaje como wikis, cuestionarios y espacios asincrónicos mediante foros, chat y videoconferencias.

En cuanto a los recursos educativos digitales:

- j. Planeación: conceptualizar y desarrollar metodológicamente la estrategia.
- k. Producción: Desde donde se nutren de recursos de aprendizaje, según lo planeado.
- l. Apropiación: Criterios técnicos, pedagógicos, estéticos y didácticos para la valoración de los recursos para tabletas y computadores.
- m. Infraestructura: Ambiente virtual desde el cual docentes y estudiantes acceden a los recursos educativos digitales.

Y finalmente desde la línea de gestión del conocimiento y divulgación:

- n. Proyectos pedagógicos: seguimiento y asesoramiento técnico y pedagógico que se realiza a las entidades contratistas, colegios beneficiarios sobre las estrategias de apropiación de las TIC en los docentes.
- o. Investigaciones: Apoyo a los contratistas que investigan sobre la incorporación e impacto de la tecnología en los procesos de educación.
- p. Publicaciones: Documentos y guías sobre el avance del proyecto
- q. Educa digital: es la marca con la que se realizan los eventos como: educa digital robótica, educa digital nacional y los educa digital regional.

Así mismo existen líneas de estudio de impacto, modelo de gestión del conocimiento y divulgación en medios oficiales.

Síntesis interpretativa sobre TIC en	El programa tiene en su junta directiva a los dos ministerios objeto de estudio en este documento, así como a la presidencia de la república y el SENA. Se encarga de dotación de computadores, capacitación en competencias TIC a docentes y re uso de partes electrónicas en los colegios oficiales de Colombia.
Conceptos claves	Entrega de equipos de cómputo y la formación a los docentes para su máximo aprovechamiento

Tabla 5. Caracterización del programa Computadores para educar 2010 – 2014. Fuente: Ministerio de las TIC (2014) [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co)  
Fuente: Computadores para educar (Computadores para Educar, 2014)

### Coherencia de los planes ministeriales con el plan nacional de desarrollo social

Analizar la coherencia de las propuestas sectoriales del MINTIC y Mineducación con el Plan De Desarrollo Nacional 2010- 2014, se realiza teniendo en cuenta las apuestas estratégicas y conceptuales del Plan, al tiempo que se pretende también, analizar en términos internos de cada Plan sectorial y entre ellos su “comunicación” en cuanto a propuestas y ejecución.

Inicialmente vemos como el plan nacional 2010 – 2014, plantea como visión “El fortalecimiento de la industria, para responder a las exigencias del mercado, generando empleo, mejorando las condiciones de vida de las familias e incrementando la infraestructura que permitiera mitigar los desastres naturales”. Para ello el gobierno desarrolló un plan de acción con unos pilares que permiten mejorar el empleo, la seguridad y disminuir la pobreza como bases de lo que denominan *“prosperidad democrática”* a partir de la convergencia y desarrollo regional. Estas son: crecimiento y competitividad, igualdad de oportunidades, consolidación de la paz.



En el pilar de crecimiento sostenible y competitividad, para disminuir la pobreza e inequidad, este plan presenta la importancia de desarrollar una cultura de innovación en todas las esferas, organizaciones sociales, instituciones públicas y territoriales, fuerzas militares, entre niños y jóvenes, zonas rurales y en general en toda la sociedad, como eje de trabajo. Para ello, Colombia tiene que superar el rezago en el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Una de sus causas es el insuficiente capital humano altamente calificado en áreas pertinentes y con énfasis en innovación.

Así mismo, en este plan de desarrollo se reconoce que la estructura actual de la educación superior no responde a las necesidades del sector productivo. Directamente esta situación se asocia a la baja cobertura en educación superior, baja participación de la población en educación técnica y tecnológica y poca pertinencia de la educación en aspectos como el conocimiento y uso de las TIC y el bilingüismo. Se reconoce además que a mayor cualificación es más fácil acelerar el progreso tecnológico del país.

Por tanto el gobierno, ejecutor de este plan, asume como una tarea clave la *“formación de personal altamente calificado, la articulación del sector académico con el productivo, el aprendizaje por indagación en los niños y jóvenes y la apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación”*.

Para lograr la consecución de estos objetivos se plantean lineamientos estratégicos a través del uso del conocimiento y la innovación, que incluyen: financiar, formar y organizar.

- La financiación incluye incrementar las inversiones públicas y privadas en ciencia, tecnología e innovación.
- Formar permite al país contar con personal con capacidad de generar innovaciones en el sector productivo;
- Y organizar permite organizar la institucionalidad para atender las distintas etapas del proceso de generación y uso del conocimiento. Esto permite evidenciar en el plan de desarrollo la importancia de las TIC para el crecimiento sectorial y regional.

La ruta que presenta este plan de gobierno es el desarrollo de competencias laborales. De la mano de este plan, se encuentra el fortalecimiento de las capacidades en el uso y adopción de las TIC, ya que éstas se consolidan, según el plan, como plataforma para mejorar la cobertura, calidad, pertinencia, generación de contenidos en el sector educativo. Cobra relevancia bajo esta perspectiva la posibilidad de movilizar los servicios e ideas, teniendo como vehículo principal el conocimiento, uso y difusión de las TIC.

Una tarea clara del plan es el desarrollo de habilidades TIC para apoyar la tarea académica. Ya que las Tecnologías de la información y la comunicación, se muestran en el plan como herramientas para apoyar la productividad, permitiendo a los usuarios tener un papel central en la innovación, promoviendo la generación del conocimiento y nuevos negocios.

Por tal motivo se despliegan las siguientes estrategias: Desarrollar el plan Vive Digital Colombia, orientado a la masificación de internet. A través de un ecosistema que incluye: infraestructura, servicios, aplicaciones y usuarios. Desarrollar infraestructura TIC: Orientada a la ampliación de la conectividad y a fortalecer el acceso universal a las TIC. Promover el desarrollo de la industria local de aplicaciones y contenidos digitales. Establecer un marco que promueva la competencia y la inversión, bajo los principios de competencia, neutralidad, convergencia tecnológica, protección al usuario, seguridad informática y uso eficiente de la infraestructura y los recursos.

En el capítulo IV de igualdad de oportunidades para la prosperidad social se reconoce la educación como la herramienta más efectiva para reducir la inequidad y alcanzar igualdad de condiciones para generar ingresos, dado que la gente puede acceder a empleos formales o emprender con más éxito una iniciativa empresarial.

Este plan de desarrollo presenta una visión de una sociedad con igualdad de oportunidades y con movilidad social, para ello el gobierno acude eficazmente para garantizar que cada colombiano tenga acceso a las

herramientas que le permitan labrar su propio destino, independiente de su género, etnia, posición social, orientación sexual o lugar de origen.

Para alcanzar estos objetivos se cruzan dos caminos: el crecimiento económico y el desarrollo social. Y la educación según el plan es la herramienta más efectiva para reducir la inequidad y alcanzar igualdad de condiciones para la generación de ingresos. La educación debe ser equitativa, de calidad y con pertinencia. Dado que el fomento de la innovación en la educación, busca formar al ser humano requerido para incrementar la productividad y hacer más competitivo al país.

En general la consistencia del plan de desarrollo presenta la relación factor trabajo y capital humano. En la cual la educación juega un papel importante, porque aumenta el capital humano de la fuerza de trabajo, lo cual mejora la productividad laboral. Segundo, mejora la capacidad innovadora de un país, que mediante el uso de nuevas tecnologías, productos y procesos se promueve el crecimiento. Y tercero, facilita la difusión de los conocimientos necesarios para procesar nueva información y para implementar las tecnologías diseñadas por otros.

Inicialmente como vemos en la caracterización del plan nacional 2010 – 2014, se identifican las siguientes premisas:

a. Las Tecnologías de la información y la comunicación, se muestran como herramientas para apoyar la productividad, permitiendo a los usuarios tener un papel central en la innovación, promoviendo la generación del conocimiento y nuevos negocios.

b. Las Tecnologías de la información y la comunicación facilitan la difusión de los conocimientos necesarios para procesar nueva información y para implementar las tecnologías diseñadas por otros.

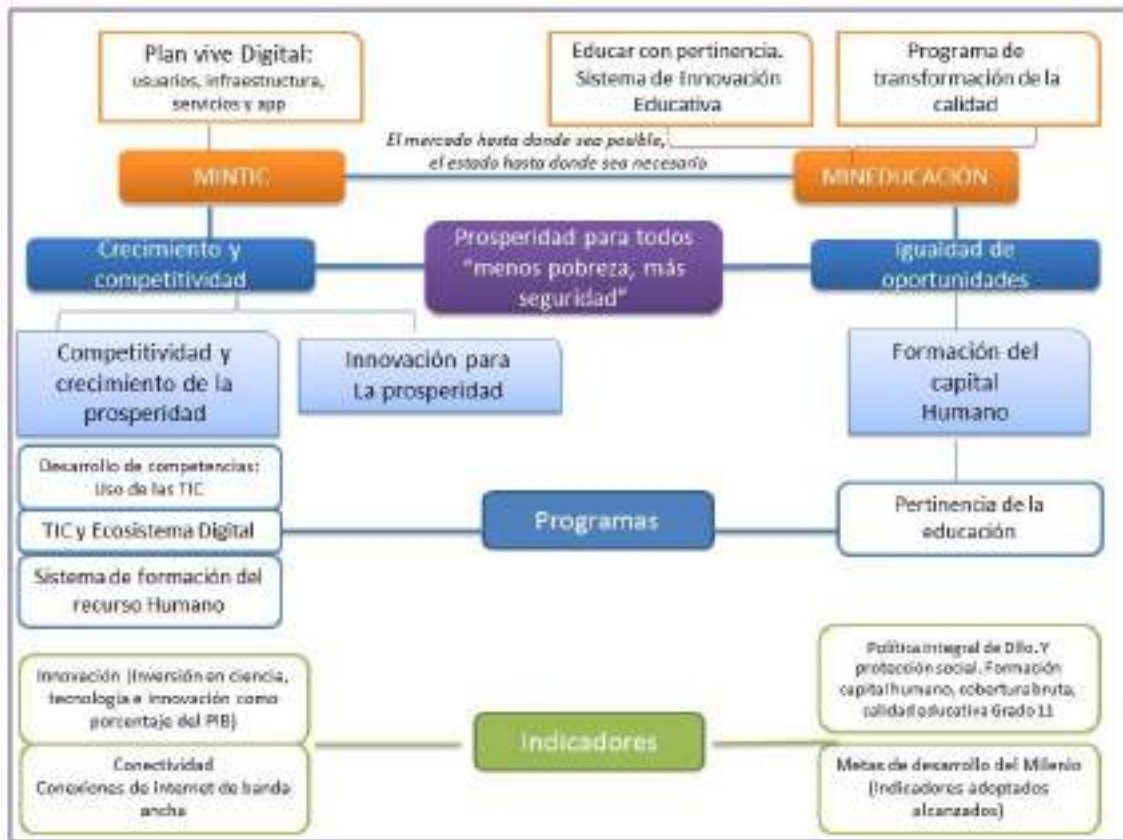
En ese sentido en los documentos de cada Plan aparecen enunciados esos objetivos en expresiones como en el Plan Sectorial de MinEducación: “*La política educativa con énfasis en la pertinencia y la innovación guarda correspondencia con la educación como factor de crecimiento, inclusión y*

*prosperidad” o “A través del Sistema se incentivará el mejoramiento de las prácticas de aula y se pondrán en diálogo con el mundo del trabajo para despertar en los estudiantes la necesidad de cultivar los procesos de formación a lo largo de la vida como una dinámica propia pero con un impacto en el desarrollo colectivo”.*

Así mismo, en el Plan Sectorial de MINTIC encontramos enunciados como: *“El Plan Vive Digital impulsa el gran salto tecnológico a través de la masificación del uso Internet con el fin de reducir la pobreza y generar empleo” o “ Contribuir con el cierre de la brecha digital, proveyendo una plataforma tecnológica de calidad para la conectividad escolar”.* En esta dirección podemos afirmar que los dos Planes sectoriales responden en términos conceptuales y de apuestas estratégicas con el Plan de Desarrollo Nacional (PND).

El documento CONPES 3063 de 1999 sustenta la creación de Computadores para Educar (CPE) como la instancia encargada de *“la implementación de un programa de donación masiva de computadores por parte de las entidades públicas y la empresa privada a las escuelas y colegios públicos del país”*, en su junta directiva se sientan los Ministros de Educación y TIC, la Presidencia de la República y la Dirección del SENA, la coordinación del programa está a cargo de MINTIC. A través de esta organización se espera contribuir de manera articulada a la Agenda de Conectividad de país. De ese momento a hoy, la agenda y el Programa han crecido así como las tareas de los Ministerios, más aún cuando el Plan Nacional está directamente ligando al desarrollo económico y de bienestar del País con la formación de Capital Humano. Hoy los programas desarrollados por CPE, están inscritos como la estrategia de los Usuarios de MINTIC específicamente del Sector Educativo.

Como observamos en el diagrama la coherencia en cuanto a propósitos y políticas estimados en el Plan, cada uno de los Ministerios tiene clara su tarea en relación con los objetivos rectores o superiores del Plan.



Gráfica 7. Síntesis del plan nacional de desarrollo 2010 – 2014 y su relación con los ministerios de Educación y MINTIC. Hecho por las autoras de esta tesis

Por esa razón de cercanía en finalidades, es que se justifica el análisis conjunto de los planes de los dos ministerios de cara al plan nacional 2010 - 2014. Si bien, en cuanto a la propuesta conceptual y política se evidencia plena sintonía, vale la pena examinar los proyectos en ejecución. A continuación se presenta una tabla comparativa de los programas dirigidos a docentes y directivos.

## RESUMEN DE LOS PROGRAMAS DE FORMACIÓN DE DOCENTES

Ministerio	Programa	Objetivo	Beneficiario
<b>Min Educación</b>	Intel Educar	Se desarrolla en el marco de una alianza entre INTEL® Corporation y el MEN, como una iniciativa de formación para la construcción de ambientes de aprendizaje significativos, que integran las TIC como un recurso facilitador para transformar las prácticas educativas, a través del aprendizaje basado en proyectos.	Docentes
	Entre pares	Se desarrolla en cooperación entre Microsoft y el Ministerio de Educación Nacional. La metodología se fundamenta en la estrategia de coaching (asesoría entre colegas) en donde un docente Facilitador (F), se encarga de formar a un grupo de Asesores, quienes a su vez forman dos docentes colegas de su institución que son Asesorados. Así un líder docente comparte su saber en uso pedagógico de TIC con sus pares en la institución, a través del diseño de actividades de aprendizaje.	Docentes
	Temáticas	Es un programa diseñado y desarrollado por el MEN, para cualificar la labor y promover procesos de mejoramiento, transformación y cambio institucional con apoyo de las TIC.	Directivos Docentes
	Escuela +	Consiste en una estrategia de formación para la integración de contenidos educativos audiovisuales, mediante el uso de tecnología satelital, en las escuelas públicas de Colombia. El programa cuenta con la participación de Discovery Networks Latin America/US Hispanic, DIRECTV y Microsoft Corp.	Docentes
	Raíces de Aprendizaje	Consiste en una estrategia de formación y acompañamiento a	Docentes

	Móvil	docentes para la integración de planes de clase y contenidos educativos digitales en las prácticas pedagógicas. Es una alianza entre el sector público y privado Ministerio de Educación Nacional, Nokia Corporation, Pearson Charitable Foundation y Fundación Telefónica Colombia.	
<b>CPE</b>	Maestro Digital	Certifica las competencias de los docentes para incorporar, adaptar e integrar las TIC en ámbitos personales y profesionales. Con este proceso de formación se fortalecen las competencias de los docentes.	Docentes
	Programa de formación a docentes, directivos docentes, estudiantes y padres de familia	Enfoque formativo que busca alcanzar transformaciones en los docentes y consecuentemente, contribuir al mejoramiento de la calidad educativa de las sedes beneficiadas por Computadores para Educar, integrando la formación y el acceso en TIC a directivos, docentes y comunidad en general mediante su apropiación pedagógica. Para que esto sea posible, es necesario concebir la formación permanente como un ejercicio reflexivo y progresivo y se realiza a través de tres momentos: Momento I; gestión de la infraestructura para la apropiación de las TIC; Momento II, profundización del conocimiento en TIC y Momento III, generación de conocimiento. En la formación docente se contempla además la estrategia de proyectos de aula y se vincula al currículo establecido por la Institución y por lo tanto a su PEI respetando la autonomía.	Docentes. Directivos, padres y estudiantes

Tabla 6. Esquema realizado por las autoras a partir de los informes de gestión de 2013 de ambas instituciones, un discurso sobre formación docente de la Ministra de Educación en 2013 y el documento *La Formación de Docentes en TIC, casos exitosos de Computadores para Educar de 2012*.

Además de estos programas cada uno de las instituciones ha publicado sus bases conceptuales sobre la formación de docentes. En el Caso de MinEducación la publicación “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente” es el resultado de un trabajo liderado por la Oficina de Innovación Educativa del Ministerio. En este texto se contempla una ruta de formación que contempla lo que se ha llamado el Pentágono de las competencias en TIC: Competencia Tecnológica; Competencia comunicativa; Competencia Pedagógica; Competencia de gestión; y Competencia Investigativa. Cada una de estas cinco competencias contempla a su vez tres momentos o niveles de competencia.

En el caso de CPE la ruta o itinerario conceptual de formación contempla el desarrollo de siete competencias: Actitudinales, comunicativas, pedagógicas, investigativas, disciplinares, evaluativas, técnicas y tecnológicas. Desarrolladas también en tres momentos que a su vez contemplan seis niveles operativos que van desde la entrega de los equipos hasta la sistematización de la experiencia.

Las rutas y los programas obedecen entonces a la formación por competencias lo que va alineado con el Plan Nacional de Desarrollo en cuanto a la formación de Capital Humano. Con la certeza de que se debe “garantizar a la población, el aumento de potencialidades, habilidades y conocimientos que permitan su inserción productiva en el ciclo económico” (Departamento Nacional de Planeación, 2010) en la que se espera que desde la Educación se “responda a las exigencias sociales, económicas, políticas y culturales del país, que tenga en cuenta las vocaciones productivas de las regiones y la formación de competencias laborales, investigativas, ciudadanas, bilingüismo para mejorar sus condiciones de vida –movilidad social– y apoyar el desarrollo productivo y competitivo del país” (Departamento Nacional de planeación, 2014)

Desde esta perspectiva se espera que la formación aporte al desarrollo productivo del país y que las instancias con esta responsabilidad contemplen las diferentes competencias no sólo laborales sino para la vida, por la estrecha relación entre la formación por competencias y la formación laboral.



Precisamente en este marco la formación en TIC propuesta responde de manera coherente con estas expectativas así como con las de generar mayor innovación, respondiendo entonces a la línea Igualdad de oportunidades para la prosperidad social del PND.

En general la consistencia del plan de desarrollo presenta la relación factor trabajo y capital humano. En la cual la educación juega un papel importante, porque aumenta el capital humano de la fuerza de trabajo, lo cual mejora la productividad laboral. Segundo, mejora la capacidad innovadora de un país, que mediante el uso de nuevas tecnologías, productos y procesos se promueve el crecimiento. Y tercero, facilita la difusión de los conocimientos necesarios para procesar nueva información y para implementar las tecnologías diseñadas por otros.

La continuidad del plan nacional de desarrollo 2014 - 2018, más cuando durante el tiempo que se ha estado elaborando este documento, ha sido reelegido el ejecutivo, asumiendo quizás que aunque se modifiquen muchas líneas programáticas, se mantendrán rasgos de la esencia y finalidades de la visión de país y algunos de sus ejes.

Se esperaría entonces que se trabaje en la articulación en las rutas que se han establecido en cada uno de los ministerios, pues aunque se corresponden con el PND se evidenció que en algunos casos se están duplicando esfuerzos, es decir que ambos ministerios realizan proyectos similares dirigidos al mismo público y en otras las estrategias llegan a las mismas instituciones y en ese sentido se vuelven ineficientes o generan saturaciones innecesarias con resultados bajos. Así mismo es posible en este momento generar una ruta en conjunto a partir del análisis de cual programa aporta más y decidir los beneficiarios finales y los proyectos más pertinentes logrando coberturas que permitan avanzar en el fortalecimiento de la formación del Capital Humano.

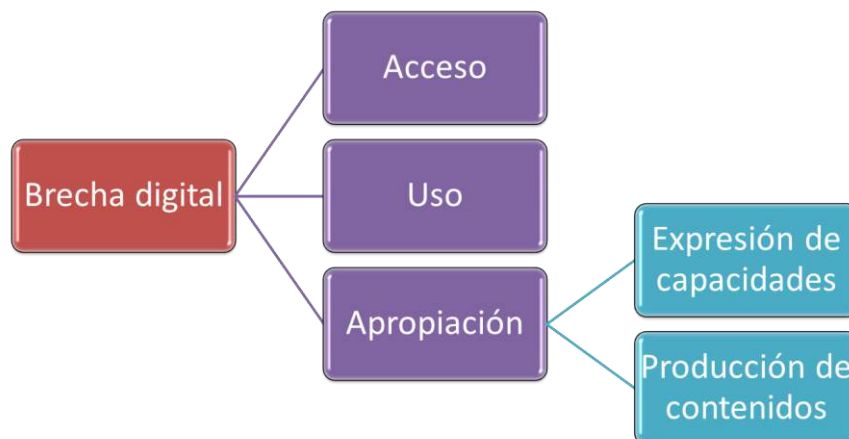
## ANÁLISIS DE CATEGORÍAS

Estrategias de cierre de brecha digital en la política pública TIC en educación en Colombia

Para hacer análisis a la Política Pública de TIC en Colombia a partir de los Planes sectoriales de los dos Ministerios que la ejecutan (MINTIC y MINEDUCACION), se realizó un diseño de categorías basados en los análisis temáticos hechos en este estudio, incluyendo características que se consideran relevantes para juzgar cómo el enfoque de dichos planes se acerca a la apropiación de las TIC como contribución al cierre de brechas y al desarrollo humano.

### A. CATEGORIZACIÓN BRECHA DIGITAL

Para llevar a cabo esta categorización, en principio reconocemos una categoría general denominada brecha digital y tres categorías subordinadas (acceso, uso y apropiación). Y en esta última, la de apropiación se dividió en dos subcategorías expresión de capacidades y producción de contenidos.



