

Estrategias para el fortalecimiento de  
las **TIC** en las  
**Instituciones Educativas  
Oficiales de Colombia**







Observatorio de Educación  
del Caribe Colombiano

#### **Autores**

Jorge Valencia Cobos, Ba.  
Katina Camargo Ariza

Yubellys Cabrera Durán  
Eliana Beltrán Zabaleta  
Julieth González  
Ledis Barrios Oliveros  
Margarita Cárdenas Pernet  
Mayra Martínez  
Aldo Badillo Peralta

#### **Estudiantes**



Rafael Orduz  
Director Ejecutivo

Laura Ayala  
Coordinación editorial

Elias Said Hung, PhD.  
Editor y Autor

Maye Rodríguez  
Diseño

Felipe del Río  
Diagramación

Adriana Molano  
Corrección de estilo

Estrategias para el Fortalecimiento de las TIC en las Instituciones  
Educativas Oficiales de Colombia  
ISBN 978-958-57829-9-0

Se autoriza la libre consulta, descarga y distribución total o  
parcial de este documento, con fines no comerciales y sin obras  
derivadas.

Bogotá D.C. , Colombia  
Septiembre de 2013

[www.colombiadigital.net](http://www.colombiadigital.net)

## Contenido

Prólogo	4
Presentación	5
Introducción	6
Oportunidades y amenazas para el fortalecimiento de las TIC en las instituciones educativas en colombia: el contexto normativo, social y económico	8
Fortalezas y debilidades en el fortalecimiento de las tecnologías de la información y la comunica- ción en las instituciones educativas	17
Estrategias para el fortalecimiento de las TIC en las instituciones educativas en colombia.	31
Conclusiones para el debate	31
Bibliografía	34
Perfiles de los autores	37

# PRÓLOGO

El presente informe muestra los resultados del proyecto “Estrategias para el fortalecimiento de las TIC en las escuelas en Colombia” iniciado desde el Observatorio de Educación del Caribe Colombiano (OECC) de la Universidad del Norte, con el apoyo de la Corporación Colombia Digital y los estudiantes del programa de postgrado en educación del IESE de la Universidad del Norte.

A lo largo del presente informe, basado en el levantamiento de información estadística oficial, análisis de las experiencias significativas registradas a la fecha de realización del proyecto del que parte este documento en el portal de Colombia Aprende y la encuesta realizada a los responsables de estas experiencias, se organizó toda la información recabada en tres grandes bloques, los cuales esperamos que ayuden a visualizar el estado de las TIC en las escuelas del país.

Una primera parte expone las oportunidades y amenazas alrededor del tema propuesto, a nivel del contexto en el que se está desarrollando éste hasta la fecha; en la segunda parte se analizan las fortalezas y debilidades apreciadas al interior de las instituciones educativas, en torno al tema aquí tratado; y en la tercera y última parte del informe se presentan algunas recomendaciones que estimamos necesarias considerar para el desarrollo y aplicación de estrategias que ayuden al fortalecimiento de las TIC en las escuelas en Colombia.

Esperamos que este documento contribuya a conocer más al país, desde el tema propuesto y aporte a la generación de espacios de reflexión alrededor de las TIC a nivel educativo, el cual ha sido asumido por el actual gobierno nacional como prioritario para el aumento de la calidad de la educación que reciben nuestros niños, niñas y jóvenes en el país.

Consulte y comparta este documento para que construyamos juntos nuestra Colombia Digital.

El editor  
OECC – Uninorte

La Dirección  
Corporación Colombia Digital

Septiembre de 2013

# PRESENTACIÓN

El presente documento fue elaborado como parte del proyecto “Estrategias para el fortalecimiento de las TIC en las escuelas de Colombia”, promovido por el Observatorio de Educación del Caribe Colombiano (OECC) de la Universidad del Norte, con el apoyo de los estudiantes de la Maestría en Educación, y de la Corporación Colombia Digital, y tiene como objetivo comprender y analizar la función de los nuevos medios de comunicación como mediadores en los procesos educativos, y, sobre todo, entender cómo garantizar un contexto favorable para el aprovechamiento de las TIC y los medios digitales en las escuelas de Colombia.