Aunque no se pretende desde este análisis construir una metodología para medir la brecha digital si es pertinente señalar dentro del análisis cuáles son las estrategias que se están adelantando desde la política que tanto que desde su planteamiento hasta su ejecución buscan acortar las distancias entre grupos menos y más favorecidos. Particularmente centrándonos en la educación básica de Colombia, para el período 2010 – 2014.

**BRECHA DIGITAL:** Entendida como las limitaciones de acceso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación: telecomunicaciones e informática, que genera campos de dominio, en las cuales se presupone que la creación y aplicación de las tecnologías proporcionan ventajas competitivas en términos de desarrollo material e intelectual para las sociedades; dicha brecha se relaciona actualmente con inequidad social. (Serrano Santoyo & Martínez, Martínez, La brecha digital: Mitos y verdades, 2003).

**1. ESTRATEGIAS DE ACCESO:** Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.

**2. ESTRATEGIAS DE USO:** Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar uso continuo para diversas actividades cotidianas.

**3. ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN:** Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.

**EXPRESIÓN DE CAPACIDADES:** Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de estrategias o acciones que consideran características de las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y

desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamientos colaborativos.

**CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS:** Los espacios de funcionamiento requieren de temas o conocimientos pertinentes y contextualizados con las poblaciones en las que se quiere desarrollar una capacidad. La pertinencia o “significación” de dichos contenidos tienen que ver con sus necesidades de acuerdo a la capacidad que se quiera desarrollar.

## B. RESULTADOS DEL ANÁLISIS DE CATEGORÍAS

Se recuerda que esta es una investigación social de tipo descriptivo analítico, que usa análisis documental intensivo. A continuación se presentan los resultados del análisis de categorías a documentos tanto del ministerio de educación como del ministerio de las TIC.

Del Ministerio de Educación se analizaron los informes de gestión del 2011 al 2014, el plan sectorial y el documento conceptual: Competencias en TIC. Y del Ministerio de TIC, los informes de gestión de 2011 al 2014, guía para la formación de docentes en la apropiación pedagógica de las TIC, formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC, memorias ponencias docentes educa 2013, mi guía para educar e informe de gestión año 2013 de computadores para educar. Es importante recalcar que la cantidad de documentos es simplemente un tema de acceso a los mismos, dado que no se encontraron más documentos del Mineducación publicados en Internet.

Para el análisis se realizó una matriz que incluía las categorías y donde la labor se centró en identificar en los documentos los textos que daban cuenta de la descripción generada. Así mismo se destinó una casilla para las palabras claves y otra para el análisis, observaciones, inquietudes que se extraen por parte de las investigadoras. Luego de ello se realizó una sistematización de frecuencia de conceptos, palabras y fases en los cuales aparecían estos textos.

A continuación se presenta el análisis de los documentos del ministerio de educación, luego los de Ministerio de las TIC en donde se incluyen los de computadores para Educar, luego se presentan algunas experiencias puntuales presentadas por colegios y se realiza análisis cuantitativo de todos estos datos.

### C. ANÁLISIS CUALITATIVO MINISTERIO DE EDUCACIÓN 2010 – 2014

CATEGORÍAS		DOCUMENTO 1
Nombre del documento	Informe de gestión MINEDUCACIÓN 2011-2014	
Tipo de documento	INFORME	
Fecha de revisión	10 DE junio de 2014	
Observaciones		
Enlace si existe		
<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO: Estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.</b>	Disponibilidad y acceso a tecnologías: Con esta estrategia se promueve la dotación de equipos y conectividad a las instituciones educativas  Las estadísticas las sacan a partir del porcentaje de matrícula con acceso a internet.	Con los programas Compartel y Conexión Total se está terminando la instalación de licitaciones adjudicadas, beneficiando aproximadamente a 8.000 sedes, que representa un 16% de matrícula total Proyecto de Innovación para dotación de aulas de cómputo móviles.
<i>Palabras claves</i>	Equipos, conexión	Conexión
<i>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</i>	El MEN menciona las Estrategias de dotación con aspiraciones a coberturas totales. Se enmarca estas estrategias en lo que se refiere a innovación y pertinencia, lo cual sugiere que no es vista sólo como una estrategia de equidad sino más asociada a la construcción de aspectos ligados a la apropiación (innovación, formación, pertinencia).	
<b>ESTRATEGIAS DE USO: Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo</b>	Formación de docentes y/o directivos docentes en programas de uso pedagógico de TIC. Durante el último año a través de la gestión con los diferentes aliados, se han implementado procesos de formación dirigidos a más de 10.300 docentes de educación preescolar, básica y	De otro lado, se encuentra en proceso la certificación de docentes en uso de TIC, en el programa Maestro Digital, que se trabaja conjuntamente con el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. En este año de un total de 64.375 docentes inscritos en el país, se han certificado más de 44.700.

<b>para diversas actividades cotidianas.</b>	media a través del Programa Intel-Educación.
<i>Palabras claves</i>	Uso de TIC, desarrollo de habilidades tecnológicas. Uso de TIC, certificación
<i>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</i>	Si bien no se encuentran explicaciones extensas sobre los diferentes programas del Ministerio de Educación, podemos diferenciar como el proceso de alfabetización digital es aún importante para vincular a los maestros a itinerarios de formación más complejos.
<b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN: Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello considera los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan,</b>	<p><b>EXPRESIÓN DE CAPACIDADES:</b> Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de estrategias o acciones que consideran características de las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamiento colaborativos.</p> <p>Estrategias para promover en la comunidad educativa el uso y la apropiación de las TIC, incentivando el mejoramiento de las prácticas educativas mediadas con TIC y fortalecer las competencias de los docentes para el uso pedagógico de TIC.</p> <p>Desarrollo profesional docente: Promover en la comunidad educativa el uso y la apropiación de las TIC, con el objetivo de mejorar la capacidad de los establecimientos educativos y las entidades prestadoras del servicio educativo para que innoven en sus prácticas educativas y respondan a las necesidades locales, regionales y nacionales, mediante el fortalecimiento de alianzas con otros ministerios, establecimientos educativos, secretarías de educación, instituciones de educación superior y entidades del sector privado, para construir una “Raíces de Aprendizaje Móvil” consiste en una estrategia de formación y acompañamiento a docentes para la integración de contenidos educativos digitales en las prácticas pedagógicas. Los docentes participan en talleres de desarrollo curricular en los cuales valoran la adecuación de los contenidos digitales a los objetivos pedagógicos del área y confrontan sus prácticas frente a la didáctica propuesta por el proyecto. Para esto, los docentes reciben un celular o un equipo móvil con plan de datos (acceso a Internet) a través del cual se descargan videos y recursos educativos digitales (de una colección previamente evaluada) para</p>

<p><b>la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad de innovar.</b></p>	<p><i>Palabras claves</i></p> <p><i>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</i></p>	<p>cultura que priorice la investigación y la generación de conocimiento.</p>	<p>proyectarlos durante la clase con un televisor o video beam.</p>
	<p><b>CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS:</b></p> <p>Los espacios de funcionamiento requieren de temas o conocimientos pertinentes y contextualizados con las poblaciones en las que se quiere desarrollar una capacidad. La pertinencia o “significación” de dichos contenidos tienen que ver con sus necesidades</p>	<p>Competencias, formación, redes, trabajo colectivo, currículo, innovación. Prácticas educativas. Desarrollo curricular.</p> <p>Los documentos introductorios de la política desde sus informes muestran que el objetivo de las estrategias de formación del MEN en TIC es transformar las aulas desde sus didácticas y ello exige, cada uno de los programas de formación apunta de manera específica. Sin embargo no en todos los casos las metodologías muestran este tipo de desarrollo profesional.</p> <p>Se han desarrollado diversas estrategias para promover el uso del portal como un espacio de conversación e intercambio entre pares, trabajo colaborativo en redes y comunidades virtuales, herramienta de acceso a los contenidos educativos y motor de la innovación.</p>	<p>Gestión de contenidos educativos digitales: Consolidación de una oferta de contenidos educativos de alta calidad y de acceso público, disponibles para ser utilizados a través de medios como internet, televisión y radio.</p>



de acuerdo a la capacidad que se quiera desarrollar.

*Palabras claves* Contenidos educativos, portales, contenidos de radio TV, y digital.

*Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora* En el informe se da cuenta del número de contenidos que se ha publicado y los retos para el aprovechamiento de los mismos.

## CATEGORÍAS

## DOCUMENTO 2

Nombre del documento

Plan Sectorial 2010-2014

Tipo de documento

INFORME

Fecha de revisión

10 DE junio de 2014

Observaciones

Enlace si existe

**ESTRATEGIAS DE ACCESO:** Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.

El Ministerio de Educación Nacional consolidó el Programa Nacional de Uso de Medios y Tecnologías de Información y comunicación, MTIC, con el objetivo de estructurar un proyecto innovador y estratégico que respondiera a la política de pertinencia educativa del país y articulara las estrategias necesarias para movilizar a la comunidad educativa hacia el uso y apropiación de las TIC. El Programa incluyó cuatro componentes: infraestructura (computadores y conectividad), capacitación de docentes, uso de TIC y gestión de contenidos.

*Palabras claves*

Conectividad, dotación, conexión, contenidos

*Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora*

Presentación de un proyecto propio del Mineducación, enfocado a articular temas de infraestructura, capacitación, uso y gestión de contenidos.

**ESTRATEGIAS DE USO:** Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas

Durante los últimos años, el Ministerio de Educación Nacional consolidó el Programa Nacional de Uso de Medios y Tecnologías de Información y Comunicación, MTIC, con el objetivo de estructurar un proyecto innovador y estratégico que respondiera a la política de pertinencia educativa del país y articulara las estrategias necesarias para movilizar a la comunidad educativa hacia el uso y apropiación de las TIC. El Programa incluyó cuatro componentes: infraestructura (computadores y conectividad), capacitación de docentes, uso de TIC y Gestión de contenidos.

**actividades cotidianas.***Palabras claves*

Uso medios tecnológicos, capacitación docente

*Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora*

Se presenta la continuidad que se le ha dado al programa.

<b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN:</b> <b>Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo</b>	<b>EXPRESIÓN DE CAPACIDADES:</b> Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de estrategias o acciones que consideran características de las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamiento colaborativos.	La política educativa con énfasis en la pertinencia y la innovación guarda correspondencia con la educación como factor de crecimiento, inclusión y prosperidad. En congruencia, desarrolla competencias asociadas con los desafíos del mundo contemporáneo como el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación, TIC. El Ministerio de Educación Nacional consolidará el	Promoverá el uso y la apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, y a la vez, hará de éstas el principal de sus soportes.	El Gobierno creará el Centro de Innovación Educativa Nacional y cinco Centros de Innovación Educativa Regional. Con ellos y la expansión de las Tecnologías de Información y Comunicación, el país avanzará	Las TIC son herramientas que posibilitan mejorar los Procesos de enseñanza-aprendizaje. Su uso creativo, en ambientes colaborativos a través de la participación en redes y comunidades, permite hallar nuevas y mejores opciones para atender diferentes necesidades y amplía	El Sistema facilitará dar respuesta, desde la educación, a las necesidades locales, regionales y nacionales. Mantendrá las alianzas intersectoriales existentes y abrirá las puertas a nuevos aliados. Fortalecerá la capacidad investigativa, la generación de conocimiento y la internacionalización de la educación superior. Promoverá el uso y la apropiación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, y a la vez, hará de éstas el principal de sus soportes. Las
---	--	---	--	---	--	---

<p><b>colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.</b></p>	<p>Sistema Nacional de Innovación Educativa, a través del cual se articularán los componentes que el Gobierno ha venido trabajando para generar una educación pertinente con innovación, desde la cual se contribuya a formar el capital humano que demande el país. El Sistema facilitará dar respuesta, desde la educación, a las necesidades locales, regionales y nacionales. Mantendrá las alianzas intersectoriales existentes y abrirá las puertas a nuevos aliados. Fortalecerá la</p>	<p>en el desarrollo de la investigación, la generación de conocimiento, la producción de contenidos educativos, la formación de los docentes y la transformación de los procesos de enseñanza y Aprendizaje.</p>	<p>las posibilidades de formar ciudadanos críticos. La incorporación estratégica de las TIC en la educación garantiza el acceso a contenidos educativos digitales e información, despierta el interés por nuevas metodologías y prácticas de enseñanza innovadoras.</p> <p>TIC son herramientas que posibilitan mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Su uso creativo, en ambientes colaborativos a través de la participación en redes y comunidades, permite hallar nuevas y mejores opciones para atender diferentes necesidades y amplía las posibilidades de formar ciudadanos críticos. La incorporación estratégica de las TIC en la educación garantiza el acceso a contenidos educativos digitales e información, despierta el interés por nuevas</p>
---	--	--	---

	capacidad investigativa, la generación de conocimiento y la internacionalización de la educación superior.				metodologías y promueve prácticas de enseñanza innovadoras.	
<i>Palabras claves</i>	<i>Pertinencia, innovación</i>	<i>Apropiación</i>	<i>Generación de Conocimiento Contenido Formación docentes. transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje</i>	Contenidos comunitarios	Enseñanza aprendizaje Contenidos digitales Locales regionales	–
<i>Análisis/observaciones / inquietudes de la investigadora</i>	<i>Se evidencia que existe un plan específico enfocado a desarrollar competencias en el uso de TIC que innoven en los procesos de enseñanza y aprendizaje.</i>					

<p><b>CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS:</b>  <b>Los espacios de funcionamiento requieren de temas o conocimientos pertinentes y contextualizados con las poblaciones en las que se quiere desarrollar una capacidad. La pertinencia o “significación” de dichos contenidos tienen que ver con sus necesidades de acuerdo a la capacidad que se quiera desarrollar.</b></p>	<p>Con el propósito de fomentar el acceso al conocimiento, mediante el Sistema Nacional de Innovación Educativa, el Gobierno nacional congregará esfuerzos nacionales y regionales para alcanzar en 2014 la producción de 67.000 nuevos contenidos educativos digitales de calidad, con estándares internacionales y pertinentes, y facilitará ambientes virtuales para que los docentes participen en el diseño, producción y apropiación de los mismos. En el Sistema Nacional de Innovación Educativa, el portal educativo Colombia Aprende será el espacio de conversación e intercambio entre pares, de trabajo colaborativo en redes y comunidades virtuales y la puerta de acceso a herramientas y contenidos digitales. Así mismo, el puente de comunicación con otros portales educativos a nivel regional y latinoamericano, a través del liderazgo ya ganado en la Red Latinoamericana de Portales Educativos, RELPE.</p>
<p><i>Palabras claves</i></p>	<p>Acceso a Contenidos digitales</p>
<p><i>Análisis/observaciones /inquietudes de la investigadora</i></p>	<p>Generación de red para intercambio de contenidos entre la comunidad docente.</p>

**CATEGORÍAS**

**DOCUMENTO 3**

<p><b>Nombre del documento</b></p>	<p><b>Documento conceptual: Competencias en TIC</b></p>
<p><b>Tipo de documento</b></p>	<p>INFORME</p>
<p><b>Fecha de revisión</b></p>	<p>10 DE junio de 2014</p>
<p><b>Observaciones</b></p>	
<p><b>Enlace si existe</b></p>	

<p><b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN:</b>  <b>Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en</b></p>	<p><b>EXPRESIÓN DE CAPACIDADES:</b>  <b>Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de estrategias o acciones que consideran características de las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamiento colaborativos.</b></p>	<p>La ruta fortalece la consolidación de la política educativa en los ejes de innovación, pertinencia y calidad articulados en el Plan Sectorial de Educación 2010-2014. Énfasis de las orientaciones que se presentan en este documento, está en el fomento hacia la innovación y en la Posibilidad de transformar las prácticas educativas con la integración pertinente de las TIC.</p>	<p>El objetivo de estas orientaciones es guiar el proceso de desarrollo profesional docente para la innovación educativa pertinente con uso de TIC; están dirigidas tanto para quienes diseñan e implementan los programas de formación como para los docentes y directivos docentes en ejercicio</p>	<p>Las orientaciones planteadas en el presente documento, tienen como objetivo ofrecer pautas, criterios y parámetros tanto para quienes diseñan e implementan los programas de Formación como para los docentes y directivos docentes en ejercicio,</p>	<p>De manera particular, al hablar de educar con pertinencia para la innovación y la productividad, el gobierno hace énfasis en la necesidad de contar con más y mejores contenidos educativos virtuales, fortalecer procesos de</p>	<p>Para avanzar en la consolidación e implementación de proyectos innovadores se requieren acciones y prácticas individuales y colectivas que respondan a un proceso planeado, intencional, deliberado y sistematizado tanto para su gestión como para su desarrollo; para así lograr transformaciones en la</p>	<p>El desarrollo profesional para la innovación educativa tiene como fin preparar a los docentes para aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas educativas con el apoyo de las TIC, adoptar estrategias para orientar a los estudiantes hacia el uso De las TIC para generar cambios positivos sobre su entorno, y</p>
--	---	--	---	--	--	--	---

relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.

dispuesto a asumir el reto de desarrollar y formarse en el uso educativo de las TIC. Desde esta óptica, las competencias para el desarrollo de la innovación educativa apoyada por las TIC son: tecnológica, comunicativa, pedagógica

formación docente en el uso de las nuevas tecnologías y llevar a cabo una adaptación curricular con inclusión de nuevas tecnologías, todo lo anterior a través de un Sistema Nacional de Innovación, el cual busca que el 50% de los

formación de los docentes que hagan visibles desde las aulas de clase, donde la incorporación de las TIC, juega un papel fundamental. Es en esta perspectiva, que se desarrollará el Sistema Nacional de Innovación, que tiene como propósitos instalar la innovación como una condición y aspecto que dimensiona

promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las diferentes gestiones institucionales: académica, directiva, administrativa y comunitaria. Para lograr estos fines, los programas, iniciativas y procesos de formación para el desarrollo profesional

---

ca, investigativa y de gestión. Las tres primeras competencias definidas en la ruta anterior, se complementan con: a) La competencia investigativa que responde a las prioridades del país a raíz de la consolidación del Sistema Nacional de	docentes Del sector oficial (160.000) cuentan con una certificación en competencias digitales.	la práctica educativa, fortalecer las condiciones y capacidades sobre el uso educativo de las TIC en el Sector educativo colombiano y atender las necesidades de las comunidades educativas.	docente deben ser pertinentes, prácticos, situados, colaborativos e inspiradores; Estos constituyen los principios rectores para la estructuración de dichas propuestas. Los procesos de formación docente, deben incluir el análisis y comprensión de la realidad De la escuela, en una constante interrelación entre la teoría y la
---	--	--	---

---



---

Ciencia y Tecnología y se adicionada la importancia de preparar a los docentes y a los estudiantes para que sean capaces de transformar los saberes y generar Conocimientos que aporten al desarrollo de sus comunidades, b) La competencia de

práctica pedagógica, orientada por la investigación educativa. De esta manera, la formación de docentes se plantea no solo alrededor de los saberes disciplinares sino que también involucran elementos que Posibilitan al docente transformar el conocimiento disciplinar en conocimiento escolar, a través de didácticas

---

---

gestión por ser parte fundamental para el diseño, implementación y sostenibilidad de prácticas educativas innovadoras. A ello se suma la disponibilidad de sistemas de gestión de contenidos Y gestión de aprendizaje que hacen que la

específicas. Lo cual les permite desempeñarse como profesionales de la educación, en el desarrollo curricular, la gestión institucional y la proyección a la comunidad, adecuando su accionar al contexto, a la diversidad poblacional del país, a la acelerada Generación del conocimiento y al avance en

---

gestión  
directiva,  
administrativa,  
pedagógica y  
comunicativa sean  
más  
eficientes

las  
tecnologías  
de la  
información  
y la  
comunicación.  
Por lo tanto,  
son las  
instituciones  
formadoras  
llamadas  
a asumir el  
rol de  
gestoras  
Del  
conocimiento  
pedagógico a  
través del  
desarrollo de  
competencias

<i>Palabras claves</i>	política educativa, innovación, pertinencia y calidad	Desarrollo docente para la innovación	Desarrollo de competencias TIC	Innovación Productividad	Formación docente	Formación docente
<i>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</i>	Se evidencia un compromiso a nivel de planeación de una estrategia de apropiación que si bien está centrado en la formación docente, incluye elementos de pertinencia y calidad.					