Este libro parte de la premisa que, para poder realizar acciones para el mejoramiento de las Instituciones Educativas del país, es necesario conocer sus puntos débiles y fuertes, así como también conocer el contexto, externo e interno, que incide sobre estos escenarios de enseñanza.

La recopilación y procesamiento de la información fue realizada durante el mes de septiembre de 2011 y contó con el apoyo de los estudiantes de la Maestría en Educación de la Universidad del Norte: Alfredo Palacio, Dustin Martínez, Heidy Correa, Carolina Díaz, Mónica Rocío Manjarrez, Sandra Marina Mier, Karem Martínez, Leopoldo Calderón y Sandy Sierra.

El editor.

# INTRODUCCIÓN

El desarrollo de las sociedades ha estado supeditado a cambios técnicos e industriales que han marcado el patrón de comportamiento y evolución de las mismas. En la actualidad, nos ubicamos en una sociedad que se desarrolla en la revolución tecnológica digital y que está cambiando la manera como interactuamos (Valenti, 2002).

Este desarrollo está enmarcado en un paradigma sobre el manejo de la información, en donde las personas no actúan como simples receptores de ella, es decir, como sujetos que la tratan y la almacenan, sino como agentes activos que la transforman y la comparten para construir conocimiento. En el marco de este desarrollo se han generado múltiples estrategias y acciones para combatir la pobreza, en este sentido la Organización de las Naciones Unidas adoptó una perspectiva de 'desarrollo con las TIC', desde donde se concibe la tecnología como un medio a favor de un desarrollo humano y social más incluyente. Adicional a ello, pone como elementos centrales de la transición hacia sociedades de la información los diferentes aspectos del desarrollo tales como la salud, la educación y el medio ambiente, entre otros (Sunkel, 2010).

De esta manera, es claro el creciente interés por fortalecer las TIC en las Instituciones Educativas de Colombia, resultado de los compromisos adoptados por el Estado y que dan respuesta a los establecidos por todas las organizaciones mundiales en pro de alcanzar el desarrollo en el Siglo XXI. Siendo la educación una herramienta poderosa para generar equidad, reducir la pobreza, generar empleo y mayor seguridad.

Como evidencia de este interés, la Ley 1341 del 30 de julio de 2009 define las TIC como el conjunto de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC). En ese sentido, las TIC agrupan una serie de herramientas dentro de las cuales se encuentran: equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios. Estos permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, vídeo e imágenes.

Partiendo de esta definición, dicha Ley se constituye en el marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones, promueve el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

Asimismo en el Artículo 39 de la misma norma, indica que el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones coordinará la articulación del Plan de TIC con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales, para facilitar la concatenación de las acciones, eficiencia en la utilización de los recursos y avanzar hacia los mismos objetivos. Específicamente apoyará al Ministerio de Educación Nacional para:

- Fomentar el emprendimiento en TIC desde los establecimientos educativos, con alto contenido en innovación.
- Poner en marcha un Sistema Nacional de Alfabetización Digital.
- Capacitar en TIC a docentes de todos los niveles.
- Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo, desde la infancia.
- Ejercer mayor control en los cafés Internet para garantizar la seguridad de los niños.

Estas articulaciones se ven reflejadas, entre otros documentos, en las propuestas educativas expuestas por el Departamento Nacional de Planeación, en Visión Colombia II Centenario, las cuales desde una perspectiva sectorial se expresan en el documento indicativo “Visión 2019: educación propuesta de discusión” el cual presenta una visión del sistema educativa a largo plazo.