TABLA 7. MATRIZ DE ANÁLISIS MINISTERIO DE EDUCACIÓN PERÍODO 2010 - 2014

D. ANÁLISIS CUALITATIVO MINISTERIO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN 2010 – 2014:

CATEGORÍAS		DOCUMENTO 1						
Nombre del documento		Informe de gestión 2011 - MINTIC						
Tipo de documento		INFORME						
Fecha de revisión		10 DE junio de 2014						
Observaciones								
Enlace si existe								
<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO: Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.</b>	A mayo de 2011 se han beneficiado 21456 instituciones educativas y 495 bibliotecas públicas, como dato acumulado de todos los planes de desarrollo. 2). Trabajo en conjunto con Mineducación para identificar mecanismos que garanticen la continuidad en el sector educativo.	Para el periodo de este informe, Computadores para Educar produjo un total de 45.321 computadores (26.473 ensamblados, hasta diciembre de 2010 y 18.848 reacondicionados). En lo que va del 2011 se reacondiona	el de este informe, para Educar produjo un total de 45.321 computadores (26.473 ensamblados, hasta diciembre de 2010 y 18.848 reacondicionados). En lo que va del 2011 se reacondiona	Consiste en entregar e instalar, sin costo para los beneficiarios, entre 5 y 30 computadores reacondicionados o ensamblados en cada sede educativa oficial seleccionada e iniciar con los docentes un proceso de sensibilización para el uso de la tecnología (etapa	en e 2010 y mayo de 2011, Computadores para Educar llegó a 3.718 sedes beneficiarias, entre sedes educativas, bibliotecas y casas de la cultura, todas de naturaleza oficial. De este total, 449 sedes han sido beneficiadas en el 2011. Igualmente, se	Esta estrategia consiste en llevar equipos adicionales a las sedes educativas oficiales que ya cuentan con computador es, pero que son insuficientes debido a su gran cantidad de	Para personas con discapacidad Las aulas están dotadas con: 12 computadores con software Jaws, 4 líneas Braille, 8 máquinas inteligente	

<p>3). Apoyar do 7.454 conectividad a equipos, lo través del 3G. 4). cual significa Se mantiene la un avance del continuidad del 35.5% de la programa meta de compartel a 2779 escuelas, de las cuales se abrieron 1669 como telecentros. 2), Computadores para Educar contaba con dos estrategias de producción: ensamblaje y reacondicionamien to. A partir de enero de 2011 se mantiene la labor de reacondicionamien to, pero se reemplazó la estrategia de ensamblaje por la adquisición de portátiles, mediante un</p>	<p>do 7.454 equipos, lo cual significa un avance del 35.5% de la meta de reacondiciona dos para este año (21.000 computadores) . La compra de equipos portátiles nuevos se inició a partir de junio del presente año, lo que se ve relegado en el avance de la meta total de producción.</p>	<p>que dura 8 meses). Para que una sede sea beneficiada requiere: ser un estable-cimiento educativo, biblioteca pública o casa de cultura de naturaleza pública, carecer de computadores y disponer de un aula adecuada con infraestructura, seguridad, ventilación, iluminación, y electricidad y mobiliario, de forma tal que se le asegure la permanencia de los computadores y Una amplia vida útil.</p>	<p>han entregado 41.162 computadores. Al comparar la cifra con el mismo periodo entre 2009 y 2010, se observa una disminución debida al cambio de estrategia, al pasar de equipos ensamblados a compra de equipos. Esta disminución se revertirá en el segundo semestre del año, al recibir los computadores hoy en proceso de adquisición. 6,). Con esta estrategia se entregan equipos a las sedes ya beneficiadas para reemplazar la tecnología obsoleta, con el</p>	<p>estudiantes. s de Es decir, lectura, 4 tienen una impresora s Braille, superior a 8 tele- lupas, 4 impresora s estudiantes por s computador. convencio nales, 4 amplificad ores auditivos, entre otras, y en el periodo entre mayo de 2010 y mayo de 2011 se han beneficiad o a 2.651 personas, quienes han hecho uso de las</p>
--	--	--	---	---

---

proceso de selección que se realizará bajo la modalidad de subasta electrónica inversa.

in de mejorar la relación de 20 estudiantes por computador, para llegar a 12 niños por computador en 2014 y así contribuir a que los equipos puedan ser utilizados en un aula de clase a razón de dos o tres estudiantes por cada uno y así puedan tener el impacto esperado en la calidad de la educación. Para el periodo de este reporte, Computadores para Educar entregó 13.035 equipos por reposición.

cuatro nuevas aulas de tecnología en los municipios de Bucaramanga, Montería, Ibagué y Soacha. Estos municipios fueron seleccionados teniendo como criterios: densidad de población con discapacidad sensorial, voluntad e interés de las organizaciones públicas y Privadas en tecnología as en 29.395 oportunidades. En el mes de abril de 2011 se inauguró una nueva aula en Buga, Valle del Cauca. Con ella se tienen en total 18 aulas de tecnología para personas con discapacidad sensorial en el país

---

---

las ciudades  
y el  
cumplimient  
o de  
compromiso  
s para la  
sostenibilida  
d del  
proyecto.  
La  
instalación  
de las aulas  
fue posible  
gracias a  
convenios  
con  
entidades  
gubername  
ntales,  
como  
secretarías  
de  
Educación,  
Salud y  
Desarrollo  
social, entre  
otras, y  
funcionan  
en  
entidades  
públicas con

---

el fin de garantizar el acceso por parte de toda la población beneficiaria sin ningún tipo de restricción.

Palabras claves	Conectividad Entrega de computadores Ejecución	Computadores Ensamble Reacondicionamiento Ejecución	computadores reacondicionados o ensamblados Ejecución	Reposición Entrega computadores	Equipos adicionales a las sedes educativas La instalación de las aulas Ejecución	Aulas están dotadas Ejecución
-----------------	--	--	--	---------------------------------------	---	--

Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora  
Se identifica que el mayor énfasis ha estado en temas de acceso, ya que la política se centra en entrega de tabletas y computadores a las escuelas, para ello muestran actividades que incluyen el reacondicionamiento, ensamblaje, compra y mantenimiento de equipo

<b>ESTRATEGIAS DE USO: Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas</b>	Computadores para Educar es un programa social del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones que busca	El proceso de acompañamiento dura un año, e incluye entre 140 y 170 horas presenciales en cada sede educativa beneficiada.	El valor agregado de Computadores para Educar es la implementación de la estrategia de acompañamiento	Foro virtual: Lanzamiento del Escuadrón de Innovación Educativa Con motivo del aniversario del Portal Educativo Colombia	Dicho proceso se realizó en alianza con las entidades que conforman la mesa de trabajo	Gracias a las denuncias presentadas por distintos usuarios en la página web <a href="http://www.internet.sano.gov.co">www.internet.sano.gov.co</a> , la Oficina
---	---	--	---	---	--	---



<p><b>tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas actividades cotidianas.</b></p>	<p>reducir las brechas sociales y regionales a partir del acceso, uso, apropiación y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, TIC, lo que genera beneficios ambientales, económicos, sociales y educativos por medio de estrategias que incluyen el reacondicionamiento, ensamblaje, compra y mantenimiento de equipos, así como el acompañamiento educativo y la gestión eficiente de residuos electrónicos.</p>	<p>Desde el 2004 se han acompañado 13.000 sedes educativas y formado más de 40.000 docentes en el uso pedagógico de las TIC. A la fecha del periodo de análisis fueron formados 10.077 docentes en el uso de TIC y se formularon 957 proyectos colaborativos con TIC, que fortalecieron los procesos de enseñanza aprendizaje y contribuyeron a introducir una nueva dinámica en el aula de clase.</p>	<p>ento educativo, que permite a los maestros de las sedes educativas beneficiadas formarse para el uso y la apropiación de TIC. El acompañamiento educativo integra los computadores a los procesos pedagógicos el aprendizaje colaborativo, la creatividad, las nuevas ideas y el crecimiento personal y profesional de estudiantes y docentes, lo que impacta</p>	<p>Aprende, la Brigada Digital de Colombia y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones se unieron a la celebración mediante el foro virtual “Portal Educativo Colombia Aprende, 7 años creciendo de la mano con la educación colombiana”. El foro virtual se realizó el martes 24 de mayo y se puede ver en el enlace: <a href="http://www.pio.gov.co/plataforma/brigadadigital/evenimientos/portal-educativo-colombia-aprende-7-">http://www.pio.gov.co/plataforma/brigadadigital/evenimientos/portal-educativo-colombia-aprende-7-</a></p>	<p>nuevas tecnologías, entre ellas el Ministerio de Educación Nacional, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, ICBF, RedPapaz, la DIJIN, Telefónica Telecom, la Empresa de Teléfonos de Bogotá ETB y la Fundación Alberto Merani. En el mes de diciembre de 2010 se hizo el relanzamiento de la estrategia de comunicación Internet Sano – El Buen</p>	<p>de Delitos Informáticos de la DIJIN reportó al Ministerio TIC un total de 2.933 sitios web para ser bloqueados por los Proveedores de Acceso a Internet (ISPs). En lo corrido del año 2011, se ha determinado que deben ser bloqueadas por los ISPs un total de 978 sitios web por ofrecer contenido pornográfico con menores.</p>
---	---	--	--	--	--	---

Lo anterior lo desarrolla a partir de las siguientes tres líneas estratégicas:

1. Acceso a las TIC, con lo cual contribuye al cierre de la brecha digital.

2. Apropiación pedagógica, cuya columna vertebral es la formación a docentes, para cerrar la brecha de conocimiento.

3. Aprovechamiento ambiental de los residuos electrónicos, cuya gestión es un aporte a la conservación del medio ambiente y al desarrollo sostenible del país... 4,). Además, se

positivamente en el propio desarrollo de las comunidades y sus procesos productivos. Ello se logra gracias a la formación en competencias de los docentes, a través de talleres, capacitación, encuentros, foros y otras actividades que aseguran la incorporación de los computadores a sus dinámicas de enseñanza

anos-creciendo-de-la-mano-con-la-educacion-colombiana-El objetivo de esta jornada fue fomentar la apropiación de las TIC en la educación, especialmente, a través del uso de portales educativos.

Uso de la Red, con el in De reforzar una serie de conceptos orientados a prevenir a niñas, niños, adolescentes, padres de familia, maestros y comunidad en general sobre los peligros potenciales de la red y de las TIC, y sobre el mal uso de la tecnología. La estrategia de comunicación contempla video, cuentas en redes sociales como

brinda una inducción básica en mantenimiento correctivo y preventivo para 5 estudiantes y 1 docente de la sede, Para dejar la semilla de una cultura del cuidado de los computadores recibidos.

Facebook y Twitter, cuña radial, aplicativo E-learning, banner, aiche, brochure y un jingle.

Palabras claves	Reacondicionamiento, ensamblaje, compra y mantenimiento de equipos Acompañamiento educativo Gestión de residuos electrónicos.	Uso pedagógico de las TIC	Formarse para el uso y la apropiación de TIC. talleres, capacitación, encuentros, foros que aseguran la incorporación de los computadores a sus dinámicas de enseñanza.	Uso de portales educativos. relanzamiento de la estrategia de comunicación Internet Sano – El Buen Uso de la Red	Internet Sano	Bloqueados sitios web por ofrecer contenido pornográfico con menores.
-----------------	---	---------------------------	--	--	---------------	---

ANÁLISIS/OBSERVACIONES/INQUIETUDES DE LA INVESTIGADORA	<b>En temas de uso, el acompañamiento instrumental se evidencia en el énfasis en la gestión eficiente de residuos electrónicos. Uso pedagógico de las TIC. El Buen Uso de la Red, con el fin de reforzar una serie de conceptos orientados a prevenir a niñas, niños, adolescentes, padres de familia, maestros y comunidad en general sobre los peligros potenciales de la red y de las TIC.</b>						
<b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN: Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los</b>	<b>EXPRESIÓN DE CAPACIDADES: Esta categoría expresa explícitamente el plan, proyecto de estrategias o acciones</b>	El Programa beneficia a las sedes educativas, casas de la cultura y bibliotecas públicas del país, aprovechar las herramientas tecnológicas mediante un proceso de formación y acompañamiento que permite hacer uso efectivo de éstas y desarrollar estrategias encaminadas	El Proyecto de Investigación “Modelo de e-Dis-capacidad aplicable en cualquier ambiente, para personas en situación de Discapacidad Cognitiva y su Cuidador,” exploró las tendencias y retos que tienen las TIC para mejorar la funcionalidad y los procesos de enseñanza-aprendizaje de las personas con discapacidad	De esta manera, la investigación sirvió para organizar un plan de apoyos con base en las TIC y en la inteligencia ambiental que, al utilizarse en cuatro diferentes ambientes, contribuye a mejorar la apropiación y la capacidad de uso de las TIC, y alcanzar mejores resultados personales en independencia,	La apropiación de Internet se justifica en tres terrenos: primero, para responder a las disposiciones constitucionales y legales sobre los servicios de telecomunicaciones; segundo, por razones de eficiencia económica, en particular por los efectos positivos de la	Brigada Digital La Brigada Digital es una agrupación de ciudadanos, y buenas voluntades que, con sus destrezas digitales, creatividad e imaginación, se movilizan en causas por Colombia orientadas al logro de los objetivos del Plan Vive Digital. La Brigada nació como una campaña de	INTERNET SANO – EL BUEN USO DE LA RED. El objetivo de la estrategia consiste en generar una dinámica social que involucre a niños, niñas y adolescentes en las mejores prácticas del uso creativo de las tecnologías que, desde una visión propositiva, pretende

<p><b>grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.</b></p>	<p><b>nes que consideran características de las poblaciones de acuerdo con sus condiciones específicas para el desarrollo de competencias y desempeños</b></p>	<p>a incorporar las TIC en los procesos locales de cada sede educativa. Con la integración de los computadores a los procesos pedagógicos, se fomenta el aprendizaje colaborativo, la creatividad, las nuevas ideas y el crecimiento personal y profesional de estudiantes y docentes, lo que impacta positivamente en el propio desarrollo de las comunidades y sus procesos productivos.</p>	<p>intelectual. relaciones, participación y bienestar personal. Igualmente, se diseñaron estrategias para que los beneficios de estas tecnologías se distribuyan equitativamente en la sociedad mediante un modelo, argumentos para la generación de políticas de inclusión, y la constitución de una red virtual que genere entre los participantes actitudes de empoderamiento en el proceso de inclusión.</p>	<p>apropiación de las TIC sobre la calidad de vida de las personas y el desarrollo en las industrias de tecnología y los negocios; y tercero, Por razones de equidad e inclusión social. En el contexto del Plan Vive Digital, la política del Gobierno está orientada a incrementar el acceso, uso y apropiación de las tecnologías de</p>	<p>donación para apoyar a los damnificados de la ola invernal en Colombia en el año 2010. Las donaciones se hicieron al enviar un mensaje de texto (SMS) con la palabra 'sí' al código 2010, desde cualquier operador de telefonía móvil celular, con plan post-pago o a través de la línea nacional 018000 922 010. Por cada mensaje o llamada, las personas donaron \$3.000, para recolectar un total de \$1.536.141.000 en diciembre del 2010. Iniciativa</p>	<p>contrarrestar la explotación sexual, la pornografía, el reclutamiento forzado y las conductas autodestructivas tales como los desórdenes alimentarios, el matoneo y el pandillismo, entre otras</p>
---	--	--	--	---	--	--

---

os y  
que  
se  
constr  
uyen  
a  
través  
de  
espaci  
os de  
funcio  
namie  
ntos  
colab  
orativ  
os.

El proyecto información y y creó  
incluyó las la escuadrones  
siguientes comunicación con el in de  
fases: , de modo focalizar las  
• Análisis del que acciones en  
Estado del Arte contribuyan temas  
de las TIC a impulsar el específicos. Las  
accesibles para las “locomotoras” seleccionadas  
personas en para la teniendo en  
situación de prosperidad cuenta las  
discapacidad (agro, iniciativas que  
cognitiva infraestructur hacen parte del  
(modelos a, innovación, Plan Vive Digital  
tecnológicos, vivienda y y el apoyo  
funcionales, minería), oportuno a  
de habida situaciones  
sostenibilidad y cuenta de la sociales y  
evaluaciones de influencia humanitarias  
impacto) en Directa entre que enfrenta el  
el ámbito del el uso de las país. F.  
telecuidado a TIC con el Escuadrón de  
nivel nacional e desarrollo. Innovación  
internacional). Educativa:  
• Realización de • Frase de  
foros y introducción:  
encuestas Los niños,  
deliberativas adolescentes,  
para desarrollar jóvenes,  
un marco adultos, todos  
estratégico para dedicamos gran

---

---

pro-mover la accesibilidad y la capacidad de uso de las TIC para las personas en situación de discapacidad cognitiva aplicable en el diseño de un modelo de e-Discapacidad.

- Creación de redes de excelencia entre los participantes, para habilitar a las personas en situación de discapacidad cognitiva a través de las TIC.

- Creación de un modelo de prestación de servicios en e-Discapacidad apoyado en las

parte de nuestras vidas al estudio. Cada vez más, las nuevas generaciones son más ávidas de conocimiento, y el uso de las TIC en educación nos permite aprovechar la información, las herramientas, las actividades y las conexiones, todo

Un mundo de conocimiento que se hace presente en esta gran autopista de la información.

---

TIC, basado en el diseño de herramientas informáticas y en la Inteligencia Ambiental. Será para personas en situación de discapacidad cognitiva y sus cuidadores. (Aplicable en escenarios diversos, principalmente hogar, educativo y laboral).

- Evaluación de los efectos del modelo que permita la elaboración de un plan de servicios TIC que soporten las actividades de la vida diaria en los escenarios



seleccionados, y ofrecer formación a todas las personas involucradas en los problemas de accesibilidad, y a los que sirvan a las personas en situación de discapacidad cognitiva, a Través de una prueba piloto. En lo que va corrido del 2011 se avanza en los Ajustes al modelo para iniciar su aplicación en diferentes ciudades del país.

Palabras claves	Planeación de Espacios de funcionamiento.	Discapacidad intelectual.	Planeación, inclusión, adaptación, necesidades,	Planeación impulsar el avance de las	Ejecución apoyo oportuno a situaciones	Planeación Contrarrestar la explotación
-----------------	---	---------------------------	---	--------------------------------------	--	---

	adaptación  TIC para mejorar la funcionalidad y los procesos de enseñanza-aprendizaje de las personas con discapacidad intelectual.	“locomotoras” para la prosperidad (agro, infraestructura, innovación, vivienda y minería)	sociales y humanitarias que enfrenta el país	sexual, la pornografía, el reclutamiento forzado y las conductas autodestructivas tales como los desórdenes alimentarios.
--	---	---	--	---

**Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora**

Se evidencian estrategias encaminadas a incorporar las TIC en los procesos locales de cada sede educativa. Fomenta el aprendizaje colaborativo, la creatividad, las nuevas ideas y el crecimiento personal y profesional de estudiantes y docentes y es incluyente respecto de personas con discapacidad intelectual. Se identifica además un trabajo puntual como lo son los escuadrones con el fin de focalizar las acciones en temas específicos que son grupos conformados en internet que trabajan una temática específica y surgieron a partir de la época invernal.

**CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS: Los espacios de funcionamiento requieren de temas o conocimientos pertinentes y contextualizados con las poblaciones en las**

Desarrollo de Herramientas TIC para el Rescate de la Lengua Indígena – En Mi Idioma. El proyecto ‘En mi idioma’ busca extender la participación de las comunidades indígenas en la sociedad del conocimiento y, a partir del uso de tecnologías de información y comunicación, ampliar el aprendizaje de su lengua para evitar su extinción. En el 2010 se Implementaron 32 nuevas lecciones en idioma propio de 5 comunidades indígenas: Nasa (Cauca), Misak (Cauca), Wayuu (La Guajira), Embera Chamí (Antioquia) y Motilón Barí (Norte de Santander). Las lecciones resultado de este proceso se han incorporado en el portal [www.enmiidioma.org](http://www.enmiidioma.org) y se constituyen en herramientas de cada co-munidad para la

que se quiere recuperar de su patrimonio y para la enseñanza de su lengua a las nuevas generaciones. desarrollar una capacidad. La pertinencia o “significación” de dichos contenidos tienen que ver con sus necesidades de acuerdo a la capacidad que se quiera desarrollar.

*Palabras claves* Proyecto ‘En mi idioma’  
Planeación

*Análisis/observaciones/i inquietudes de la investigadora* Participación de las comunidades indígenas a través de contenidos en lenguas nativas.

## CATEGORÍAS

## DOCUMENTO 2

**Nombre del documento**

**Informe de gestión 2012**

**Tipo de documento**

**INFORME**

**Fecha de revisión**

**10 DE junio de 2014**

Observaciones

<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO: Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y</b>	Más de 3.500 sedes Educativas públicas que nunca habían tenido un Computador, Fueron beneficiadas	En más de 11.800 sedes educativas públicas, casas de la cultura y bibliotecas oficiales se modernizaron los computadores que habían sido	Computadores para Educar fue elegido como modelo mundial de incorporación de TIC, al ganar el 14 de mayo de 2012 el	En particular, entre agosto de 2011 a mayo de 2012, el programa llegó a 4.610 sedes educativas donde se han entregado 99.962 computadores.	Tomando como línea base agosto de 2011 a la ejecución realizada hasta el 31 de mayo de 2012, se obtiene que el Programa ha recolectado 28.419 equipos (582 toneladas de residuos) y
---	---	--	---	--	---

<p><b>conectividad.</b></p>	<p>Por primera vez, 39% Más que en el mismo Período del Cuatrienio anterior</p>	<p>entregados por Computadores para Educar y se incrementó el número de terminales atendiendo la demanda de estudiantes por institución. Lo anterior, sugiere una provisión de terminales 198% superior a la registrada en el mismo período del cuatrienio anterior.</p>	<p>premio como mejor programa mundial de acceso a la información y al conocimiento. El galardón fue entregado en el marco del Foro 2012 de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, realizado en Ginebra (Suiza)</p>	<p>En cuanto al mantenimiento de los equipos, se registra la atención de 20.795 sedes, la revisión de 267.977 computadores y la reparación de 214.825 desde el año 2006 a mayo de 2012, manteniendo la efectividad en el mantenimiento en un 82%.</p> <p>Lo anterior, muestra un crecimiento de 15% en las sedes atendidas respecto del corte en julio de 2011. Desde inicios de 2012 a 31 de mayo, se han entregado 190 computadores, Beneficiando a diez sedes entre bibliotecas y casas de la cultura. Tanto el personal</p>	<p>retomado 283 toneladas de equipos obsoletos, lo cual ha servido como insumo para la de manufactura de 10.585 equipos (214 toneladas), y a partir de estos y de los rezagos de años anteriores se han vendido 450 toneladas al mercado del reciclaje.</p>
-----------------------------	---	--	---	---	---

					como la comunidad beneficiada por la entrega recibirán capacitación desde el mes de agosto de 2012	
Palabras claves	Computadores	Computadores	Computadores	Computadores	Computadores	Computadores Remanufactura
Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora	La estrategia se centra en entrega de computadores en diversas partes del país, ampliando cada vez más la cobertura respecto a períodos anteriores de ejecución del mismo plan.					
ESTRATEGIAS DE USO: Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas actividades cotidianas.	Se ha duplicado el número de docentes de entidades públicas capacitados para educar usando herramientas de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, lo cual tendrá un impacto importante en la calidad de la educación en el país.	Se dinamizará en campo a través de los gestores, quienes garantizarán tanto la instalación de los equipos como el inmediato acompañamiento pedagógico a los docentes de las sedes beneficiadas por el Programa. Por otro lado, en el marco de la estrategia de formación, también se promueven espacios de socialización	Como resultado de las jornadas de planeación estratégica del Programa, se determinó que a partir de 2012 las estrategias de dotación de equipos (acceso) y formación de docentes (apropiación) estarán fusionadas con el propósito de ofrecer una estrategia integral a los beneficiarios. Lo anterior, permitirá maximizar el	Educación y TIC (incluyendo software para interacción entre padres y escuelas). Objetivo: Fomentar y promocionar las TIC en la comunidad académica mediante el uso y apropiación de una plataforma de interacción y comunicación que beneficie a	Como soporte a las actividades que se han adelantado se vio la necesidad de contar con una herramienta de apoyo para la gestión de los procesos de formación tanto virtual como presencial, de manera que fuera posible llevar el adecuado control a los procesos adelantados con los diferentes	

<p>Desde el segundo semestre de 2011 a mayo 2012, Computadores para Educar ha formado 6.855 docentes de 2.100 sedes educativas en el uso pedagógico de las TIC.</p>	<p>experiencias y aprendizajes académicos de los maestros respecto de la incorporación de las TIC en su función pedagógica. En razón a ello, en 2011 se efectuaron ocho encuentros regionales de docentes y un encuentro nacional, que para la 4ª. Versión se denominó Educa Digital, educación de calidad en un mundo digital.</p>	<p>beneficio a partir de la eficiencia en los tiempos de espera; optimizar los recursos; fortalecer las estrategias de apoyo a la sostenibilidad de las sedes beneficiadas por Computadores para Educar en los años anteriores; tener una presencia permanente en todas las regiones del país, así como una continuidad en las acciones a Realizar con las alcaldías y gobernaciones. Adicionalmente, la estrategia integrada posibilitará una capacidad de respuesta en un menor tiempo y proveerá una mayor robustez en la información</p>	<p>toda la comunidad educativa (padres, alumnos, docentes y directivos). Avances hasta el 31 de mayo del 2012 Se realizaron los estudios técnicos sobre los productos disponibles en el Mercado que pudieran atender la necesidad planteada, indagando además sobre los requerimientos de los diferentes grupos de interés de la comunidad educativa, todo</p>	<p>la grupos de interés, teniendo a su vez material de apoyo y un entorno apropiado para los procesos de enseñanza-aprendizaje. Para gestionar este requerimiento, se adelantó en 2011 el diseño de un banco de materiales de formación y un sistema de registro de formadores y de procesos de formación, Lo cual aunado a la plataforma de la Academia Nacional de Gestores de TIC, permitió consolidar un set de apoyo que en 2012 será integrado en una sola plataforma</p>
---	---	--	--	---

---

recolectada ya que será un mismo operador atendiendo las mismas sedes durante un período de tres años.

ello como base para el diseño y evaluación de la iniciativa.

de soporte a procesos de formación en TIC, tanto para gestores (multiplicadores) de manera virtual, como para personas de grupos prioritarios de manera presencial. Este ejercicio de integración de la solución se ha adelantado durante lo corrido del año 2012, soportando igualmente la suscripción de un convenio de asociación, en el marco del cual se realizará la puesta en operación de la plataforma integrada de formación, la cual deberá responder

---

---

a las siguientes características establecidas:

Información

1. Información única y fácilmente accesible para todos los procesos de apropiación que adelante el Ministerio TIC.

2. Permitir el acceso a la mayoría de fuentes de información disponibles para el buen desarrollo de la acción educativa

mediante el acceso libre a Internet sin abandonar la plataforma así como al centro de recursos documentales.

3. Disponer de recursos

---



educativos de mayor calidad, estandarizados, enriquecidos y de fácil distribución.

<b>Palabras claves</b>	Capacitación sobre el uso de las TIC.  Ejecución	Instalación de equipos y gestión de uso.	de	La instalación de los equipos a una plataforma de interacción y comunicación.	Uso y apropiación de una plataforma de interacción y comunicación.	Control sobre los procesos de capacitación
------------------------	--	--	----	---	--	--

**Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora**  
Las estrategias instrumentales están enfocadas a capacitación sobre el uso de las TIC.

<b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN:</b> Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para	<b>EXPRESIÓN DE CAPACIDADES:</b> Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de estrategias o acciones que consideran características de las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que	En Usuarios, hay necesidad de espacios de apropiación y acceso a la tecnología, hace falta en el país una oferta de capacitación y apropiación de la tecnología para personas, maestros y micro empresas. A pesar de los esfuerzos, sigue existiendo insatisfacción por parte de los usuarios	Destinamos 36 mil millones de pesos para becar a jóvenes colombianos interesados en formarse en programas técnicos, tecnológicos, universitarios y en maestrías, con el fin de promover el desarrollo de contenidos, software y aplicaciones nacionales	Por último, Computadores para Educar ha liderado la participación del Ministerio TIC en la Mesa Intersectorial de Educación y Comunicación Ambiental, que busca articular los esfuerzos de los planes, programas y proyectos ambientales de once ministerios, y de más de 20 entidades, de manera que se
---	---	---	---	--

<p>ello se construyen a través de espacios de funcionamientos colaborativos.</p> <p>s propios de los grupos en donde se ejecutan , la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad</p>	<p>se construyen a través de espacios de funcionamientos colaborativos.</p> <p>Palabras claves</p> <p>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</p> <p><b>CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS:</b>  <b>Los espacios de funcionamiento requieren de temas o conocimientos pertinentes y contextualizados con las poblaciones en las que se quiere desarrollar una capacidad. La pertinencia o “significación” de dichos contenidos tienen que ver con sus necesidades de acuerdo a la capacidad que se</b></p>	<p>Falta de oferta de capacitación y Apropiación</p> <p>Se identifica que es importante mejorar la oferta de proyectos de apropiación, aun así se han generado acciones puntuales como la formación de habilidades a estudiantes en áreas específicas.</p> <p>Computadores para Educar ha diseñado una plataforma de robótica educativa de bajo costo, a través de la cual se busca generar una aproximación a las diversas ciencias y campos de la ingeniería, permitiendo desarrollar procesos que se inician desde los conceptos más básicos, hasta lograr desarrollos que pueden ser innovadores y muy robustos.</p> <p>Entre junio de 2011 y mayo de 2012, se elaboraron 210 plataformas de robótica, con las que se acompañarán sedes en el segundo semestre del año. En el marco de la robótica educativa, se han realizado talleres en el Centro Nacional de Aprovechamiento de Residuos Electrónicos (CENA-RE) con los niños de las sedes educativas.</p>	<p>incrementen las posibilidades de éxito de estas estrategias y se puedan obtener sinergias en sus acciones.</p> <p>Mesa Intersectorial de Educación y Comunicación Ambiental.</p>
---	--	--	---

ad incluso de innovar.	quiera desarrollar.	
	Palabras claves	Plataforma de formación en robótica en diversos niveles.
	Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora	Programa de re-uso electrónico para desarrollar proyectos de robótica.
<b>CATEGORÍAS</b>		<b>DOCUMENTO 3</b>
Nombre del documento		<b>MI GUÍA PARA EDUCAR</b>
Tipo de documento	de Guía	
Fecha de revisión	de 14 de junio de 2014	
Observaciones	Un proyecto con 3 momentos y 2 niveles en cada uno. Van desde la gestión de la infraestructura para la apropiación de las TIC. Momento 2: profundización del conocimiento en TIC y Momento 3: Generación del conocimiento.	
Enlace si existe	<a href="http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Mi%20Guia%20CPE.pdf">http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Mi%20Guia%20CPE.pdf</a>	
<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO:</b>	Momento 1, nivel 1 – 2 de infraestructura:	
Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.	Donde se entregan los computadores, se adecuan las aulas y se responde a estándares mínimos que deben tener estas. Se identifica además todo el procedimiento para solicitud, recepción y generación de soporte sobre los equipos.	
Palabras claves	Computadores	
Análisis/observaciones/inquietudes de la	En esta guía se observa como las estrategias son muy detalladas y procedimentales para acceder al programa, como administrar, usar y mantener los equipos correctamente.	

investigadora

<p><b>ESTRATEGIAS DE USO:</b> Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas actividades cotidianas.</p>	<p>Momento 1 - Nivel 2: Apropiación de las TIC. Ofimática          Mantenimiento preventivo y correctivo          Cuidado de equipos          Web 2.0 (redes sociales, wikis, foros, email).          Incluye formación, evaluación y certificación.</p>	<p>Momento 2 – Nivel 4:          Exploración y manejo de buscadores, bibliotecas en línea, bases de datos, servicios de compartir elementos, manejo de blogs, páginas web, foros y wikis.</p>
<p>Palabras claves</p>	<p>Ofimática</p>	<p>Ofimática</p>
<p>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</p>	<p>Se evidencia un aporte instrumental en la cual los docentes desarrollan habilidades para el uso de los computadores y de herramientas digitales.</p>	
<p><b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN:</b> <b>EXPRESIÓN DE CAPACIDAD:</b></p>	<p>Momento 2 – Nivel 3: Profundización          Estándares y competencias</p>	<p>Momento 3 – Nivel 5: Implementación del proyecto de aula en TIC con los estudiantes. Contando para ello con asesoría virtual (mesa de apoyo).          Momento 3 – Nivel 6: En el cual el docente documenta y expone los resultados en internet, wiki o blog.</p>

<p><b>Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta</b></p>	<p><b>DES: Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de estrategias o acciones que consideran características de las poblaciones de acuerdo</b></p>	<p>formación docente, para acercarse al uso de los contenidos digitales y trabajar en metodología de formación por proyectos.</p>
--	--	---

exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.

do en sus condiciones o especificada para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamiento

**ntos  
colab  
orativ  
os.**

Palabras claves Formación por Mesas de apoyo Wiki, blog proyectos

Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora En el cual se hace un repaso por los ejes temáticos principales del modelo educativo, buscando que el profesor realice una articulación entre lo aprendido sobre aspectos técnicos y su experiencia educativa para generar un plan de aula. En estos momentos se permite al docente la libertad de generar su proyecto educativo donde se manifieste la apropiación de TIC.

**CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS:** La aprobación de los contenidos la Implementación de programa de  
**Los espacios de funcionamiento** realiza el MEN, identificando aula.  
**requieren de temas o** criterios: generales, pedagógicos,  
**conocimientos pertinentes y** didácticos técnicos, estéticos. Ejemplo de cómo implementar  
**contextualizados con las** las TIC en clases.  
**poblaciones en las que se quiere**  
**desarrollar una capacidad. La**  
**pertinencia o “significación” de**  
**dichos contenidos tienen que ver**  
**con sus necesidades de acuerdo a**  
**la capacidad que se quiera**  
**desarrollar.**

Palabras claves Contenidos Programas de aula

Análisis/observaciones/inquietudes de la investigador Los contenidos educativos propuestos por el programa son avalados por el MEN y puestos a disposición de los colegios.

**CATEGORÍAS**

Nombre del documento

**DOCUMENTO 4**

Computadores para Educar Informe de Gestión Año 2013

<b>Tipo de documento</b>	<b>INFORME</b>	
<b>Fecha de revisión</b>	<b>10 DE junio de 2014</b>	
<b>Observaciones</b>		
<b>Enlace si existe</b>	<a href="http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Informe%20de%20gestion%202013%20.pdf">http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Informe%20de%20gestion%202013%20.pdf</a>	
<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO: Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.</b>	En el 2014 Computadores para Educar, como estrategia integral y sostenible habrá contribuido a que el 100% de las sedes educativas públicas tenga acceso a terminales para conectividad y se alcance una relación promedio de 12 niños por computador, impulsando la sostenibilidad de la infraestructura, su apropiación pedagógica para la calidad de la educación y su gestión ambientalmente racional, en el marco del Plan Vive Digital y el Plan Educación de Calidad, contribuyendo así a la prosperidad del país.	De tal manera, la gestión 2013 de Computadores para Educar se enfocó principalmente en el despliegue de una mayor cantidad de terminales con el fin de ser aprovechadas al máximo en el aula de clases, más allá del salón de sistemas de información; una formación docente a partir del Diplomado TIC con el ánimo que los maestros tengan una herramienta para aumentar la calidad de la educación; el mejoramiento de los dispositivos de robótica a las necesidades actuales de hardware y software; el despliegue de la formación en robótica educativa y la gestión ambiental dirigida hacia el aprovechamiento de residuos eléctricos y electrónicos en corrientes limpias y en kits de robótica educativa.
<b>Palabras claves</b>	Conectividad, infraestructura	Computadores, formación en robótica
<b>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</b>	Se ha logrado tener una cobertura del 100% de conexión en los colegios oficiales, logrando una relación de 12 niños por cada computador. Así mismo se han capacitado a los docentes en el uso de estas herramientas, incluyendo el reuso de partes de hardware para proyectos de robótica.	
<b>ESTRATEGIAS DE USO: Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de</b>	En 2013 se desarrolló el componente de formación a docentes en robótica educativa ambiental con el propósito de complementar el proceso de apropiación de las TIC en contextos escolares bajo la perspectiva del aprovechamiento y del reuso de las partes	En 2013 se desarrolló el componente de formación a docentes en robótica educativa ambiental con el propósito de complementar el proceso de apropiación de las TIC en contextos escolares bajo la perspectiva del aprovechamiento y del reuso de las partes eléctricas de los equipos en desuso para la construcción de



**las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas actividades cotidianas.** eléctricas de los equipos en desuso para la construcción de prototipos robóticos, posibilitando el fortalecimiento de competencias básicas en electrónica, domótica, programación, aritmética y razonamiento abstracto. Todo lo anterior con una intencionalidad pedagógica que propende por la mecanización y puesta en marcha de los conocimientos en matemáticas y ciencias naturales, dado el propósito de la formación. De tal manera, a diciembre 31 de 2013, se logró formar a 455 docentes (57% de la meta 2013).

Dentro del proceso de formación a docentes y administradores de bibliotecas y casas de la cultura, según la entidad contratada por el Ministerio TIC para el proceso de certificación (UNAD), en 2013 se logró certificar en competencias básicas en TIC a 71.246 personas (86% de la meta 2013).

**Palabras claves** Capacitación y certificación de uso de TIC Formación a docentes en robótica

**Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora** Se evidencia como se han ejecutado proyectos de formación de docentes en habilidades de uso de las TIC y reuso de partes para proyectos de robótica.

**ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN:** EXPRESIÓN DE CAPACIDADES: Por otro lado, en noviembre se realizó el V Encuentro Nacional de Docentes “Educa Digital Nacional” en Bogotá, espacio de valiosos aportes al proceso de construcción del conocimiento mediado con TIC, en el cual participaron 861 docentes de todas las regiones del país. Dentro de los ponentes y expertos del jurado calificador, se contó con personalidades de la talla de Fabio Tarasow de FLACSO, Dulce Govea de la categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de

<p><b>Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta</b></p>	<p>estrategias o acciones que consideran características de las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamientos colaborativos.</p>	<p>OEA, Elena García de Virtual Educa y Eugenio Severín ex consultor del BID. En esta ocasión se expusieron las mejores 48 experiencias significativas a nivel nacional sobre el fortalecimiento de áreas básicas, producción de contenidos educativos y competencias ciudadanas e inclusión con TIC. Los programas estatales Ceibal de Uruguay, Enlaces de Chile y Digete del Perú, enviaron un profesor de básica primaria como socializadores de sus proyectos pedagógicos implementados y que generaron impactos en sus comunidades educativas. El evento contó con la ponencia central del científico colombiano Manuel Elkin Patarroyo quien habló de las oportunidades de transformación de las vidas de los niños y la humanidad desde el rol del docente y de los retos que enfrenta ésta para su desarrollo a través de la educación.</p>
<p><b>Palabras claves</b></p>	<p>Palabras claves</p>	<p>Educa Digital, experiencias pedagógicas</p>
<p><b>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</b></p>	<p>CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS: Los espacios de funcionamiento requieren de temas o conocimientos pertinentes y contextualizados con las poblaciones en las que se quiere desarrollar una capacidad. La pertinencia o “significación” de dichos</p>	<p>Se muestra como se han sistematizado algunas experiencias de colegios que han logrado realizar proyectos usando las TIC. Y como se ha presentado asesorías de terceros expertos.</p> <p>Finalmente, en 2013 se inicia el proceso de estructuración de la política institucional de contenidos educativos por medio del reconocimiento de los avances en años anteriores en esta materia, los lineamientos de política pública a nivel nacional orientados por el Ministerio de Educación y los retos propuestos por la entidad para involucrar los contenidos digitales en los procesos de apropiación de TIC para mejorar la calidad educativa. De tal manera, se elaboró el documento “Usos y aplicaciones de los Recursos Educativos Digitales para Computadores para Educar” y el documento “Lineamientos para la valoración de Recursos Educativos Digitales (RED) de tabletas y portátiles en Computadores para Educar” que considera los criterios didácticos, pedagógicos, técnicos y estéticos para evaluar y seleccionar los contenidos de los que dispondrán los beneficiarios del programa. Así mismo, se seleccionaron 128 recursos educativos digitales para los contenidos de portátiles y tabletas que representan más de 1.000 objetos virtuales de aprendizajes en conjunto y que estarán disponibles en todas las soluciones tecnológicas entregadas por CPE y</p>

<b>exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.</b>	contenidos tienen que ver con sus necesidades de acuerdo a la capacidad que se quiera desarrollar.	otros operadores y se elaboró el metadato basado en los grados escolares y áreas curriculares de la educación básica y que fue incluida en la interfaz instalada en los tablets y portátiles.		
	<b>Palabras claves</b>	Lineamientos evaluación de recursos de aprendizaje.		
	<b>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</b>	Dentro de las acciones hechas se encuentran el aval técnico para 128 recursos que estarán disponibles en las tablets y computadores que se entregan.		
<b>CATEGORÍAS</b>				
<b>Nombre del documento</b>	<b>DOCUMENTO 5 Informe de gestión 2012</b>			
<b>Tipo de documento</b>	<b>INFORME</b>			
<b>Fecha de revisión</b>	<b>10 DE junio de 2014</b>			
<b>Observaciones</b>				
<b>Enlace si existe</b>				
<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO: Número de estrategias que buscan llevar acceso a las</b>	En la línea de acceso a las TIC, Computadores para Educar en 2012 contribuyó para que el país llegara a una relación promedio de 15 estudiantes por terminal al cierre de 2012, gracias a las 147.362 terminales	Nativos Digitales Iniciativa promovida durante el año 2012 y liderada por Computadores para Educar con el fin de aprovechar los recursos del Sistema General de Regalías para maximizar el impacto de las TIC en las regiones, ayudando a plantear proyectos integrales y de innovación que incorporen		

**escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.**

que se entregaron a las sedes educativas públicas. De esta cantidad 146.067 terminales fueron sufragadas con el presupuesto de la Asociación (que cumplió la meta en 105% y creció un 78% respecto a 2011) y 1.295 terminales fueron pagadas con recursos de los entes territoriales, que se acogieron a la agregación de demanda, en el marco de la estrategia Nativos Digitales, que se explicará más adelante.

Conectividad, TIC y formación a docentes. Esto promueve el trabajo coordinado entre el Gobierno Nacional y las regiones, mediante el aporte conjunto de recursos, contribuyendo a alcanzar las metas de 12 niños por computador y el 90% de la matrícula conectada, fijadas en el plan de desarrollo Nacional 2010-2014 “Prosperidad para Todos”. Los resultados obtenidos a 31 de diciembre de 2012 fueron:

- 94 proyectos formulados, personalizados y entregados a las regiones, con las necesidades de infraestructura tecnológica para alcanzar 12 niños por PC.
- 16.900 millones gestionados de los fondos de compensación regional, desarrollo regional, regalías directas y Ciencia y Tecnología, destinados para la compra de terminales, en los departamentos de Bolívar, Cesar, San Andrés, Córdoba, Meta y Putumayo.
- Más de 25 mil terminales, serán adquiridas con los recursos de los 6 departamentos anteriormente mencionados.
- 2 proyectos en curso de aprobación por el Fondo de Ciencia y Tecnología de Colciencias.

Palabras claves      Computadores

Conectividad

Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora

La mayor información de los informes está relacionada con la entrega de computadores y ampliación de la conexión. Aquí ampliaron la proporción de niños por computadores de 15 niños por cada computador.

**ESTRATEGIAS DE USO: Estrategias que priorizan el**

\* Se graduaron del Diplomado de Educación con TIC 3.380 docentes de 18.900 (un 18% de la meta) que completaron la formación de 150 horas; no obstante, al cierre de este informe la formación la habían completado 8.274 docentes.

\* Se actualizaron en TIC 48.713 docentes de 81.498 (un 60% de la meta); sin embargo, al cierre de

<p><b>acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas actividades cotidianas.</b></p>	<p>este informe se habían completado 63.698 docentes.</p> <p>* Se capacitaron en robótica educativa 234 docentes de 800 (un 29% de la meta), no obstante, al cierre de este informe se completaron 861 docentes, superando la meta en un 7%.</p> <p>* Se capacitaron 54.559 padres de familia de un total de 259.160 (un 21% de la meta), pero al cierre de este informe se habían completado 135.733 padres</p>
<p>Palabras claves</p> <p>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</p>	<p>Diplomado en TIC, docentes formados, robótica, formación padres de familia</p> <p>Se entregan cifras concretas de formación a docentes, y por primera vez se introduce el tema de la capacitación de padres de familia.</p>
<p><b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN: Aquellas que tienen como fin último desarroll</b></p>	<p><b>EXPRESIÓN DE CAPACIDADES:</b> Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, de proyectos o acciones que consideran características de</p> <p>La nueva estrategia, que cambió su nombre a “Estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC”, se rediseñó centrándose en la práctica docente como el proceso más importante a transformar, y para hacerlo estructuró un proceso progresivo desarrollado en</p> <p>* Se formularon 7.336 proyectos educativos con TIC de 12.644 (un 58% de la meta), no obstante, al cierre de este informe se contaba con 9.946 proyectos.</p> <p>Ahora bien, en el marco de la estrategia de formación, también se promueven espacios de socialización de experiencias y aprendizajes académicos de los docentes respecto a la incorporación de las TIC en su quehacer pedagógico. En razón a ello, en 2012 se efectuaron</p>

<p>ar capacidades en las personas. Para ello consideramos los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades,</p>	<p>las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamientos colaborativos.</p>	<p>momentos y niveles, de manera que el docente se forme paso a paso, familiarizándose con las TIC, entendiendo el uso de los recursos tecnológicos, enfrentando y resolviendo problemas pedagógicos con las TIC, encontrando respuesta a dificultades de aprendizaje, evaluando su propio rendimiento y demostrando que contribuye a mejorar la calidad educativa al replantear sus metodologías de enseñanza, todo medido con unos criterios mínimos que debe alcanzar, que son precisamente los estándares de competencia incorporados</p>	<p>ocho encuentros regionales de docentes, que reunieron más de 4.000 docentes y 600 proyectos socializados, y un encuentro nacional realizado en noviembre de 2012: "Educa Digital" que en diciembre obtuvo la marca registrada.</p>	<p>ocho encuentros regionales de docentes, que reunieron más de 4.000 docentes y 600 proyectos socializados, y un encuentro nacional realizado en noviembre de 2012: "Educa Digital" que en diciembre obtuvo la marca registrada.</p>
<p>Palabras claves</p>	<p>Formación pedagógicos, metodologías de enseñanza</p>	<p>docentes, de</p>	<p>Proyectos con TIC</p>	<p>Socialización de experiencias</p>
<p>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</p>	<p>Se identifica que existe un programa clave, diseñado por niveles que pretende que los docentes apropien las TIC y de esa manera puedan modificar las estrategias de aula, incorporando las TIC.</p>			

garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.