Desde esta visión a futuro, la incorporación de las TIC a los procesos educativos es un factor fundamental para el desarrollo; en este sentido Zea, Atuesta, López & González (Citado por MEN, 2006) indican que las TIC, no sólo ponen al alcance de docentes y estudiantes grandes volúmenes de información, sino que promueven el desarrollo de destrezas y habilidades esenciales como son la búsqueda, selección y procesamiento de información, así como la capacidad para el aprendizaje autónomo. También amplían las fronteras del aprendizaje al poner a disposición nuevos recursos así como la forma para aprender con otros, incluyendo comunidades remotas.

Así, el MEN (2006) recalca la necesidad de crear capacidad para que docentes y estudiantes aprovechen el enorme potencial de las TIC y de esta manera enriquecer los procesos pedagógicos. Para lograrlo hay que superar la simple utilización de las TIC como mecanismo para mejorar la productividad y buscar información, y apropiarse de las herramientas para trabajo colaborativo y exploración de objetos de aprendizaje. Se trata de poner al alcance de todos, maestros y estudiantes, estas herramientas y apoyar su utilización de forma que sea posible convertir la información en conocimiento.

Este estudio aborda las capacidades que poseen las instituciones educativas para el aprovechamiento de las posibilidades y oportunidades que brinda la utilización de las TIC en los procesos educativos, tanto en la enseñanza de los maestros como en el aprendizaje por parte de los alumnos.

El presente documento se desarrolla en tres secciones: la primera de ellas analiza una serie de indicadores y el marco normativo tanto nacional como internacional, respecto al fomento y la utilización de las TIC al interior de las Instituciones Educativas.

En la segunda sección se realizó un análisis de las experiencias educativas significativas basadas en las TIC en contextos educativos, se revisaron las concepciones y opiniones de los docentes líderes de estas experiencias educativas en torno a las fortalezas y debilidades al interior de sus instituciones para el desarrollo de las mismas, y finalmente se realizó un análisis de la capacidad técnica de las Instituciones Educativas de cada región para el desarrollo de dichas experiencias.

Por último, se plantean estrategias para el fortalecimiento de las TIC y se arrojan algunas conclusiones, abiertas a discusión y posteriores abordajes de este tema.





# OPORTUNIDADES Y AMENAZAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS TIC EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN COLOMBIA: EL CONTEXTO NORMATIVO, SOCIAL Y ECONÓMICO

---



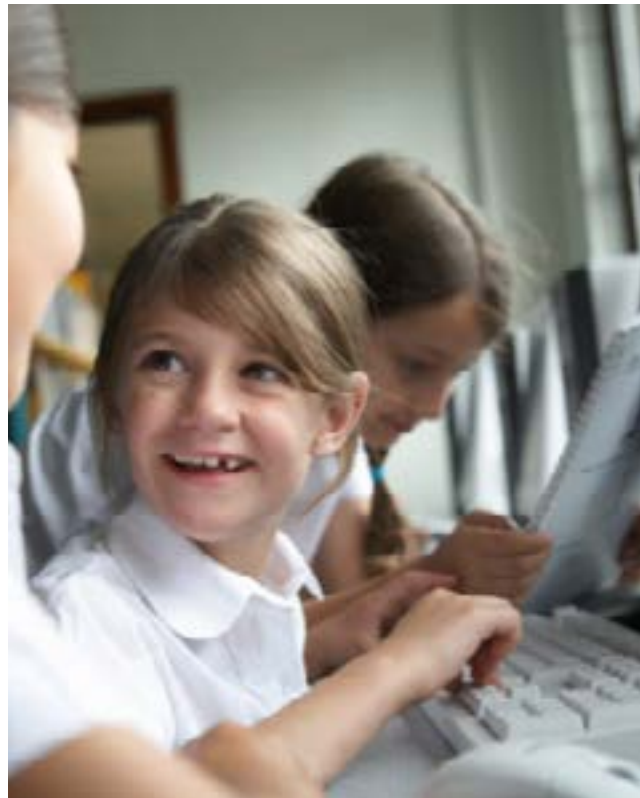
La presente sección está basada en el análisis de contenido de aquellos documentos nacionales e internacionales, que a consideración de los autores, se encuentren relacionados de forma directa con la promoción de las TIC y los medios de comunicación digitales en las Instituciones Educativas en Colombia.