**CATEGORÍAS**

**DOCUMENTO 6**

**Nombre del documento**

**Informe de gestión 2011**

**Tipo de documento**

**INFORME**

**Fecha de revisión**

**10 DE junio de 2014**

**Observaciones**

**Enlace si existe**

**ESTRATEGIAS DE ACCESO: Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.**

Computadores para Educar en 2011, a través de su estrategia de acceso, representada principalmente en el número de computadores entregados y el beneficio a las sedes educativas oficiales, casas de la cultura y bibliotecas públicas, tuvo un crecimiento con respecto al 2010, del 36%, pues entregó 82.010 PCs. Presentó un cumplimiento del 92% de la meta prevista, 89.000 PCS, dado que la ola invernal de finales del año 2011, impidieron la entrega de los 7 mil PCs restantes (3 mil reacondicionados y 4 mil portátiles), los cuales se tienen como prioridad de entrega para el 2012.

Computadores para Educar continuó expandiendo su beneficio por todo país, llegando a 8.921 sedes educativas y bibliotecas públicas y/o casas de cultura, cifra nunca antes alcanzada en el Programa, superando el record del 2010 de 5 mil sedes, en un 78%. Se logró un cumplimiento de la meta del 2011, en un 114%.

Esta gestión, permitió que de las 11.500 sede educativas que nunca habían visto un PCs, 3.590 de ellas, cada vez más lejanas que en 2010, más de 500 mil niños y jóvenes cumplieran por primera vez, el sueño de contar con nuevas oportunidades de aprendizaje a través del acceso a las TIC.

**Palabras claves**

Computadores

**Análisis/observaci**

El mayor logro es la entrega de computadores.

ones/inquietudes  
de la  
investigadora

**ESTRATEGIAS DE USO:**  
**Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas actividades cotidianas.**

Es por ello que Computadores para Educar pone en práctica el principio de Gastón Berger sobre la relación entre el futuro y la preparación para la acción, por ello, se define en el Plan Indicativo Cuatrienal 2011 – 2014 para sus líneas estratégicas se establecen acciones en respuesta a:

- La meta establecida en el Plan Nacional de Desarrollo de llegar a 12 estudiantes por computador conectado,
- Metas comunes del Ministerio TIC y del Ministerio de Educación, donde se busca que a finales del cuatrienio, el 50% de los docentes se certifique como Ciudadanos digitales.
- La dimensión “Gestión ambiental integrada y compartida” dentro del capítulo “Soportes transversales de la Prosperidad democrática”, del Plan Nacional de Desarrollo

Palabras claves  
Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora

Computadores, certificación para docentes, gestión ambiental  
En este informe se presentan las metas que se tiene en común con el Mineducación, orientadas a entrega de computadores, certificación de docentes y gestión ambiental.

**CATEGORÍAS**  
**Nombre del documento**  
**Tipo de documento**  
**Fecha de revisión**

**DOCUMENTO 7**  
**Informe de gestión 2010**  
**INFORME**

10 DE junio de 2014



<b>Observaciones</b>	
<b>Enlace si existe</b>	
<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO: Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.</b>	<p>Para ello, Computadores para Educar centra su gestión en tres estrategias fundamentales: el acceso equitativo a las TIC, su uso y apropiación, y la mitigación de impactos ambientales negativos al medio ambiente y la salud pública. El Programa entonces, promueve el amplio despliegue de la estrategia de mantenimiento y reposición de computadores obsoletos, la significativa producción de equipos con altos niveles de calidad, la responsabilidad sobre el producto entregado, la satisfacción de los niños y maestros, la mitigación de impactos ambientales a partir del recibo de computadores a título de donación por parte de empresas privadas, públicas y de personas naturales, así como la gestión de los residuos resultantes del proceso de reacondicionamiento. Así mismo, los procesos de apoyo y transversales del Programa, tuvieron una gestión adecuada y oportuna que permitió el cumplimiento eficiente de sus objetivos misionales.</p> <p>Como se mencionó inicialmente, en el año 2010 se continuó expandiendo significativamente el impacto de Computadores para Educar, siendo tal que la meta de entrega de computadores a las sedes oficiales del país, fue cumplida en un 101%. Es decir, se entregaron 60.387 computadores en el 2010, cifra que junto con lo entregado entre 2007 y 2009, triplica la gestión del Programa frente al periodo 2001 - 2006. Lo anterior indica que gracias al acceso a las TIC como primera estrategia fundamental de Computadores para Educar, en 2010 se benefició a más de medio millón de niños en zonas rurales y marginadas del país, contribuyendo a cerrar la brecha digital desde 2001 a más de cinco millones y medio de niños e incluyendo digitalmente, a 290.201 docentes.</p>
<b>Palabras claves</b>	Computadores, mantenimiento, donaciones.
<b>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</b>	El informe se centra en reconocer lo hecho por el anterior plan de desarrollo, en lo cual se da por cumplida la meta de entrega de equipos de cómputo.
<b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN: Aquellas que tienen como fin</b>	<p><b>EXPRESIÓN DE CAPACIDADES:</b> Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de estrategias o acciones que</p> <p>Adicionalmente, el gobierno del Presidente Juan Manuel Santos en su Plan Nacional de Desarrollo 2010- 2014 “Prosperidad para Todos” en el capítulo III, Crecimiento y Competitividad, resalta a las TIC como elemento fundamental de la infraestructura necesaria para la competitividad. En el mismo capítulo se menciona la</p>

<p><b>último desarrollar capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.</b></p>	<p>consideran características de las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamientos colaborativos.</p>	<p>necesidad de desarrollar competencias y formalización para la prosperidad, con el ánimo de mejorar la calidad de la educación. Así mismo, en dicho capítulo se enfatiza que para impulsar el conocimiento y la innovación, se debe consolidar a las TIC como plataforma tecnológica de los procesos educativos para fortalecer la fuerza laboral. Estos elementos reafirman una vez más, la valiosa oportunidad con que cuenta Computadores para Educar de seguir impactando a las comunidades más necesitadas del país, reduciendo las brechas sociales y regionales actuales.</p>
	<p>Palabras claves</p>	<p>Competitividad, competencias, brecha social.</p>
	<p>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</p>	<p>Se presenta explícitamente el lugar que tiene la introducción de las TIC en la sociedad, como un elemento de competitividad y desarrollo económico que permitirá cerrar las brechas sociales.</p>

<b>CATEGORÍAS</b>	<b>DOCUMENTO 8</b>
<b>Nombre del documento</b>	<b>Memorias ponencias docentes Educa 2013</b>
<b>Tipo de documento</b>	<b>INFORME</b>
<b>Fecha de revisión</b>	<b>10 DE junio de 2014</b>
<b>Observaciones</b>	
<b>Enlace si existe</b>	<a href="http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/?q=documentos&amp;title=&amp;date_filter[value]=&amp;page=2">http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/?q=documentos&amp;title=&amp;date_filter[value]=&amp;page=2</a>
<b>ESTRATEGIAS DE USO: Estrategias que priorizan el</b>	Experiencia 2do. Lugar contenidos educativos “APLICANDO LAS OPERACIONES BÁSICAS A TRAVÉS DE LAS TIC” ¿Cómo mejorar el aprendizaje de las matemáticas en las operaciones básicas y sus aplicaciones en la

<b>acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas actividades cotidianas.</b>	solución de problemas a través de las TIC? Derivados de investigación: ¿Por qué aprender a dominar las operaciones básicas? Qué medios interactivos puedo utilizar para hacer más efectivo y significativo mi aprendizaje? Cómo puedo aprovechar las herramientas de office en la solución de problemas? Cómo puedo establecer vínculos a internet desde cualquier herramienta de ofimática?  Las actividades desarrolladas incluían: 1. Ver video sobre las operaciones básicas (aplicación de fórmulas) 2. Ver fotos después de haber visto los videos. 3. Discusión en grupos sobre los videos. ¿Cómo nos parecieron? 4. Actividades en los computadores (operaciones básicas). Estas dos últimas se dieron primero como discusión dirigida y luego como aprendizaje colaborativo. Y finalmente Elaboración y presentación de un mapa conceptual, mental o sinóptico
<b>Palabras claves</b> Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora	Dominio operaciones, herramientas office, internet Es una de las experiencias presentadas en el evento Educa 2013, en el cual se evidencia como los docentes acercan el uso de TIC.
<b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN: Aquellas que tienen como fin último desarroll</b>	3er Lugar Contenidos Educativos Digitales: Facebook en la construcción activa del aprendizaje (Tolima) <b>FACEBOOK EN LA CONSTRUCCIÓN ACTIVA DEL APRENDIZAJE:</b> <b>GENERAL:</b> Desarrollar una propuesta pedagógica desde la creación de un Grupo de Interés en FACEBOOK que les permita apropiarse de los conceptos Filosóficos mediante un proceso de intercambio de saberes y opiniones. <b>ESPECÍFICOS:</b> Identificar en los y las estudiantes el significado que tienen del respeto y la aceptación por la diferencia. Diseñar y aplicar una propuesta pedagógica para interiorizar los conceptos filosóficos propuestos en el Área. Evaluar el cambio de actitud de los niños en las diferentes actividades escolares después de la aplicación de la propuesta pedagógica. <b>RESULTADOS.</b> • La participación en el grupo de interés “Prom 2015” fue del 100% de los educandos, asumiendo el espacio como propio, realizando un alto número de comentarios

<b>ar capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades,</b>	las poblaciones de acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamiento colaborativos.	en los Foros y por ende la participación en clase. En el área de Filosofía se experimentó un mejoramiento significativo en el rendimiento académico puesto que la totalidad del Grupo aprobó el primer periodo del programa académico propuesto y en el segundo periodo reprobaron apenas un 2% de los educandos. Observando un alza en los promedios de los educandos. En actitud Se realizó Campaña Institucional no al Bulling por iniciativa del grado noveno. • Mejora significativa en el comportamiento de los educandos reflejada en los instrumentos de la Institución. Para el tercer periodo además del grado noveno, se involucraron los grados décimo y undécimo a solicitud de los educandos, asumiendo 40 filósofos contemporáneos con sus teorías. • Se iniciaron actividades de lenguaje con el grado noveno a solicitud del docente del área y sus educandos. Debido al impacto en las socializaciones se está asesorando a docentes de otras instituciones del municipio y del departamento.
	<b>Palabras claves</b>	Actitud, aprendizajes de filosofía, comportamiento, lenguaje.
	<b>Análisis/observaciones/inquietudes de la inversión</b>  <b>CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS:</b> Los espacios de funcionamiento requieren de temas o conocimientos pertinentes y contextualizados con las poblaciones en las que se quiere desarrollar una capacidad. La	<b>ENSEÑANDO PLANTAS MEDICINALES CON LAS TIC.</b> <b>Objetivos: General</b> • Fortalecer mediante las TIC el conocimiento de plantas medicinales del Resguardo Zenú y su utilidad, en los estudiantes del grado 5° del Centro Educativo Cruz Chiquita.  <b>Específicos</b> • Contribuir a la preservación de las costumbres ancestrales del pueblo Zenú usando herramientas TIC. • Recolectar información y señalar las características medicinales de las plantas. • Crear un cuaderno virtual relacionado con las plantas medicinales más comunes de nuestro entorno.

<p><b>garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.</b></p>	<p>pertinencia o “significación” de dichos contenidos tienen que ver con sus necesidades de acuerdo a la capacidad que se quiera desarrollar.</p> <p>Palabras claves</p> <p>Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora</p>	<p><b>RESULTADOS:</b></p> <p>Se logró estructurar la identificación de 5 plantas medicinales.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivación de los docentes por implementar proyectos con las TIC.</li> <li>• Motivación por rescatar y fortalecer las costumbres y tradiciones ancestrales.</li> <li>• Construcción de un herbario escolar.</li> <li>• Elaboración una cartilla virtual (en Cuadernia) con plantas medicinales, con la participación activa de los estudiantes.</li> <li>• Elaboración del blog para recopilar y dar a conocer la Información</li> </ul> <p><b>CONCLUSIONES</b></p> <p>Sincera motivación por aprender.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apropiación por parte de los estudiantes frente a la utilización de las TIC en el aprendizaje de nuevos conceptos relacionados a la temática de las plantas medicinales.</li> <li>• Entusiasmo por mantener los saberes propios de la comunidad Zenú, para que estos sean transmitidos a las próximas generaciones.</li> <li>• Combinar las ventajas del acceso a la tecnología y a la información sobre la temática permite crear una metodología de enseñanza innovadora.</li> <li>• La comunidad conoce la existencia de un sitio web donde consultar la información sobre plantas medicinales.</li> </ul> <p>Reconocer plantas medicinales, cartilla virtual, blog, información</p> <p>Una experiencia que muestra como resultado la generación de un contenido pertinente.</p>
<p><b>CATEGORÍAS</b></p>		<p><b>DOCUMENTO 9</b></p>
<p><b>Nombre del documento</b></p>	<p><b>GUÍA PARA LA FORMACION DE DOCENTES EN LA APROPIACION PEDAGÓGICA DE LAS TIC</b></p>	
<p><b>Tipo de documento</b></p>	<p><b>GUÍA</b></p>	
<p><b>Fecha de revisión</b></p>	<p><b>10 DE junio de 2014</b></p>	
<p><b>Observaciones</b></p>		

<b>Enlace si existe</b>	<a href="http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/GUIA_PARA_LA_FORMACION_DE_DOCENTES_EN_LA_APROPIACION_PEDAGOGICA_DE_LAS_TIC.pdf">http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/GUIA_PARA_LA_FORMACION_DE_DOCENTES_EN_LA_APROPIACION_PEDAGOGICA_DE_LAS_TIC.pdf</a>
<b>ESTRATEGIAS DE ACCESO:</b> Número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad.	<p>Momento 1, nivel 2</p> <p><b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> Proveer a los docentes participantes de la información referida al proceso de formación en el marco del programa CPE, así como de los beneficios profesionales de la misma mediante las certificaciones que se obtendrán con la aprobación de cada nivel</p> <p><b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> Comprender la importancia de hacer un buen uso y mantener unos cuidados mínimos para la sostenibilidad de los terminales entregados por Computadores para Educar y la forma como cada uno de los actores de la comunidad educativa interviene para ello</p> <p><b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> Proveer a los docentes participantes de la información referida al proceso de formación en el marco del programa CPE, así como de los Beneficios profesionales de la misma mediante las certificaciones que se obtendrán con la aprobación de cada nivel.</p>
Palabras claves	Formación, uso, soporte, certificación.
Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora	Una guía centrada en orientar a los docentes en el uso y mantenimiento de equipos de cómputo.
<b>ESTRATEGIAS DE USO:</b> Estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar un uso continuo para diversas actividades cotidianas.	<p>Momento 1, nivel 2</p> <p><b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> Apropiar el uso de las aplicaciones básicas del computador así como de las herramientas de ofimática y sus beneficios para la producción de materiales educativos de apoyo para las actividades escolares y personales.</p> <p><b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> Explorar y familiarizarse con los principales servicios de Internet y las aplicaciones de la Web 2 .0, entre las que se encuentran las redes sociales y comunidades virtuales como espacios para la interacción activa con pares académicos y entre los diferentes actores educativos en un proceso de acceso e intercambio de información que permitan dinamizar el proceso.</p>

---

**OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:** Comprender el funcionamiento de los foros y el uso de netiquetas en la comunicación virtual, así como las aplicaciones de publicación disponibles en la Web como espacios del aprendizaje colaborativo de los internautas . Revisar las políticas de seguridad de Internet y los espacios virtuales de participación ciudadana que permitan un mejor uso y aprovechamiento de las TIC

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Adquirir los fundamentos teórico prácticos en el uso de las TIC que les permitan obtener la certificación como ciudadano digital

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Ejercitar el uso de las aplicaciones para la apropiación de los conocimientos mínimos requeridos en TIC que les permitan obtener la certificación como ciudadanos digitales.

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Presentar la prueba para obtener la certificación como ciudadano digital, teniendo en cuenta lo aprendido en las jornadas de capacitación y en el curso virtual de la UNAD

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Apropiar los principios básicos del funcionamiento de Internet y su importancia como herramientas de comunicación y acceso a la información

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Explorar y familiarizarse con los principales servicios de Internet y aplicaciones de la Web 2 .0, entre las que se encuentran las redes sociales y comunidades virtuales, como espacio para la interacción activa para el acceso e intercambio de información

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:**  
Determinar los criterios mínimos para el uso adecuado y seguro de Internet por parte de los jóvenes y los padres de familia en el desarrollo de un comportamiento ético y crítico de Internet y sus principales servicios.

Momento 2, nivel 3

---

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Organizar la estructura del proyecto en un software para la elaboración de organizadores gráficos.

Momento 2, nivel 4

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

Explorar y apropiarse del uso de los blogs, wiki y páginas Web como herramientas útiles para la generación de espacios de aprendizaje colaborativo en el desarrollo de clases y para la publicación de experiencias desarrolladas por los docentes y estudiantes, que sea de interés para la comunidad escolar.

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

Crear un sitio Web como espacio para la publicación de información referente al proyecto de aula como ayuda para el desarrollo de actividades pedagógicas

Palabras claves	Uso, internet, interacción, blogs, wiki.
Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora	Enfocado en el acercamiento instrumental de las TIC.
<b>ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN: Aquellas que tienen como fin último desarrollar</b>	<p>EXPRESIÓN DE CAPACIDADES: Esta categoría corresponde a la expresión explícita en el plan, proyecto de estrategias o acciones que consideran características de las poblaciones de</p> <p>Momento 2, nivel 3</p> <p>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Explorar el portal educativo Colombia aprende a nivel nacional, así como otros a nivel internacional (RELPE, Educared, Educar Chile, etc...) para la consulta de recursos educativos de apoyo a la labor docente y para compartir con los demás miembros de la comunidad virtual experiencias, recursos, opiniones que contribuyan al proceso de enseñanza aprendizaje a partir de la planeación de una unidad didáctica con el uso de los recursos digitales.</p> <p>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Analizar la importancia de las TIC en los procesos escolares para el desarrollo de aprendizaje colaborativo y la descentralización de las clases expositivas y desarrollar propuestas pedagógicas al respecto.</p>



**capacidades en las personas. Para ello consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades, garantizan**

acuerdo con sus condiciones o especificidades para el desarrollo de competencias y desempeños y que se construyen a través de espacios de funcionamiento colaborativos.

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Analizar los aspectos a tener en cuenta para la integración con sentido de las TIC al Proyecto Educativo Institucional/ Proyecto Educativo Rural y al currículo.

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Analizar lecturas sobre el uso de las TIC como herramientas pedagógicas en el aula y su integración al PEI y al currículo como una oportunidad para mejorar la calidad educativa.

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Analizar lecturas sobre el uso de las TIC como herramientas pedagógicas en el aula y su integración al PEI y al currículo como una oportunidad para mejorar la calidad educativa.

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Comprender la importancia de la pregunta de investigación y la aplicación de la estrategia de resolución de problemas para el trabajo pedagógico.

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Definir la pregunta de investigación y la estructura que orientarán el desarrollo del proyecto de aula en TIC.

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Apropiar el uso de software seleccionados para el diseño de organizados gráficos como son los mapas mentales y mapas conceptuales como recursos para el desarrollo de planeaciones de clase y la organización de las ideas.

Momento 2, nivel 4

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Formular el proyecto de aula en TIC desde los aspectos conceptual y metodológico teniendo en cuenta el cumplimiento de la metodología y siguiendo un formato establecido.

OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD: Apropiar las características del trabajo por proyectos como metodología para la integración con sentido de las TIC a los procesos escolares y el

**ando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.**

trabajo colaborativo entre los miembros de la comunidad educativa a partir del reconocimiento de gestor de proyectos y currículo de clases como herramienta software de apoyo a la comprensión de la metodología por proyectos y organización de los mismos.

**OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:** Diseñar una clase integrada teniendo en cuenta el proyecto de aula y los recursos digitales como software y aplicativos estudiados para ser desarrollada con los estudiantes. Desarrollar una clase integrada con TIC con los estudiantes de acuerdo a la planeación realizada

Momento 3, nivel 5

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Implementar del proyecto de aula en TIC en la sede educativo incluyendo a los estudiantes haciendo uso activo y creativo de las herramientas y recursos digitales seleccionados

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Diseñar una actividad de clase para el proyecto de aula orientada bajo la metodología de aprendizaje por investigación que motive y acerque a los estudiantes a la investigación y contribuya en el desarrollo del proyecto que se viene desarrollando

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Evaluar el desarrollo del proyecto de aula en TIC teniendo en cuenta las evidencias recolectadas y los instrumentos de evaluación aplicados durante la implementación del mismo.

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Realizar ajustes y recomendación al proyecto de aula en TIC a partir de la evaluación y análisis que se ha realizado sobre los resultados durante el proceso de implementación

Momento 3, nivel 6

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Sistematizar la experiencia de implementación del

proyecto pedagógico en TIC en la institución educativa, para mostrar los resultados obtenidos ante la comunidad educativa

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Socializar ante la comunidad educativa los resultados de los proyectos pedagógicos en TIC ejecutados con los estudiantes, de tal forma que se pueda crear una red de docentes que usen las TIC y se motive a los otros docentes y estudiantes a llevar a cabo experiencias similares.

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Preparar la presentación de los resultados del proyecto que se presentarán en el encuentro de Educa Digital Regional por parte de la sede educativa.

**OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:** Compartir los resultados de los proyectos de aula en TIC seleccionados por cada sede educativa con pares a nivel regional en el encuentro Educa Digital, establecer contactos para la conformación de redes de aprendizaje con otros docentes o expertos

Palabras claves	Integración, pedagogía, evaluación, implementación, resultados.
Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora	En estos momentos se pretende lograr la incorporación del uso de las TIC de manera adecuada en las instituciones educativas, generando redes de trabajo que incluyan experiencias pertinentes.
CONTENIDOS SIGNIFICATIVOS:	Momento 2, nivel 4
Los espacios de funcionamiento requieren de temas o conocimientos pertinentes y contextualizados con las poblaciones en las	<b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> Diseñar actividades interactivas como rompecabezas, crucigramas, sopas de letras en las diferentes áreas para el desarrollo de actividades de aprendizaje con los estudiantes. <b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> Diseñar ebook y unidades didácticas con el software Cuadernia para el desarrollo de actividades de aprendizaje con los estudiantes <b>OBJETIVO DE LA ACTIVIDAD:</b> Evaluar software y aplicativos educativos desde los aspectos pedagógicos, comunicativos

que se quiere y técnicos, que permitan seleccionar aquellos que serán utilizados para el desarrollo del desarrollar una proyecto de aula en TIC capacidad. La pertinencia o “significación” de dichos contenidos tienen que ver con sus necesidades de acuerdo a la capacidad que se quiera desarrollar.

Palabras claves Rompecabezas, crucigramas, aprendizajes, ebook, software

Análisis/observaciones/inquietudes de la investigadora Motivar a los docentes para que generen contenidos.

#### **CATEGORÍAS**

#### **DOCUMENTO 10**

**Nombre del documento**

**FORMACIÓN Y ACCESO PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC**

**Tipo de documento**

**GUÍA**

**Fecha de revisión**

**10 DE junio de 2014**

**Observaciones**

**Enlace si existe**

[http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/FORMACION\\_Y\\_ACCESO\\_PARA\\_LA\\_APROPIACION\\_PEDAGOGICA\\_DE\\_LAS\\_TIC.pdf](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/FORMACION_Y_ACCESO_PARA_LA_APROPIACION_PEDAGOGICA_DE_LAS_TIC.pdf)

**ANÁLISIS/OBSERVACIONES/INQUIETUDES DE LA INVESTIGADORA**

Sigue el mismo esquema del documento anterior, cumpliendo los mismos objetivos, pero incluyendo actividades evaluativas específicas.

#### **CATEGORÍAS**

#### **DOCUMENTO 11**

**Nombre del documento**

**GUÍAS HIPERMEDIALES DINÁMICAS (AHD) EN LOS PROYECTOS DE AULA CON TIC, OTRA FORMA DE ENSEÑAR Y APRENDER CONJUNTAMENTE**

**Tipo de documento**

**GUÍA**

**Fecha de revisión**

**10 DE junio de 2014**

**Observaciones**

<b>Enlace si existe</b>	<a href="http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/AYUDAS_HIPERMEDIALES_DINAMICAS_%28AHD%29_EN_LOS_PROYECTOS_DE_AULA_CON_TIC.pdf">http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/AYUDAS_HIPERMEDIALES_DINAMICAS_%28AHD%29_EN_LOS_PROYECTOS_DE_AULA_CON_TIC.pdf</a>
<b>ANÁLISIS/OBSERVACIONES/INQUIETUDES DE LA INVESTIGADORA</b>	De nueve capítulos, centra los cuatros primeros en aspectos de acceso y usabilidad instrumental. En el capítulo cinco, incluye listado de contenidos digitales, el seis y siete vuelve hacia temas de uso y ocho y nueve experiencias de uso y desarrollo de habilidades específicas que se reflejan en la gestión educativa.

Tabla 8. Matriz de análisis Ministerio de TIC y computadores para educar. Período 2010 - 2014

## E. LA REALIDAD DE LA POLÍTICA EN LA ESCUELA: ANÁLISIS CUANTITATIVO DE ALGUNOS PROYECTOS EDUCATIVOS PRESENTADOS EN EL MARCO DE EDUCA DIGITAL 2013

Durante el proceso de análisis, se encontraron presentaciones que hicieron las instituciones educativas oficiales, beneficiadas con el programa de Computadores para educar, en el marco de Educa Digital.

Educa digital Colombia® es la marca registrada que integra los diferentes eventos académicos del programa Computadores para Educar, como experiencias de encuentro, diálogo y construcción de ideas en torno al aprovechamiento pedagógico de las TIC en la educación Básica y Media.

En estos eventos participan docentes de Educación Preescolar, Básica y Media de todo el territorio nacional que han sido beneficiados, a través de sus sedes educativas, con la Estrategia de Formación y Acceso para la apropiación pedagógica de las TIC del programa Computadores para Educar, siendo convocados a través de ocho entidades contratistas que ejecutan el Programa en todo el país. (Computadores para Educar, 2014).

En la página web Educa digital Colombia® se concibe como una experiencia para que los maestros beneficiados se comprometan, aún más, con una educación más pertinente, innovadora y de calidad, aportando, de manera decisiva, a cerrar las brechas digitales y sociales en Colombia, generando oportunidades de desarrollo regional y nacional. Son tres los eventos que integra esta marca: Educa digital Colombia® - Encuentro Nacional de Robótica Educativa Ambiental, Educa digital Colombia® - Regional y educa digital Colombia® - Nacional, que se realiza anualmente.

En el último evento Educa Digital Nacional, escenario que reúne conferencistas internacionales y nacionales, talleres, espacios de oferta institucional y la socialización de prácticas exitosas desarrolladas por docentes de todo el país en el marco de la Estrategia de Formación y Acceso para la apropiación pedagógica de las TIC que realiza Computadores para Educar. Asisten un total de 1200 docentes y cerca de 50 experiencias exitosas construidas en el marco de la Estrategia de Formación, quienes son convocados y

seleccionados por las entidades que ejecutan el programa en todo el territorio nacional. En 2013 se realizó los días 21, 22 y 23 de agosto en la ciudad de Bogotá D.C. (Computadores para Educar, 2014)

En este evento se presentaron algunas experiencias, en la página web se registraron 43 experiencias; lo que se hizo fue revisar cada una de ellas y tratar de ubicarlas en las categorías propuestas. De lo cual se extraen las siguientes conclusiones:

34 de las experiencias presentan objetivos y acciones puntuales que se enmarcan en la categoría de uso, de estas el 50% evidencian propuestas donde adicionalmente se identifican rasgos de las otras dos categorías. 8 de estas propuestas permiten categorizarlas adicionalmente en generación de contenidos digitales y 9 evidencian un trabajo fuerte en expresión de capacidades.

6 de las experiencias se categorizan exclusivamente en la de apropiación, subcategoría de contenidos educativos. 1 en expresión de capacidades. 2 de las experiencias incluyen las dos subcategorías de apropiación: expresión de capacidades y contenidos educativos.

LISTADO DE PROYECTOS	CATEGORÍA EN LA QUE SE ENMARCA
2do Lugar Contenidos Educativos Digitales: Las diferentes costumbres indígenas de los niños del Rio Pepe (Antioquia)	Uso
3er Lugar Contenidos Educativos Digitales: Facebook en la construcción activa del aprendizaje (Tolima)	Apropiación: Expresión de capacidades
1er Lugar Competencias Ciudadanas con TIC: Incorporación de las TIC a la investigación social e histórica (Boyacá)	Uso y contenidos digitales significativos
2do Lugar Competencias Ciudadanas con TIC: OrTICgate con el pensamiento Afro (Valle del Cauca)	Apropiación: expresión de capacidades y contenidos digitales significativos
3er Lugar Competencias Ciudadanas con TIC: Inclusión educativa y sensibilización evidente, un reto apoyado en TIC (Tolima)	Uso
1er Lugar Fortalecimiento de Áreas Básicas con TIC: ¿Colombia? ¡Qué bacano! (Bogotá D.C.)	Uso y expresión de capacidades
2do Lugar Fortalecimiento de Áreas Básicas con TIC: Conociendo el embalse del muña, un sistema de vida (Cundinamarca)	Contenidos digitales significativos
3er Lugar Fortalecimiento de Áreas Básicas con TIC: Aprendiendo y viviendo saludable con HUERTICS (Santander)	Uso y contenidos digitales significativos
Enseñando plantas medicinales con las TIC (Córdoba)	Contenidos digitales

	significativos
Sistema de votación para presidentes y personeros (Atlántico)	Uso y expresión de capacidades
Las TIC, fuente de inspiración para la realización de materiales de educación (Córdoba)	Contenidos digitales significativos
Software educativo para el aprendizaje significativo de los fundamentos básicos del dibujo en perspectiva (Sucre)	Uso
Importancia de las TIC para el fortalecimiento de los proyectos pedagógicos productivos (Córdoba)	Uso
<u>Ecoliderazgo: experiencias significativas en ecorecreación con enfoque de liderazgo (Norte de Santander)</u>	Uso
<u>La sexualidad a través de las TIC (Cesar)</u>	Uso y expresión de capacidades
<u>A evaluación, ¡Qué diversión! (Norte de Santander)</u>	Uso y expresión de capacidades
<u>Actuar es soñar despierto (Norte de Santander)</u>	Uso y expresión de capacidades
<u>Tren del saber: proyecto de lectura y escritura (Magdalena)</u>	Contenidos digitales significativos
<u>Mis Estados (Valle del Cauca)</u>	Uso
<u>Las TIC en la formulación y solución de problemas matemáticos - 4 operaciones básicas (Valle del Cauca)</u>	Uso
<u>El arte de saborear el mundo (Caldas)</u>	Uso y contenidos digitales significativos
<u>Salvemos nuestros árboles (Santander)</u>	Uso y contenidos digitales significativos
<u>Matemagic (Boyacá)</u>	Contenidos digitales significativos
<u>Enter-ate, estamos al aire: creando emisoras virtuales y emisoras reales con htas web 2.0 (Tolima)</u>	Uso y expresión de capacidades
<u>Evaluando con las TIC - netsuport-school (Huila)</u>	Uso
<u>Implementación de las TIC en el aula (Caquetá)</u>	Uso y expresión de capacidades
<u>Recorramos con las TIC las huellas de nuestra historia (Nariño)</u>	Uso y contenidos digitales significativos
<u>Navegando en el medio ambiente (Cauca)</u>	Uso y contenidos digitales significativos
<u>Las TIC en la conservación y la concientización del cultivo escolar (Cundinamarca)</u>	Uso y contenidos digitales significativos
<u>Comunicación para la felicidad (Bogotá D.C.)</u>	Uso y expresión de capacidades
<u>Rescate de la cultura Sikwany (Meta)</u>	Uso y contenidos digitales significativos
<u>Soñar, querer y poder ser (Cundinamarca)</u>	Uso
<u>Una transformación significativa en los procesos de aula a través de la integración de TIC al currículo (Meta)</u>	Uso y expresión de capacidades
<u>Aprendiendo a través de la web (Cundinamarca)</u>	Uso
<u>Aprendiendo juntos crecemos todos (Chocó)</u>	Uso
<u>Las TIC en la lectoescritura (Chocó)</u>	Uso



<u>A dónde viaja el alimento que consumimos (Antioquia)</u>	Uso
<u>Utilizando las TIC juego, razono, aprendo y aplico en contextos matemáticos (Antioquia)</u>	Uso
<u>Aprendiendo Nasayuwe reconozco mi cultura (Cauca)</u>	Contenidos digitales significativos
<u>Música y TIC (Nariño)</u>	Apropiación: expresión y contenidos
<u>La fábula (Nariño)</u>	Uso
<u>Las TIC como instrumentos de apoyo a la motivación del aprendizaje de la lectura (Putumayo)</u>	Uso
<u>Creando, recreando y aprendiendo con las TIC (Caldas)</u>	Uso

Tabla 10. Tabla de categorización proyectos presentados en el marco de Educa Digital 2013, expuestos en la página web de Computadores para Educar. [www.computadoresparaeducar.gov](http://www.computadoresparaeducar.gov)

#### F. ANÁLISIS CUANTITATIVO DE LAS MATRICES

Se revisaron un total de catorce (14) documentos entre los dos Ministerios, donde once (11) son del MINTIC y tres (3) del Mineducación. Es decir 79% del MINTIC. Como se comentó anteriormente esto se debe a la facilidad en el acceso que se tuvo a estos documentos, dado que el vehículo utilizado fueron las páginas web de ambos ministerios.

De los documentos del ministerio de educación, se encontró que 5 de los documentos se inscriben en la categoría de acceso, y las palabras claves son: equipos, conexión y dotación. 6 en la categoría de uso y las palabras asociadas son: uso de TIC, habilidades tecnológicas, certificación digital, capacitación docente.

28 de los documentos se inscriben en la categoría de apropiación. Entre los cuales 22 están en la de expresión de capacidades con palabras claves como: competencias, formación, redes, trabajo colectivo, currículo, innovación, aprendizaje, apropiación, desarrollo curricular, desarrollo docente, enseñanza, trabajo local, pertinencia, política educativa, prácticas educativas, productividad y regionales.

En la subcategoría de contenidos significativos, se inscriben 6 documentos, entre los cuales las palabras claves son: contenidos educativos, portales, radio, TV, internet, acceso a contenidos.

Se decidió hacer una segunda clasificación de los documentos, organizándolos en dos grupos: Planeación y ejecución.

- En los de planeación se ubican aquellos documentos que presentan uno o varios modelos sistemáticos que detalla qué tareas se deben llevar a cabo para alcanzar un objetivo, para lo cual se establecen metas y tiempos de ejecución. Es decir escritos en el que sumariamente se precisan los detalles para realizar una obra.
- En los de ejecución se ubican aquellos documentos que evidencian un programa o proyecto que está corriendo. Es decir que hay acciones realizándose.

Así mismo se realizó una clasificación de los documentos, de los cuales 23 se presentan como propuestas en fase de planeación y 16 en ejecución. De esta segunda fase 5 están en la categoría de acceso, 4 en la de uso, 1 en expresión de capacidades y 6 en contenidos significativos.

De la fase de planeación, 2 se asocian a la categoría de uso y 21 en la de apropiación subcategoría expresión de capacidades.

En los documentos del ministerio de TIC, se identifican 25 documentos categorizados en acceso, 2 en fase de planeación y 23 en fase de ejecución; 28 asociados a uso, de los cuales 4 están en la fase de planeación y 24 en ejecución. 30 documentos asociados a la categoría de expresión de capacidades, de los cuales 18 en fase de planeación y 12 en fase de ejecución. 11 asociados a contenidos digitales, entre los cuales hay 6 en fase de planeación y 5 en ejecución.

Ministerio	Categoría	Fase	Frecuencia de Aparición
<b>EDUCACIÓN</b>	Acceso	Planeación	0
		Ejecución	5
	Uso	Planeación	2
		Ejecución	4
	Expresión de capacidades	Planeación	21
		Ejecución	1
	Contenidos digitales	Planeación	0

	significativos	Ejecución	6
<b>TIC</b>	Acceso	Planeación	2
		Ejecución	23
	Uso	Planeación	4
		Ejecución	24
	Expresión de capacidades	Planeación	18
		Ejecución	12
	Contenidos digitales significativos	Planeación	6
		Ejecución	5

Tabla 9. Tabla de análisis de frecuencias según categorización de documentos analizados

Esto permite ver que en conjunto en el Ministerio de Educación 23 documentos se encuentran en fase de planeación y 16 en ejecución. En el MINTIC 30 en fase de planeación y 64 en ejecución. Es decir en total 53 documentos ubicados en planeación y 80 en ejecución.

Se evidencia así mismo que el MINTIC presenta mayor número de frecuencias de proyectos y/o programas en las dos fases. En la de planeación se encuentran 30 proyectos, mientras que en el Mineducación 23 y en fase de ejecución MINTIC en la categoría de uso (24), acceso (23) y expresión de capacidades (12). Y en Mineducación 16 documentos que evidencian acciones de ejecución, principalmente en contenidos digitales (6), acceso (5) y uso (4).

Cabe anotar que dentro de los documentos analizados se adjudicó los de computadores para educar al MINTIC, dado que se percibe mayor cercanía de este ministerio con el programa, por la sincronización de sus páginas web, la forma como se presenta la información en diversos medios y la redacción de los documentos que permiten hacer esta asociación.

## **CAPÍTULO VII. ALGUNAS CONCLUSIONES, REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES**

### **La política de TIC en Colombia en el panorama internacional**

Las agendas internacionales han trabajado hace ya más de tres décadas en promover la importancia de las TIC en la educación, en el marco de la denominada Sociedad del Conocimiento y en los esfuerzos que se deben hacer mundialmente, para no ampliar las brechas sociales y culturales. En ese sentido, como ya se ha explicado, el uso y apropiación de TIC son considerados como parte de las competencias que cualquier ciudadano debe desarrollar en función de sus libertades, capacidades y de su expansión social, económica y política.

Los énfasis de la política de TIC en Colombia en el periodo 2010- 2014 en el marco Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 “Prosperidad para todos” responde a dos planteamientos fundamentales: el Crecimiento sostenible y competitividad del país; y la Igualdad de oportunidades para la prosperidad social. (Santos Calderón, 2010)

En el plan se determina que, al país le urge un crecimiento económico y desde allí se plantean tres estrategias transversales en las cuales se incluye la Innovación. En la búsqueda de la igualdad de oportunidades, la educación es planteada como la herramienta fundamental, particularmente, porque como bien se describe *“A través de una educación equitativa, de calidad y con pertinencia, la población puede acceder con mayor facilidad a un empleo formal o emprender con más posibilidades de éxito una iniciativa empresarial”*. (Santos Calderón, 2010) Lo anterior, sin olvidar los múltiples efectos positivos que genera la educación sobre el desarrollo personal de los individuos

La apuesta entonces está centrada en la formación de capital humano buscando que sea competente, tenga opciones de empleo que repercutan en la capacidad de productividad y desarrollo económico del país.

De otro lado, la política de TIC en Educación en Colombia, está en sintonía con las estrategias internacionales que se despliegan hoy en los países Latinoamericanos y frente a recorridos que ya han seguido otros países en el mundo. Esto es, la apuesta a la disminución de las brechas frente a la sociedad del conocimiento y en ese sentido contempla en general: 1) Estrategias de acceso (dotación y acceso) que van hacia coberturas universales de las escuelas; 2) Estrategias de uso (programas de alfabetización digital); 3) Estrategias de apropiación: programas de formación que implican transformaciones pedagógicas, generación de contenidos y activación de redes virtuales de conocimiento que impacten las comunidades; para ello la ruta principal que asumió el gobierno es la formación de docentes, como línea privilegiada cuando se trata de uso y apropiación.

En la agenda internacional Colombia aparece como uno de los países que tiene gran despliegue de estrategias por el fortalecimiento de las TIC en Educación en coherencia con el grueso de países latinoamericanos.

### Tres instituciones un solo marco: la política Nacional de TIC

El Plan de Desarrollo 2010-2014 sustenta con una base conceptual y estructural el desarrollo asociado a la productividad del colectivo (país) y para ello la necesidad de crear un *Sistema de Formación del Recurso Humano* (SFCH) que contribuya con el propósito del mejoramiento económico y social del país. En esa dirección la educación juega un lugar preponderante.

*“Un SFCH debe garantizar a la población, el aumento de potencialidades, habilidades y conocimientos que permitan su inserción productiva en el ciclo económico. Debe garantizar a la sociedad que las inversiones realizadas en educación sean reconocidas y de calidad. Asimismo, y quizá más importante, este Sistema debe contribuir a la cohesión social por*

*medio de la educación como garante de formación de ciudadanos autónomos y críticos.”* (Departamento Nacional de Planeación, 2010).

Desde esta perspectiva de las TIC en Educación va a estar asociada a las competencias que le puedan generar al individuo en beneficio de su productividad.

En consonancia con la política nacional de formación del Recurso Humano el Ministerio de Educación en su cuarta línea estratégica de trabajo *Educar con pertinencia e incorporar innovación en la educación*, busca aportar al crecimiento, la productividad y la inclusión social. El uso y apropiación de TIC aparece de manera definitiva en las posibilidades que brinda para el desarrollo de estos propósitos, por esa razón ocupan un lugar de relevancia en la cadena del Sistema de Nacional de Innovación Educativa.

Los programas que adelanta el Ministerio de Educación en esta línea se plantean desde el enfoque conceptual en un marco que buscan el desarrollo de habilidades, conocimientos y que están en relación con la práctica pedagógica. Se identifican, además, itinerarios de formación que van desde la alfabetización hasta la apropiación, y adicionalmente, el documento conceptual que sustenta la formación de maestros muestra una ruta en la que se detallan las diferentes competencias que se plantean como necesarias en la ruta de la apropiación. Las metas en este sentido están asociadas a las coberturas de los programas y no necesariamente a indicadores cualitativos o cuantitativos asociados a la transformación en la práctica pedagógica. El Mineducación también ha hecho un esfuerzo grande por la organización, promoción y acceso a contenidos, la generación de redes y la habilitación de estrategias desde el portal educativo que permite el intercambio de experiencias y la creación de comunidades virtuales.

Los diferentes programas y estrategias del Min Educación muestran un esfuerzo reiterado por trabajar en vía de la apropiación sin embargo, no se encuentra en la documentación oficial sobre los programas que su desarrollo obedezca a una línea trazada intencionalmente para abordar la ruta de itinerarios desde las competencias planteadas. Esto podría obedecer a la construcción misma de la política.

El Ministerio de TIC, en el marco de la política de desarrollo se encarga de la estrategia de acceso centrada principalmente en la dotación, reacondicionamiento, reposición y ensamble de equipos con acceso a internet. Así mismo, a través de Computadores para Educar, despliega estrategias de uso y de apropiación, particularmente para las poblaciones en condiciones especiales bien sea por discapacidad o por vulnerabilidad. En este sentido, las metas reportadas por MINTIC demuestran un avance sustancial particularmente en el último año en el acceso (equipos y conectividad). En sus informes encontramos también que la ampliación de cobertura en acceso durante los últimos años de acuerdo a los reportes ha sido realmente importante pasando a cubrir el 100% de los municipios, generando una relación de 12 niños por cada computador en las escuelas.

En 1999 el gobierno creó Computadores para Educar (CPE), como una organización a través de la cual se centralizara la estrategia de masificación del acceso y uso de las TIC dentro de la agenda de Conectividad. A través del documento CONPES 3063, en donde se expone que el objetivo central del programa

*“Será apoyar la gestión educativa, fundamentalmente desde la perspectiva pedagógica. En efecto, se espera utilizar estos equipos como herramienta de enseñanza en colegios y escuelas públicas, por lo que la utilización de esquemas pedagógicos orientados a utilizar este tipo de tecnologías será un aspecto clave”* (Departamento Nacional de planeación, 1999).