Por otra parte, se revisaron como referentes internacionales, un grupo de indicadores socio-económicos y de perfil tecnológico que periódicamente son elaborados por el Banco Mundial.

## OPORTUNIDADES

Las potencialidades de las TIC para el desarrollo económico y social han estado en la agenda de los organismos internacionales desde tiempo atrás, sobre las cuales se puede mencionar a entidades como la ONU, UIT, UNESCO, UNICEF, CEPAL, entre otros. Estos han manifestado aunar esfuerzos entre Jefes de Estado y Gobiernos de múltiples países en cuanto al impulso en pro del acceso y utilización de las tecnologías de información y las comunicaciones.

Por consiguiente, el Plan de Acción de la Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información –CMSI– (Ginebra, 2003; Túnez, 2005), intentó promover entre los gobiernos del mundo la ejecución de acciones que facilitarían el desarrollo de las capacidades humanas necesarias para la promoción de las TIC. De la misma manera, la formulación de ciberestrategias nacionales, tendientes a optimizar las iniciativas y su sostenibilidad, logrando a su vez la participación del sector privado en proyectos concretos de desarrollo de la Sociedad de la Información ([Documento WSIS-03/GENEVEA /4-S, 2004](#)). En este encuentro mundial se establecieron una serie de objetivos indicativos que son referentes a nivel mundial para mejorar la conectividad y el acceso a las TIC, como por ejemplo la utilización de estas para conectar aldeas o áreas rurales, la creación de puntos de acceso comunitarios, además de la interconexión entre múltiples entidades y actores sociales.



Así mismo, se reconoció la necesidad de reformular los programas de estudio en los niveles de básica primaria y básica secundaria para hacerlos consecuentes con los objetivos de la Sociedad de la Información, de modo similar con la movilización de recursos humanos y financieros necesarios para la obtención de las metas indicadas.

Más recientemente, la UNESCO (2008) puso de manifiesto la necesidad de profundizar en la utilización de las TIC con el fin de permitir un mayor acceso a las oportunidades de aprendizaje, específicamente en las zonas rurales, alejadas y desfavorecidas.

En ese sentido, el Banco Mundial ha propuesto tres orientaciones en materia de TIC para los próximos años, a saber:

- *Conectividad*, ampliando el acceso, de tal forma que sea económicamente asequible a servicios de voz, Internet de alta velocidad y redes de información y medios;
- *Innovación*, utilizando y promoviendo la innovación de las TIC en todos los ámbitos de la economía;
- *Transformación*, dando respaldo a la aplicación de TIC para transformar, suscitando mayores resultados en la economía a través de la eficiencia y la responsabilidad (Banco Mundial, 2011).

La [Ley 1341 de 2009](#) ó Ley TIC, en su artículo primero establece el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones,

así como su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, así como las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo, facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información (Congreso de la República, 2009).

La Ley TIC hace especial énfasis en el derecho que posee la ciudadanía colombiana al acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación básicas, permitiéndole con ellas el ejercicio pleno de derechos como la libertad de expresión, la difusión de su pensamiento y opiniones, informar y recibir información veraz e imparcial, el acceso a la educación y al conocimiento, a la ciencia, a la técnica y a los demás bienes y valores de la cultura.

En el artículo 2° de la **Ley 1314 de 2009**, en los numerales 2°, 3°, 4° y 5°, se establece con claridad en lo referente a la libre competencia de los operadores (inversión en el sector, igualdad de condiciones y precios asequibles), eficiencia de la infraestructura, la protección del derecho de los usuarios y la igualdad de condiciones de los operadores para acceder al espectro radioeléctrico. En el mismo artículo, en el numeral 8°, se hace referencia también al “derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC” (Congreso de la República, 2009: 4). Todo esto de conformidad con los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional del país.



Lo expuesto hasta ahora, abre un espacio en el cual se reconoce la importancia de los recursos TIC como instrumento de cambio en pro de mejorar las condiciones sociales ya existentes.

Incluso, la Ley 1341 de 2009 planteó la modificación del Fondo de Comunicaciones por el Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, el cual se visionó como una entidad administrativa cuyo propósito es distribuir los recursos del Fondo TIC para el financiamiento de planes, programas y proyectos que faciliten a los colombianos el acceso a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Esta evolución en la normativa de desarrollo de las TIC en Colombia se ve reflejada en la aprobación de los fundamentos que permiten darle continuidad a los programas que fomentan el acceso, uso y apropiación de las TIC en Colombia por parte del Consejo Nacional de Política Económica y Social, CONPES (2010).

El documento CONPES 3670 para la Conectividad (Departamento de Planeación Nacional, 2010) contiene lineamientos políticos para la continuidad de los programas de acceso y servicios a las TIC, elaborado conjuntamente por el Departamento Nacional de Planeación y los Ministerios de Educación, Cultura, Protección Social, Ambiente, Vivienda y Desarrollo, y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Con base en este documento, en Colombia desde principio de la década de los noventa se ha venido trabajando todo lo concerniente al tema de las tecnologías. No obstante, se han centrado mayores esfuerzos en las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) desde el año 2000 hasta la actualidad. Al respecto, el documento CONPES 3670 menciona que: *“El país ha ampliado esta política buscando mayor sentido de pertenencia por parte de entidades sectoriales y de los gobiernos regionales y locales”* (Departamento de Planeación Nacional, 2010: 6).

Estos esfuerzos se reflejan en la ampliación de los servicios de voz e Internet y la dotación de equipos de cómputo a Instituciones Educativas públicas y el fortalecimiento de los accesos a Internet y procesos de apropiación de las TIC en el ámbito educativo. Por tanto, el mismo documento CONPES indica que:

*“El país ha experimentado un crecimiento significativo en el acceso a servicios de TIC, se ha ampliado considerablemente la oferta tradicional de telefonía fija y móvil, además se ha mejorado en estos dos últimos años el servicio de Internet Banda Ancha”* (Departamento de Planeación Nacional, 2010: 4).

Adicional a ello se resalta que:

*“Se ha logrado en 11 departamentos, la instalación de más de 1.200 kilómetros de Fibra Óptica y la puesta en funcionamiento de estaciones para conectividad inalámbrica de diferentes tecnologías para las 2.229 instituciones públicas beneficiadas”* (Departamento de Planeación Nacional, 2010: 14).



Asimismo el [Barómetro Cisco de Banda Ancha 2.0](#) indica que a junio de 2012 Colombia alcanzó un total de 4.7 millones de conexiones de banda ancha (fija y móvil) alcanzando una penetración del 7,3% de la población, asimismo el número de conexiones de Banda Ancha con velocidades mayores a 2 Mbps (conexiones 2.0) superó los 1,6 millones. Esto implica una penetración del 3,4% por cada 100 habitantes. Hacia 2016, se espera que las conexiones fijas y móviles (pero sin conexiones a Internet desde un 'smartphone') superen las 8,5 millones. Del total, 19,8% será móvil y de las fijas, 3 de cada 4 será Banda Ancha 2.0

Con respecto a la infraestructura y acceso, los avances en materia legislativa, además de los esfuerzos de los programas como Compartel, Computadores para Educar, entre otros, han favorecido el de las TIC en todo el país. Ejemplo de ello, se registra en los [indicadores socioeconómicos del Banco Mundial](#), para el periodo de 1961 a 2010, en donde se reconocen avances en términos de penetración de las TIC en la vida nacional, entre los cuales podemos destacar:

- Los indicadores de abonados a teléfonos celulares, abonados a Internet por banda ancha fija y usuarios de Internet, han venido en aumento desde su registro inicial hasta el año 2012. (Según datos del [Ministerio TIC](#), en los primeros años del presente siglo había alrededor de 3 millones de abonados a teléfonos celulares, para el año 2012 esta cifra ascendía a 49 millones aproximadamente. En cuanto a los abonados a Internet estos sumaban alrededor de 300 mil suscriptores para el año 2.000 y para el año 2.012 este indicador se ubicaba en 7.2 millones. Finalmente, el número de usuarios de Internet a principios del presente siglo sumaban 874 mil, mientras que en el año 2012 esta cifra ascendía a 22,5 millones de usuarios).
- La penetración de Internet a corte de 2012 se ubicaba en el 55% de la población colombiana.
- El porcentaje de servicios de comunicación y telecomunicaciones exportados en Colombia es del 24,14%.

En el ámbito educativo, la atención se centra en la educación como componente que integra el individuo a la sociedad y que, como tal, determina su supervivencia en términos de convivencia y competitividad. A nivel internacional, la UNESCO (2008: 5) enfatiza que *"La educación es elemento clave del desarrollo en la medida en que permite a las personas alcanzar su pleno potencial y adquirir un control cada vez más importante sobre las decisiones que les afectan"*.

Bajo esta óptica, las políticas educativas se están reformulando con el fin de garantizar la promoción y el desarrollo de competencias que permitan la inclusión y competitividad del ciudadano frente al desafío de una sociedad en constante evolución. En tal sentido, *"los países afinan sus sistemas educativos para desarrollar las habilidades indispensables para el siglo XXI, necesarias para la formación de una fuerza laboral competitiva, necesarias para la cohesión social y para el desarrollo individual"* (UNESCO, 2008: 4).

Con base en ello, el Ministerio de Educación Nacional (MEN, 2008) planteó una serie de medidas en torno a la inserción de las TIC en el contexto escolar a través del Programa Nacional de Apropriación de Nuevas Tecnologías.

La finalidad del [Programa Nacional de Apropriación de Nuevas Tecnologías](#) para la educación básica y media es la apropiación y uso de las TIC, reconociendo en ellas todas las posibilidades para ser aplicadas en los procesos pedagógicos de enseñanza y aprendizaje, y como instrumentos que complementan y facilitan el desarrollo de los ciudadanos en esta Sociedad de la Información con miras a la Sociedad del Conocimiento.

El impacto de dicho programa en la educación básica y media se reflejó en un incremento de computadores por alumno (20 niños por computador); en la conectividad (el porcentaje de estudiantes en instituciones con conexión pasó de 19% en 2005 a 87% en 2010), en el ancho de banda y el horario de servicio (MEN, 2012).





Dado el avance del Plan Nacional de Apropiación de Nuevas Tecnologías en términos de infraestructura, el Ministerio de Educación Nacional (2012) en su Plan Estratégico del Sectorial 2012-2014, de cara al cumplimiento de la Ley 115 de 1994 y la Ley 1450 de 2011, así como con el Plan Decenal de Educación, plantea entre sus propósitos el establecimiento de responsabilidades para garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las Tecnologías de Información y Comunicación, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural (MEN, 2012 p.24).

Dichas responsabilidades se enmarcan en la política educativa con énfasis en la pertinencia y la innovación, en este sentido se busca desarrollar competencias asociadas con los desafíos del mundo contemporáneo como el uso de las TIC, sumado el acceso a contenidos y fuentes de conocimiento y el robustecimiento de la infraestructura tecnológica como componentes primordiales, el fomento a la investigación (MEN, 2012).

Por otra parte el Plan Sectorial 2012-2014 plantea la necesidad de fortalecer el sistema Nacional de Innovación Educativa, a través del cual se articulan los componentes que el Gobierno ha venido trabajando para generar una educación pertinente con innovación; a través de este sistema se busca incentivar 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.