Ante la preocupación de llegar a la mayor cantidad de escuelas del país con computadores pero también con programas de uso, Computadores para Educar responde a los direccionamientos del Ministerio de Comunicaciones (hoy MINTIC), con la asistencia del Despacho de la Primera Dama de la Nación, el Ministerio de Educación Nacional, el SENA y el Departamento Nacional de Planeación.

Computadores para Educar contempla no sólo una variedad de estrategias sino que ha logrado desarrollar una ruta de formación para docentes con el apoyo de Universidades del país, acelerando las metas de cobertura en formación del

capital humano. CPE diseño una ruta de formación cuyo objetivo es la innovación, dicha ruta formula estándares de para cada uno de las cinco competencias, así como con niveles del alcance en cada estándar. Además CPE contempla estrategias directas con jóvenes y padres de familia en busca de conseguir un impacto más integral.

### Acceso, uso y apropiación

La brecha digital, desde los aspectos del acceso, uso y apropiación, demandó un espacio considerable en el análisis de esta tesis, por tanto se hace necesario sintetizar los hallazgos encontrados en cada una de estas categorías.

Uno de los hallazgos generales es que en la política ministerial, principalmente en el MINTIC se presenta generalmente una relación necesaria de primero acceso y uso para luego sí trabajar en elementos de apropiación. Ya que todos los documentos técnicos revisados presentan secuencias operativas donde se asume en los primeros pasos la entrega de equipos y conexiones, el desarrollo de habilidades básicas de uso para luego sí trascender a procesos de apropiación.

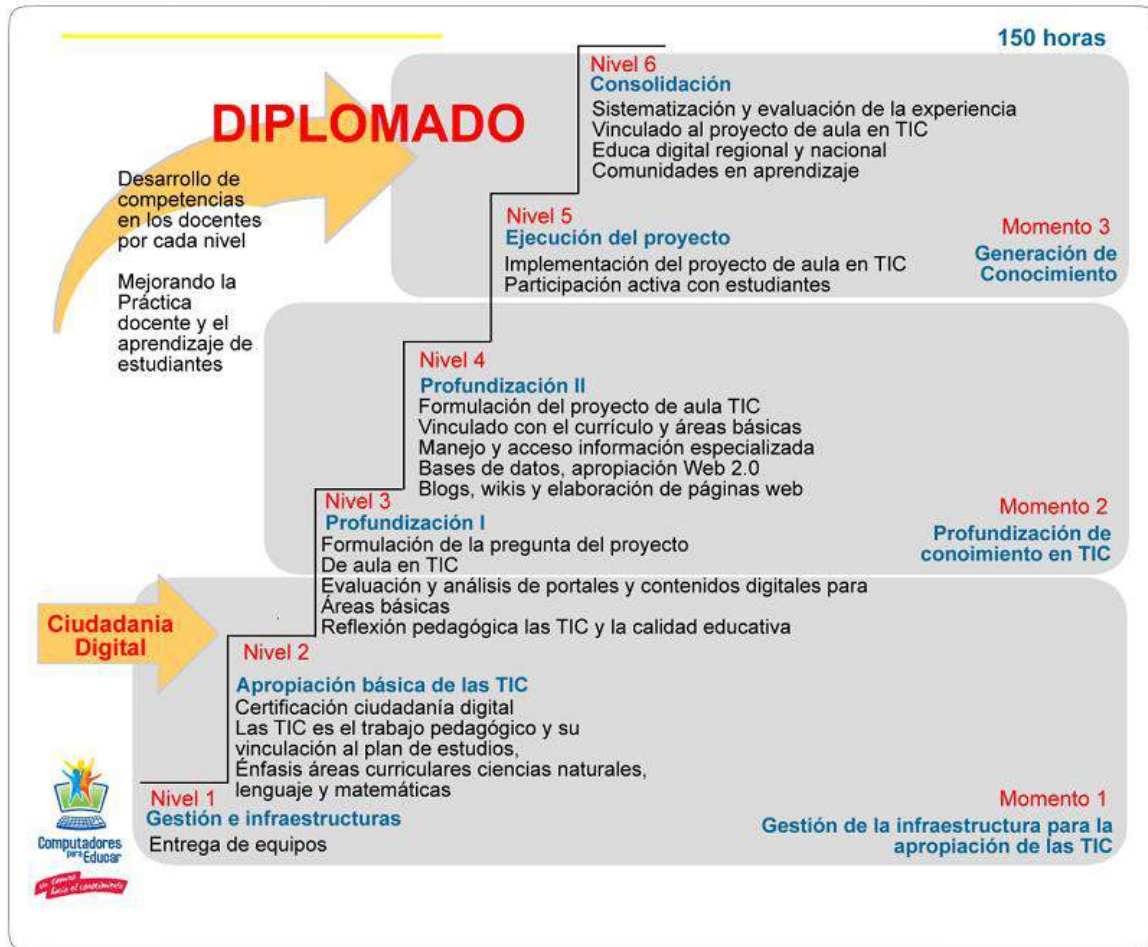
El siguiente cuadro esboza esta relación:



Esto justificado además en el esquema de capacitación docente que tiene el programa computadores para educar compuesto por tres momentos, que se desglosan en seis momentos y que va desde la entrega de los equipos hasta la



consolidación y sistematización de experiencias de aula. Un programa diseñado para ser ejecutado en 150 horas y que se inscribe en la línea de diplomado entregando certificación a los docentes participantes.



Esquema extraído de la página de computadores para educar. [http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/GUIA\\_PRACTICA\\_PARA\\_LA\\_APLICACION\\_DE\\_TIC\\_EN\\_LA\\_EDUCACION.pdf](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/GUIA_PRACTICA_PARA_LA_APLICACION_DE_TIC_EN_LA_EDUCACION.pdf)

## ESTRATEGIAS DE ACCESO

Sobre las estrategias de acceso, definida en este documento como el número de estrategias que buscan llevar acceso a las escuelas más necesitadas con infraestructura y conectividad, se encontró que ambos ministerios trabajan sincrónicamente a través del programa computadores para educar en la entrega de tabletas y computadores.

Uno de los principales planes del MINTIC es el programa Vive Digital, que incluye el cumplimiento de los objetivos en el sector educativo y que justamente a través del programa de computadores para educar se realizará operativamente, con el ánimo de anidar esfuerzos con el Mineducación, el SENA y la misma presidencia de la República.

Se evidencia un cambio significativo en el período 2010-2014, en donde disminuyó el trabajo de reacondicionamiento de equipos y se abrió una línea de tabletas para educar, a bajo costo en donde se realizan entregas masivas de tabletas nuevas en las instituciones educativas. Según los reportes del MINTIC *“La mayor entrega de computadores y tabletas para instituciones públicas. Escuelas y colegios oficiales recibieron durante el cuatrienio cerca de 2 millones de equipos entre computadores y tabletas. Se quintuplicó la meta que era 419.912 equipos”* (MINTIC, 2014).

En esta materia se muestra como para el 2010, en el país se habían entregado 265.674 computadores, y se había fijado la meta para el período 2010 – 2014 en 419.912 equipos, pero que a corte de mayo de 2014 se habían entregado casi 2 millones de computadores y tabletas a las escuelas colombianas.

Sobre el otro eje vinculado al acceso, denominado en este documento como conectividad, se observa que la conexión de banda ancha pasa de 2,2 millones a 8,88 millones, cumpliendo la meta que se tenía trazada para este cuatrienio. Según datos del MINTIC, el crecimiento ha sido del 304% principalmente en estratos 1 y 2.

A través del programa *vive digital*, se han establecido unos puntos de conexión denominados kioscos digitales, que están disponibles para toda la comunidad y que favorecen a los estudiantes, ya que son sus principales usuarios. Estos se instalan en poblaciones rurales con más de 100 habitantes; y donde se pasó de 2108 en el 2010 a 2839 en el 2012 y se espera cerrar el 2014 con 7621. Así mismo los puntos vive digital que son centros de acceso comunitario a internet, ubicados en cabeceras municipales, para poblaciones de estrato 1 y 2 inicia con cero en el año 2010, para el 2012 se tenían 200 instalados y se espera cerrar este período de gobierno con 899, es decir 699 puntos más.

Estos resultados le han permitido a Colombia recibir el reconocimiento internacional, soportado en algunos premios al Plan Vive Digital, que fue considerado como el mejor plan de tecnología del mundo en la feria más importante de la industria de telecomunicaciones, el GSMA Mobile World Congress de Barcelona, puso en marcha en el año 2010, una enorme revolución del país en esa materia.

La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información en Ginebra a través del Premio Unión Internacional de las Telecomunicaciones ha premiado al programa 'Computadores para Educar' por su desempeño en el acceso a la tecnología y el conocimiento, a la iniciativa en "En mi idioma" del Mintic y Colnodo, por promover la conservación de lenguas indígenas mediante el uso de las TIC y a la iniciativa *Redvolución* por capacitar a los colombianos en el uso de Internet a través de voluntarios y jóvenes que prestan su servicio social. El Fondo Regional para la Innovación Digital en América Latina y el Caribe destacó con el Premio FRIDA en la categoría del +Votado +Creativo al programa Ciudadano Digital, por la certificación como Ciudadanos Digitales del 70% de los policías del país.

Este escenario permite ver cómo en Colombia las estrategias de acceso no sólo tienen una alta exposición en los informes de gestión y en la agenda pública, sino que además generan resultados oportunos y tangibles. Es decir que al respecto de esta categoría se observa gestión ministerial, sincronización con los postulados del plan nacional de desarrollo social y programas contundentes como el de Vive Digital y computadores para educar.

## ESTRATEGIAS DE USO

En este documento, como ya se propuso, se incluyen en esta categoría aquellas estrategias que priorizan el acercamiento instrumental de las personas a las diferentes herramientas tecnológicas en dirección de lograr alfabetización digital y garantizar uso continuo para diversas actividades cotidianas.

Al respecto vemos como el plan vive digital, incluye programas como en TIC Confío en el cual se sensibiliza a la población sobre el uso responsable de la internet, trabajando con padres de familia para prevenir los riesgos de la pornografía infantil y el matoneo, y donde el vehículo para ello son conferencias a través de los colegios de manera presencial y virtual y donde a la fecha se han sensibilizado más de 1 millón de personas.

Una de las herramientas adquiridas por el MINTIC, es un software para que las personas con discapacidad visual puedan usar más eficientemente la internet con alrededor 70.000 descargas y un sistema de relevo para que personas sordas puedan comunicarse fácilmente, donde a 2013 se han realizado más de 370.599 llamadas.

Además dentro del proceso de formación a docentes y administradores de bibliotecas y casas de la cultura, según la entidad contratada por el Ministerio TIC para el proceso de certificación (UNAD), en 2013 se logró certificar en competencias básicas en TIC a 71.246 personas (86% de la meta 2013). En 2013 se desarrolló el componente de formación a docentes en robótica educativa ambiental con el propósito de complementar el proceso de apropiación de las TIC en contextos escolares bajo la perspectiva del aprovechamiento y del re-uso de las partes eléctricas de los equipos en desuso para la construcción de prototipos robóticos, de tal manera, a diciembre 31 de 2013, se logró formar a 455 docentes (57% de la meta 2013).

Estos resultados permiten ver como el uso de las TIC en Colombia ha crecido satisfactoriamente, ya que no sólo se aumentaron el número de programas sino que además aumentó el número de beneficiarios de los programas.

Aun así falta mucho camino por recorrer, cuando se revisa el informe de avance de las estrategias de formación y acceso para la apropiación que contempla en sus primeros momentos el tema del acceso y el uso se evidencia como las metas alcanzadas siguen siendo bajas.

MINISTERIO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES  
PROGRAMA COMPUTADORES PARA EDUCAR  
ESTRATEGIA DE FORMACIÓN Y ACCESO PARA LA APROPIACIÓN PEDAGÓGICA DE LAS TIC

Ranking de Pedagogía # 6 Vigencia 2014  
Fecha de corte: 11 de Junio de 2014 - Fuente: Interentistas

RANKING DE AVANCE EN FORMACIÓN DIPLOMADO														
Puesto	Región	Meta total	Meta docentes	Nivel 2		Nivel 3		Nivel 4		Nivel 5		Nivel 6		Eficacia *
				Docentes Formados	Docentes Faltantes	Docentes Formados	Docentes Faltantes	Docentes Formados	Docentes Faltantes	Docentes Formados	Docentes Faltantes			
8	Región 1	1.894	7.240	0	7.240	0	7.240	0	7.240	0	7.240	0	7.240	0%
7	Región 2	1.700	8.437	37	8.400	0	8.437	0	8.437	0	8.437	0	8.437	0%
3	Región 3	1.580	8.820	8.827	1.983	22	8.578	0	8.820	0	8.820	0	8.820	18%
5	Región 4	2.124	8.520	50	8.540	0	8.520	0	8.520	0	8.520	0	8.520	0%
1	Región 5	1.827	8.775	8.467	1.312	3.804	3.775	0	8.775	0	8.775	0	8.775	33%
2	Región 6	2.478	9.544	8.397	1.147	2.890	6.694	0	9.544	0	9.544	0	9.544	24%
4	Región 7	1.781	7.987	1.864	6.123	0	7.987	0	7.987	0	7.987	0	7.987	7%
6	Región 8	2.147	8.482	50	8.432	0	8.482	0	8.482	0	8.482	0	8.482	0%
Total		15.482	89.795	18.112	42.845	6.808	34.759	0	68.795	0	89.795	0	68.795	10%

Dato extraído del informe de avance nacional de formación en TIC del programa computadores para educar. [http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Ranking\\_2014\\_%236\\_Junio\\_13\\_2014.pdf](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/inicio/sites/default/files/documentos/Ranking_2014_%236_Junio_13_2014.pdf)

En el nivel 2, apropiación básica de las TIC que incluye la certificación de la ciudadanía digital, se ha logrado la meta al 30%. En el nivel 3, sólo el 10% que se refiere a la formulación de la pregunta del proyecto de aula, la evaluación de algunas herramientas y/o contenidos tecnológicos que sirvan y la reflexión pedagógica de la relación TIC y calidad educativa. Los otros niveles mantienen sus indicadores en cero por ciento.

En este mismo informe se detalla que la capacitación a bibliotecas públicas y casas de la cultura tiene una eficacia, del 18% sobre una meta de 542 administradores de establecimientos y sobre la sensibilización a la comunidad la eficacia es del 8% es decir 11.897 sobre la meta de 157.743 personas.

Quiere decir esto que el camino que pretende recorrer la política pública de TIC en la educación es largo y lo hecho a hoy a pesar de tener tan buenas cifras es aún muy corto para lograr generar espacios de apropiación. Quizás por ello una de las sugerencias sea permitir la introducción de otros elementos y actores que aceleren el proceso de cierre de brecha digital.

Este análisis se permite reflexionar sobre los cambios verdaderos que tiene que dar la educación para lograr ser inclusiva y lo suficientemente atrayente para los niños, niñas y jóvenes del país con el objetivo de garantizar el desarrollo de capacidades necesarias para afrontar con mayor competitividad los retos sociales y económicos y de esta forma contribuir al desarrollo del país, por ello es que lecturas hechas aquí sobre los nativos digitales y las nuevas tendencias de generación y producción de conocimiento (Eje. Prosumer) merecen un espacio en la agenda pública para los siguientes períodos legislativos.

#### ESTRATEGIAS DE APROPIACIÓN - LA APROPIACIÓN UN PUERTO PARA VOLVER A EMPEZAR

Recordemos que para el análisis de esta tesis el concepto de *apropiación* se definió de la siguiente manera: Aquellas que tienen como fin último desarrollar capacidades en las personas. Para ello, consideran los contextos propios de los grupos en donde se ejecutan, la generación de trabajo colectivo y la alta exposición en relación con sus necesidades, garantizando así un uso habitual y la posibilidad incluso de innovar.

El análisis, entonces, se hizo desde la identificación expresa de estrategias que apuntan a desarrollar habilidades en contextos determinados es decir al desarrollo de competencias. Así mismo, a identificar la expresión de capacidades y la generación de contenidos significativos.

Desde la formulación misma de la política sectorial educativa el Ministerio de Educación, plantea una línea de pertinencia asociada a la apropiación. Pero encontramos en la documentación del Plan que en oportunidades se expresa el uso y la apropiación de manera indiscriminada para enunciar objetivos o estrategias que buscan transformar el aula desde la práctica pedagógica. Otro factor de relevancia es que la mayor parte de las acciones está concentrada en la formación docente y, como se mencionó antes, buscan afectar directamente la didáctica del aula.

El documento de Competencias de formación docente en TIC muestra, de manera detallada, un itinerario construido sobre la base de las competencias que

se consideran deben desarrollar para alcanzar la apropiación y con ella la innovación. Se podría decir que éste es un marco conceptual sólido para construir programas de formación.

Sobre los programas de formación actuales en ejecución, casi todos ellos, involucran el trabajo curricular de las áreas específicas del conocimiento y cuentan con acompañamiento además de la formación. Tal vez por esta razón, sus coberturas no son tan grandes en relación con el número de maestros. Sin embargo, no se encontró sustentación documental que muestre cómo cada uno corresponde a un itinerario particular o que hacen parte de una ruta calculada o que contemple características específicas de las escuelas para su vinculación.

Frente al segundo elemento importante en la apropiación, los contenidos significativos, el Mineducación evidenció una estrategia ligada al Sistema Nacional de Innovación que contempló la construcción y organización de contenidos, todos ellos hacen parte del portal Colombia aprende como vitrina de contenidos.

El reto más importante es vincular de manera más directa estos contenidos con la formación en una ruta o itinerario de formación que se corresponda con el documento de competencias que han desarrollado. La estrategia de los Centros regionales de Innovación que aún no inicia.

En otra instancia, *computadores para educar* como estrategia de MINTIC constituye una estrategia pensada para apostarle a la apropiación. Su ruta o itinerario de formación contempla, al igual que el de Mineducación, el desarrollo de competencias necesarias para llegar a lo que ellos denominan gestión del conocimiento. La ruta inicia en la gestión de la infraestructura y considera la vinculación no sólo de la formación docente sino también de los estudiantes y los directivos docentes en su análisis.

Los programas de formación a través de universidades, que hacen parte de la ruta establecida en el momento 2 de profundización de conocimiento, involucran un proyecto de aula en las áreas curriculares. Es decir, considera el contexto propio de maestros y estudiantes, buscando transformar aquello que sucede en la práctica pedagógica.

En cuanto a los contenidos significativos, MINTIC ha publicado contenidos específicos a poblaciones que algún tipo de vulnerabilidad: con discapacidad o de etnias. Estos no necesariamente han ido a través de CPE pero hacen parte también de ese portal de contenidos que contemplan desde su Plan. CPE por su parte contempla sus propios contenidos anidados a la estrategia de formación y transformación escolar.

En general, podemos decir que ambas políticas sectoriales contemplan bases sólidas para el desarrollo de un proyecto política de apropiación, este resultaría más potente en la medida que tuviera una mayor articulación. CPE por ejemplo contempla una estrategia de evaluación no sólo en la formación misma sino del programa que bien podría ser parte de las estrategias que se adelantan desde el MEN.

Las bases conceptuales y políticas están dadas, pero los retos en organización y articulación requieren esfuerzos conjuntos para obtener no sólo mayores coberturas sino un acervo cultural hacia la apropiación de las TIC en beneficio de la Educación del país como ya los algunos indicadores ligados a CPE lo han demostrado.

Entonces, podemos concluir que de cara a la brecha digital, entendida como las limitaciones de acceso y aplicación de las tecnologías de la información y la comunicación: telecomunicaciones e informática, que genera campos de dominio, en las cuales se presupone que la creación y aplicación de las tecnologías proporcionan ventajas competitivas en términos de desarrollo material e intelectual para las sociedades. (Serrano Santoyo & Martínez, Martínez, 2003).

Colombia está recorriendo un camino adecuado, en la medida que se están superando limitaciones de acceso y de aplicación, esto basado en el análisis que se hicieron a las experiencias directas de los colegios; aun así no puede afirmarse que estas aplicaciones tengan una relación directa como efecto de la implementación de los programas. Generando avances en la creación y aplicación de las tecnologías que forjen desarrollo material e intelectual, y que se evidencian más en la vida cotidiana de los ciudadanos, ya que es allí donde se esperan los impactos finales del programa, ejemplo de ellos programas como Vivelabs,



Apps.co que aunque no fueron objeto de estudio de esta tesis, sí impactan a la población generando desarrollo social y económico, por las modificaciones que generan a las prácticas sociales.

## Los logros

Las tres instituciones: MINTIC, Min Educación y CPE han logrado adelantar estrategias conjuntas de beneficio para los colegios, entregando tabletas y permitiendo la conectividad a miles de personas en los colegios.

La producción de contenidos virtuales por parte de las tres instituciones también ha tenido una mejora sustancial, ya que permite la sistematización de experiencias locales pero con visibilidad nacional.

La evaluación de CPE en los colegios que cuentan con computadora y que tienen en consonancia Planes de TIC escolares, arrojó resultados importantes en relación con la disminución de la deserción, el mejoramiento en áreas como Lenguaje y Filosofía y el porcentaje de ingreso a la Universidad entre otros.

Existen dos documentos conceptuales (Mineducación y CPE) que orientan la formación docente hacia la apropiación, la investigación y la innovación con las TIC, cada uno de ellos permite entender los recorridos necesarios en este camino. Contar con estos itinerarios conserva el sentido conceptual propuesto desde varios autores sobre las necesidades para la apropiación.

Un posible logro en el mediano plazo, sea la posibilidad de dar continuidad inmediata a los objetivos del plan TIC debido a que se esperaba se mantuvieran muchas propuestas programáticas al haber reelegido el ejecutivo. Al respecto de este, es importante presentar algunos de sus pilares: seguir construyendo un país solidario, incluyente y de oportunidades, seguir construyendo un país de emprendedores y con pleno empleo, y construir un país sin miedo, sin guerra y en paz.