Asimismo, en dicho Plan se establece la necesidad de fortalecer la infraestructura tecnológica del Ministerio de Educación Nacional y de todo el sector de cara a la mejorar la equidad y calidad del sistema educativo; así como el aumento del acceso a las TIC a través del desarrollo del programa Conexión Total, el cual tiene como objetivo fortalecer las competencias de los estudiantes en el uso de las TIC, mediante la ampliación de la conectividad de los esta-

blecimientos 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 y del cual participan los Ministerios de Educación y de Tecnologías de la Información y la Comunicación (MEN, 2012, p.106).

Bajo este contexto, el educador juega un papel importante en la inclusión de las TIC en los procesos educativos, a través del mejoramiento de los métodos de enseñanza y aprendizaje, y la creación de contenidos educativos digitales, así como la asimilación de estos.



Para apoyar al docente en la asimilación de este papel, el Ministerio de Educación Nacional con el apoyo de otras entidades del Estado ha venido aplicando una serie de proyectos, con la finalidad de difundir la utilización y apropiación de herramientas TIC en el sector educativo, impulsando a los educadores a asumir un rol protagónico con respecto al uso de estos instrumentos que al mismo tiempo le permiten su desarrollo profesional docente.

Estos proyectos se convierten en pilares del proceso de apropiación y uso de TIC por parte de los docentes y directivos docentes a nivel nacional, al permitir una ruta orientadora sobre el proceso de vinculación pedagógica de estos

medios a partir de un respaldo Estatal.

A continuación se mencionan algunos de los programas que, en los últimos años, han sido parte de esta ruta de apropiación tecnológica a nivel educativo en Colombia:

- **Colombia Aprende.** Portal web que otorga herramientas virtuales de utilidad en la labor educativa de docentes, estudiantes y todas aquellas personas adscritas a las instituciones de educación superior (IES). Cuenta dentro sus productos con una completa colección de libros digitales, videos, audios y juegos interactivos, permitiendo a los alumnos – de educación básica, media y de educación superior – una

consulta apropiada para la realización de sus tareas e investigaciones y la vinculación a experiencias en proyectos colaborativos digitales.

- **Computadores para educar.** Es un programa de reutilización y dotación de nuevos equipos de cómputo cuya finalidad es brindar acceso a las TIC, principalmente a Instituciones Educativas públicas del país, por medio del reacondicionamiento, adquisición, mantenimiento de equipos de cómputo y la gestión de residuos electrónicos. Adicionalmente se capacita a los docentes para su máximo aprovechamiento en los procesos pedagógicos mediante la aplicación de estrategias de acompañamiento educativo y apropiación de las TIC.
- **Compartel.** Es un Programa de Telecomunicaciones Sociales creado por el entonces Ministerio de Comunicaciones, cuyo objetivo es permitir que las zonas apartadas y los estratos bajos del país se beneficien con las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, como son la telefonía rural y el servicio de Internet. En la actualidad dieciséis operadores están prestando los servicios de telefonía e Internet asociados a proyectos de Telefonía Rural Comunitaria, servicio de Internet para instituciones públicas, Internet social, acceso en banda ancha a MyPimes, población en estrato 1, 2 y zonas rurales, ampliación y reposición de líneas telefónicas, y el cable submarino de fibra óptica para la isla de San Andrés, financiados con los recursos del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y FONADE.
- **A que te cojo ratón.** Proyecto que promueve la alfabetización digital para lograr que los docentes del país utilicen las TIC en su vida diaria y las vinculen en sus prácticas pedagógicas dentro del aula de clase. Es una red de formación que brinda acompañamiento en el uso de las TIC. El proyecto desarrolla trabajos en dos fases y hace parte de la estrategia de formación de los maestros: inicial y de profundización. 'A que te cojo ratón' se adhiere a las actividades que se están adelantando en la fase inicial.
- **Entre pares.** Programa que hace parte del convenio especial de cooperación 'Alianza por la Educación' entre el Ministerio de Educación Nacional y Microsoft para apoyar el uso y aplicación de las TIC en los procesos educativos. 'Entre pares' pretende que los docen-

tes incorporen las herramientas TIC a los contenidos curriculares por medio del trabajo colaborativo y las habilidades de comunicación a partir del principio de asesoría docente – docente, fundamento de la formación entre pares; es decir, en el desarrollo del Programa se forman docentes que asesoren y apoyen a otros docentes de sus propias Instituciones Educativas en el acceso y uso de recursos informáticos.