Donde vemos la referencia directa a la educación en donde se busca construir un país que les dé la mano a los sectores más vulnerables y contempla educación, vivienda y salud. En educación, la meta es hacer de Colombia el país

más educado de América Latina en el 2025, a través de la ejecución de 10 propuestas que buscan “Mejorar la calidad docente y las condiciones laborales de los maestros, eliminar las barreras de acceso a la educación por medio de políticas más incluyentes y darles a los estudiantes y profesores las herramientas que necesitan para lograr una educación de mejor nivel”. (Santos, 2014)

Puntualmente la propuesta reeleccionista contempla además continuar y ampliar los programas del primer gobierno como el fortalecimiento del Sena a nivel técnico y tecnológico, invertir 2.2 millones en construcción de escuelas, triplicar las 330.000 becas del ICETEX con cero interés. (Santos, La silla vacía, 2014).

Así mismo para el cierre de este documento se encontró específicamente una noticia que habla sobre el plan de tecnología del gobierno para el siguiente cuatrienio, el cual se enfocará en reforzar los logros obtenidos con el actual programa Vive Digital, iniciativa que obtuvo alrededor de 10 premios internacionales como el mejor programa gubernamental de TIC y que estuvo compuesto por 193 metas que se cumplieron desde su planteamiento en el 2010. El objetivo de la segunda versión de Vive Digital "se enfocará en las aplicaciones y en los usuarios. (MINTIC, 2014)

En este artículo se reconocen metas como la conectividad total del país, con 1.078 municipios conectados con fibra óptica; más de 8,8 millones de conexiones de banda ancha; 899 puntos Vive Digital en zonas rurales para la enseñanza y uso de internet en el campesinado; más de dos millones de tabletas y computadores entregados a niños de colegios públicos en todo el país, entre otros logros.

En dicho documento el actual ministro TIC expone: "Tenemos dos visiones claras: convertir a Colombia en el primer país del mundo en la creación y uso de aplicaciones y contenidos de impacto social, para los más pobres; y lograr el Gobierno más eficiente y transparente con el uso de la tecnología".

Dentro de las metas se encuentran:

*“El primer objetivo del nuevo plan de TIC del Gobierno es el de consolidar a la industria productora de software y contenidos*

digitales. "Tenemos 1.813 empresas de software que en conjunto producen casi 5 billones de pesos en ventas. El objetivo será duplicar la cantidad de empresas y multiplicar por cuatro sus ingresos al 2018", reveló Molano a Portafolio. Esto impactará, según el funcionario, en la creación de al menos 162.000 nuevos empleos en este sector.

Y sigue

No obstante, hay un gran déficit de personal calificado, ingenieros de sistemas, meca trónica, robótica, electrónica, etc. Por ello, se hará un especial énfasis en el desarrollo de talento. "Desde el colegio enseñaremos programación y algorítmica computacional. Ya tenemos un piloto con 350 colegios quienes, con el apoyo del Sena, comenzarán en esta labor", señaló el Ministro de las TIC.

Además comenta:

Según los cálculos de esa cartera, el déficit de personal calificado, al final del cuatrienio, puede ser cercano a 85.000 plazas de trabajo desocupadas. "Acá no hay desempleo. Vamos a volver las carreras profesionales, técnicas y tecnológas de TIC en la moda. Nos apoyaremos en una fuerte campaña de mercadeo y seguiremos impulsando programas como Talento Digital, con el que regalamos la educación profesional de quienes quieran entrar en esta industria", puntualizó Molano.

El Ministerio de las TIC espera que al 2018 se logre:

- La implementación de puntos WiFi. Para ello se invertirán 100.000 millones de pesos, con apoyo del sector privado, para que existan zonas de internet inalámbrico en parques, bibliotecas y zonas públicas de las poblaciones del país.

- Ley de derechos digitales. Se presentará un proyecto de ley para que todos los colombianos cuenten con un espacio virtual, 'en la nube', con su correo electrónico, documentos oficiales, formularios de pagos, impuestos, títulos de propiedad, historia médica, en fin, todo lo relacionado a su ciudadanía y relación con el Estado.

- *Regionalización de las TIC. El nuevo Vive Digital implementará la apropiación regional de las iniciativas de creación y desarrollo de aplicaciones y contenidos, para que sean los departamentos los que tengan en cabeza el impulso de las TIC en cada renglón de la economía.*

Esto permite apreciar que aunque se sigue en la misma línea de producir capital humano para generar desarrollo económico, puntualmente algunas acciones que se proponen estarían contempladas en lo que se denomina “apropiación” bien sea por la posibilidad de que muchas personas puedan desarrollar habilidades en estas áreas si son de su interés y la generación de contenidos regionales pertinentes. Así como mantener y ampliar las opciones de conexión que acerquen a las personas a mayor información que les permita generar conocimiento.

### **Algunas sugerencias y Retos**

En el 2012 Guillermo Sunkel y sus colaboradores publicaron un libro en el que se presentan experiencias significativas de TIC en Latinoamérica. En este, Diego Leal analiza la Política de TIC en Colombia desde el programa del Mineducación en 2010 (Sunkel & D., 2012). Ya a través de ese artículo se proponen algunas sugerencias o recomendaciones que apuntan a la necesidad de centrar la atención en la transformación de la didáctica en el aula, en últimas dirigida a la apropiación, tal vez por esta razón se han venido proponiendo programas que responden a rutas de acompañamiento en el aula más que de sólo alfabetización digital desde las tres instituciones MINTIC, Mineducación y CPE.

En ese sentido, teniendo claro que la política se ejecuta a través de tres entidades, es muy importante poner en articulación, más allá de los enunciados teóricos y metodológicos, la realización de los programas. Al revisar la documentación particularmente de Mineducación y CPE, se encuentra que bien podrían establecerse los programas de formación a docentes teniendo en cuenta los itinerarios establecidos, y considerando cual podría fortalecer una u otra competencia; y en cualquier caso considerar de manera articulada la llegada de

los programas a los establecimientos educativos y no como se evidencia actualmente y es que llegan aparte. De esa manera se ganaría en eficiencia y calidad de los programas dirigidos al uso o apropiación.

Bajo la misma perspectiva, los contenidos producidos por las tres instituciones podrían conservar la línea articulada de atender las necesidades de los usuarios referidas a los itinerarios en el caso de la formación docente y de complementariedad en el caso de los alumnos o demás usuarios del sistema educativo en educación básica y media.

La propuesta de Sunkel en su texto sobre la integración de las TIC en la escuela frente a la apropiación de las TIC en los estudiantes como base para la generación de conocimiento y la innovación considera el desarrollo de tres tipos de habilidades o competencias: las cognitivas, las curriculares y las informáticas. Desde esta visión, podríamos decir que en la formación de maestros se pueden considerar los mismos niveles y en Colombia se cuenta con programas y contenidos que le apuestan a cada una de ellas pero que no se encuentran en una ruta organizada, consciente y articulada.

Existiendo las bases necesarias para avanzar en esta dirección se propone que el siguiente paso es ejercer este nivel de articulación y control sobre las propuestas de formación a docentes. Así mismo, avanzar en la generación de programas que pueden ir directamente a los demás usuarios del sistema: estudiantes y padres de familia. Considerando, como bien lo anota Sunkel, no sólo el perfil de los usuarios sino las necesidades desde un recorrido hacia la apropiación, con la claridad de lo que ello genera en el sistema educativo. Ya que la implementación de estos programas sigue el modelo tradicional donde se focaliza el poder y la decisión al docente, desentendiéndose modelos novedosos donde la construcción del conocimiento se da de manera participativa y horizontal entre los diversos actores que participan.

Además porque los estudiantes, son una fuerza movilizadora propicia, dado que ellos como nativos digitales, consideran como una constante el cambio tecnológico, apropiándolo rápidamente. Esto permitiría no sólo abonar un gran terreno en la implementación de programas de TIC sino aportar significativamente

a la transformación de la educación propiamente, donde los paradigmas de imposición y poder se desdibujan dando paso a nuevas formas de relacionamiento, trabajo y por ende se realiza el giro de la enseñanza hacia el aprendizaje.

Seguramente al generar esta articulación se puede encontrar también la complementariedad y apostarle a estrategias que involucren la gestión educativa y la formación de directores como elemento fundamental para lograr el éxito de la incorporación de las TIC al aula, partiendo que los verdaderos procesos de transformación involucran a todos los actores del sistema.

Finalmente, estas consideraciones se inscriben en la perspectiva de que las TIC contribuye con el mejoramiento de las condiciones personales en beneficio de la equidad en el acceso al conocimiento y el cierre de brechas en esta dirección. Empero no contradice que lograr esta expansión en las personas genera mayor competitividad para el país, pero no es su fin último.

Es decir, las TIC como elemento necesario pero no suficiente, dado que la finalidad de la educación más allá del desarrollo de un país, debe permitir formar ciudadanos libres y felices. Y por más que se busque un desarrollo práctico y cognitivo en las comunidades de aprendizaje, la construcción del sujeto requiere de muchas más dimensiones.

Esto, como lo señalan diferentes autores constituye un reto para la educación pero también es la vía para contribuir con las formas de actuación vigentes, es decir, la generación de trabajo en equipo, de desarrollo autónomo, de contribuciones a través de redes en las que se establecen relaciones más horizontales, en general de formas de construcción de conocimiento que permiten logran mayor innovación y creatividad.

### **Prospectiva del estudio**

Partiendo que este estudio tenía unas pretensiones muy concretas que se cumplen al revisar la coherencia interna respecto a los desarrollos que se dan de los objetivos. Si es importante evidenciar que hay todavía mucha tela por cortar,

de este proyecto se pueden desprender muchas más investigaciones bien sea para revisar la permeabilidad que tiene esta política directamente en la escuela, la percepción con la que se recibe, la simbología que genera y el aporte en aspectos concretos al desarrollo social, entre muchas otras posibilidades.

Así mismo, es posible comparar la política nacional de Colombia, con otros países tanto de la región como de quienes ya han hecho recorridos significativos que faciliten realizar análisis de cómo se han implementado en otros lados y de las variables que rodean el tema, para quizás ser tenidas en cuenta en las líneas programáticas de nuestro país.

Además con la situación de reelección del ejecutivo es posible plantear un análisis longitudinal sobre la implementación de la política TIC en el país o comparar los cambios de perspectiva de los dos planes de desarrollo social, el que está terminando “Prosperidad para todos” y el que se presentará para el período 2014-2018 “Transitando el camino de una Colombia en paz”, el cual según parece mantiene la misma línea de desarrollo económico pero con un matiz más cercano a la propuesta de desarrollo de Amartya Sen que se describió en la primera parte de este documento, en la cual:

“Y estas libertades a su vez dependen de otros determinantes como las instituciones sociales y económicas, de los derechos políticos y humanos, la industrialización, el progreso tecnológico y la modernización social. Pero para que esto pueda darse es necesario eliminar la pobreza y la tiranía, la escasez de oportunidades económicas y las privaciones sociales sistemáticas, el abandono de los servicios públicos, la intolerancia o el exceso de intervención de los estados represivos.

Así mismo se identifica la libertad como un fin y medio en sí mismo, como acción y decisión sobre las oportunidades reales que tienen las persona, dadas sus circunstancias personales y sociales, que se interrelacionan en la dimensión política como expresión y elección, en las oportunidades sociales como servicio educativo y sanitario y como servicio económico para participar en el comercio y la producción. (Sen, 1999)

Según se evidencia en la propuesta oficial del gobierno, en la cual:

*“Alcanzar la paz en un país mejor y más equitativo será el objetivo central de un segundo gobierno....Pero la paz, a su vez, permitirá logros económicos importantes y un mejor nivel de vida para los colombianos. Hoy el Gobierno gasta 5 puntos del PIB en seguridad, 2 puntos más que un país emergente promedio. Estos 2 puntos podrían destinarse a afiliar cerca de 25 millones de personas al Sistema de Salud (en el régimen contributivo), a otorgar unas 300 mil viviendas gratis, o a pagar la pensión a más de 1 millón de colombianos. Estos recursos equivalen a 3 veces lo que hoy reciben las universidades públicas. Los países en paz crecen más, generan más empleo, y presentan menores niveles de pobreza; los países en paz invierten más y derivan mayor productividad de sus inversiones. Los estudios internacionales y la evidencia disponible para Colombia sugieren que la paz podría elevar en dos puntos el crecimiento de la economía, y que en 20 años el ciudadano colombiano promedio tendría un ingreso per cápita 40% mayor que en un país en guerra. La paz podría brindar unos 1.5 millones de nuevos empleos en los próximos 8 años, y podría llevar a una sociedad más equitativa. La paz podría conllevar una reducción del GINI en 3 puntos adicionales a la reducción de 2.5 puntos que se logró en los primeros 3 años de este gobierno”*

Entonces esto no es más que un abrebocas que invita a explorar las múltiples posibilidades de generar investigaciones que trasciendan el campo académico y se constituyan en argumentos y valoraciones que permitan darse cuenta del estado real de los ejes temáticos y de esta forma construir propuestas válidas que aporten al desarrollo social del país.



## BIBLIOGRAFÍA

- Andión Gamboa, M. (2011). La apropiación social de las TIC en la educación superior. Universidad Metropolitana Unidad Xochimilco. *Reencuentro No. 62*, 5 - 9.
- Barón , L. F., & Gómez, R. (2013). De la infraestructura a la apropiación social: panorama sobre las políticas de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en Colombia. *Signo y Pensamiento, 31 (61)*, 38 - 55.
- Benavidez, F., & Pedró, F. (2007). Políticas educativas sobre nuevas tecnologías en los países iberoamericanos. *Revista Iberoamericana de Educación No. 45*, 19 - 69.
- Botero, S., Rojas, A., Cadeac, P., & Escobar, C. (2009). *Apropiación de las TIC en la agenda pública*. Corporación Makaia Asesoría Internacional.
- Bruner, J. (2000). La educación al encuentro de las nuevas tecnologías. Escenarios de futuro. *Documento de trabajo No. 16*. Santiago de Chile: PREAL.
- Camacho, K. (05 de 2014). *La brecha digital*. Obtenido de Campus Virtual Univalle: [campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/334798/mod\\_resource/content/0/brecha-dig-kemly.pdf](http://campusvirtual.univalle.edu.co/moodle/pluginfile.php/334798/mod_resource/content/0/brecha-dig-kemly.pdf)
- Castell, M. (1996). La era de la información. *Economía, sociedad y cultura*, Vol. 1.
- CEPAL. (2011). *De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia*. Bogotá: CEPAL.
- Cobo, C., & Moravec, J. (2011). *Aprendizaje invisible. Hacia una nueva ecología de la educación*. Barcelona: Col·lecció Transmedia XXI. Laboratori de Mitjans Interactius / Publicacions i Edicions de la universitat de Barcelona.
- Computadores para Educar*. (10 de 06 de 2014). Obtenido de Computadores para Educar: [www.computadoresparaeducar.gov.co](http://www.computadoresparaeducar.gov.co)
- Computadores para Educar. (12 de 06 de 2014). *Computadores para educar*. Obtenido de <http://computadoresparaeducar.gov.co/inicio/?q=node/58>
- Consejo Nacional de Política Económica y social. Departamento Nacional de Planeación. (2010). *CONPES 3674. Lineamientos de política para el fortalecimiento del sistema de formación de capital humano SFCH*. Colombia: República de Colombia.
- Crespo Molera, E. (2008). Guía para el análisis del impacto de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo humano. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.
- Crovi Druetta, D. (1993). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. UNAM. *Contratexto digital. Año 5 No. 61SSN*.

- Cumbre mundial sobre la sociedad de la información. (31 de 05 de 2014). *Cumbre mundial sobre la sociedad de la información*. Obtenido de Cumbre mundial sobre la sociedad de la información: <http://www.itu.int/wsis/index-es.html>
- Departamento Nacional de planeación. (1999). Programa de donación masiva de computadores a colegios públicos "computadores para educar". *Documento CONPES 3063*.
- Departamento Nacional de Planeación. (2010). Lineamientos de política para el fortalecimiento del sistema de formación de capital humano. SFCH. *Documento CONPES 3674*.
- Departamento Nacional de planeación*. (2014). Obtenido de [www.dnp.gov.co](http://www.dnp.gov.co)
- Dubois, A., & Cortés, J. J. (2005). *Nuevas Tecnologías de la Comunicación para el desarrollo humano*. Bilbao: Lankopi.
- Echeverría, J. (2008). *Apropiación social de las TIC*. España: Universidad del país Vasco.
- Fromm, E. (2000). La revolución de la esperanza. En E. Fromm, *La revolución de la esperanza* (págs. 41 - 43). Bogotá: Fondo de Cultura Económica.
- Fundación Santillana. (2008). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Barcelona: Fundación Santillana.
- García, F., Portillo, J., Romo, J., & Benito, M. (2005). *Nativos digitales y modelos de aprendizaje*. Universidad del país Vasco/Euskal herriko Unibertsitatea (UPV/EHU).
- Lévy, P. (2007). *Cibercultura, informe al consejo de Europa*. México: Anthropos.
- López Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de educación XX1, 4, Universidad de Huelva*.
- Lozano Borda, M., & Pérez Bustos, T. (2012). La apropiación social de la ciencia y la tecnología en la literatura iberoamericana. Una revisión entre 2000 y 2010. *Redes. Vol. 18 No. 35. Universidad del país Vasco. España*, 45 - 73.
- Martínez Martínez, E., & Serrano Santoyo, A. (2013). *La brecha digital*. [www.labrechadigital.com](http://www.labrechadigital.com).
- Ministerio de Educación de Colombia*. (10 de 04 de 2014). Obtenido de Ministerio de Educación de Colombia: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-propertyvalue-34389.html>
- Ministerio de las Tecnologías de la información y la comunicación*. (04 de 05 de 2014). Obtenido de [www.mintic.gov.co](http://www.mintic.gov.co)
- MINTIC. (20 de 06 de 2014). *El Tiempo*. Obtenido de El Tiempo: <http://www.eltiempo.com/tecnosfera/novedades-tecnologia/asi-sera-el-plan-vive-digital-2-para-el-2018/14141456?hootPostID=9f740065a96386c8c0a015bb96d8f243>
- MINTIC. (22 de 06 de 2014). *Vive Digital*. Obtenido de <http://www.vivedigital.gov.co/logros-plan/logro.php?lg=11>
- Montenegro, A., & Rivas, R. (2005). *Las piezas del rompecabezas. Desigualdad, pobreza y crecimiento*. Bogotá: Taurus Pensamiento.

- Naciones Unidas. (12 de Mayo de 2014). *www.pnud.org.co*. Obtenido de <http://www.pnud.org.co/sitio.shtml?apc=i1-----&s=a&m=a&e=A&c=02008#.U03VBPI5PG8>
- OCDE. (15 de 11 de 2013). *www.ocde.org*. Obtenido de [www.oecd.org](http://www.oecd.org/about/): <http://www.oecd.org/about/>
- OEI. Organización de los estados iberoamericanos. (2008). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. España: Fundación Santillana.
- OIT. (2004). *Informe final de la fase de Ginebra de la Cumbre Mundial de la sociedad de la información*. Ginebra: UIT.
- Ottone, E., & Hopenhayn, M. (2007). Desafios Eduativos ante la Sociedad del Conocimiento. *Pensamiento Educativo Volumen 40 No. 1*, 13-29.
- Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Buenos Aires: Santillana.
- PNUD. (2001). *Informe sobre desarrollo humano*. PNUD.
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (2007). Políticas y estrategias de mejoramiento . *Revista Pensamiento Educativo*.
- Ramírez Romero, J. L. (2006). Las tecnologías de la información y de la comunicación en la educación en cuatro países latinoamericanos. *Revista mexicana de Investigación Educativa*, No. 28, Volumen XI.
- Rueda Ortiz, R. (2005). *Apropiación social de las tecnologías de la información. Ciberciudadanías Emergentes*. Instituto de estudios sociales. Contemporáneos, IESCO. Universidad Central.
- Sánchez Upegüi, A. (2010). *Introducción ¿Qué es caracterizar?* Medellín: Fundación universitaria Católica del Norte.
- Santos Calderón, J. M. (07 de 08 de 2010). *www.presidencia.gov.co*. Obtenido de [www.presidencia.gov.co](http://www.presidencia.gov.co): [http://wsp.presidencia.gov.co/Prensa/2010/Agosto/Paginas/20100807\\_15.aspx](http://wsp.presidencia.gov.co/Prensa/2010/Agosto/Paginas/20100807_15.aspx)
- Santos, J. M. (21 de 06 de 2014). *El nuevo siglo*. Obtenido de El nuevo siglo: <http://www.elnuevosiglo.com.co/articulos/4-2014-santos-lanza-plan-de-gobierno-2014-%E2%80%932018.html>
- Santos, J. M. (18 de 06 de 2014). *La silla vacía*. Obtenido de <http://lasillavacia.com/content/mas-alla-de-los-escandalos-esto-proponen-los-candidatos-47427>
- Scolari, C. (2008). *Hipermediaciones. Elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva*. Barcelona: Gedisa Editorial.
- Sen, A. (1999). *Libertad y Desarrollo*. Planeta.
- Serrano Santoyo, A., & Martínez Martínez, E. (2003). *La brecha digital: Mitos y realidades*. Baja California: Universitaria Autónoma de Baja California.
- Serrano Santoyo, A., & Martínez, Martínez, E. (2003). *La brecha digital: Mitos y verdades*. Baja California: Universidad Autónoma de Baja California.

- Sunkel, G., & D., T. (2012). El programa colombiano de uso de medios y tecnologías de información y comunicación: 2002 - 2010. En *Tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina: Algunos casos de buenas prácticas*.
- Sunkel, G., & Trucco, D. (2012). *Las tecnologías digitales frente a los desafíos de una educación inclusiva en América Latina. Alianza para la sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe*. Santiago de Chile: CEPAL - @LIS.
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Una mirada multidimensional*. CEPAL.
- Tonucci, F. (2009).
- Trueba, C. (01 de 2012). La dimensión educativa del desarrollo humano. *Documentos de trabajo sobre cooperación y desarrollo*.
- UIT. (2014). *Informe final de la fase de Ginebra de la Cumbre Mundial de la sociedad de la información*. Ginebra.
- UNESCO. (1997). *La educación encierra un tesoro*. Paris: UNESCO.
- UNESCO. (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Francia: UNESCO.
- UNESCO. (2012). *Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información*. Ginebra: UNESCO.
- UNICEF. (15 de 09 de 2013). [www.unicef.org](http://www.unicef.org). Obtenido de [www.unicef.org](http://www.unicef.org):  
<http://www.unicef.org/education/>
- Wikipedia. (06 de 06 de 2014). Obtenido de <http://es.wikipedia.org/wiki/Categor%C3%ADa:Transmedia>
-