- **Proyectos Colaborativos.** Proyecto virtual del portal Colombia Aprende en el cual se propone integrar el aprendizaje colaborativo y el trabajo por proyectos para motivar tanto a estudiantes como profesores hacia el uso inteligente y creativo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones mediante redes de aprendizaje y la vinculación de actividades asociativas entre equipos de docentes con intereses comunes.
- **TemáTICas.** Programa del Ministerio de Educación Nacional para la apropiación profesional TIC para directivos docentes.

Por último, se puede afirmar que a nivel nacional las Instituciones Educativas tienen la oportunidad de cualificar su Proyecto Educativo Institucional teniendo como referente las políticas educativas propuestas a nivel nacional en lo concerniente con la adopción de las TIC en el ámbito educativo y transformar de esta manera sus procesos de enseñanza.

## AMENAZAS

La implementación de la Ley 1341 de 2009 suscita una serie de inconvenientes, específicamente el hecho que la norma incluye el fomento de la libre competencia sin establecer parámetros claros. La libre competencia podría conllevar al monopolio de la prestación del servicio, si no existe mayor control e intervención estatal (Congreso de la República, 2009: 3).

Nos encontramos ante un Estado orientado al desarrollo comercial y técnico del sector, que debe llevar a cabo acciones orientadas al fortalecimiento del cubrimiento y la prestación de los servicios de telecomunicaciones y la administración del espectro electromagnético. Todo ello, con el fin de evitar que el escenario tecnológico en el país, en general, pueda promover mayores distorsiones o brechas sociales, así como la transgresión y vulneración de los derechos de los consumidores, también ciudadanos.



Otro factor a considerar es la diferencia entre el tiempo de actualización de las herramientas TIC y los tiempos reales que les toman a las instituciones públicas el poder adquirirlas. Si bien es relativamente sencillo el poder tener acceso a una amplia variedad de herramientas tecnológicas, los procesos de compra u adquisición efectiva para las instituciones públicas suelen ser tan lentos que cuando apenas se estén asimilando unas herramientas, aparecen otras de mayor versatilidad y pertinencia, lo que evita que se profundice de manera adecuada en su utilización y aplicación, en especial de aquellas destinadas al uso dentro del aula de clases.

Adicional a esto, la falta de acompañamiento para el aprovechamiento de los recursos existentes no permite una verdadera apropiación de los estudiantes que les brinde la posibilidad de mejorar los procesos de aprendizaje. Este punto es de especial interés en la ejecución del programa *Computadores para Educar*, donde la reposición de equipos por obsolescencia tecnológica se considera necesaria al cabo de cinco años. En el caso de los programas de acceso y servicio universal (Programa *Compartel*, por ejemplo) esta dificultad se manifiesta en las inversiones recurrentes para mantener el servicio de conectividad y la reposición de equipos en zonas y sedes ya beneficiadas, así mismo en la ampliación de los servicios hacia nuevos beneficiarios.

Lo anterior representa desde el punto de vista institucional un riesgo para dar continuidad en la prestación de los servicios, sin dejar de lado la incidencia que trae consigo la capacidad efectiva de conectividad en las Instituciones Educativas para el desarrollo y aprovechamiento de las TIC en el fortalecimiento de los escenarios de enseñanza - aprendizaje entre los docentes y los estudiantes.

La presión de los costos recurrentes (OPEX), necesarios para continuar con la operación y reposición de las infraestructuras instaladas en el marco de los programas, ponen en riesgo la expansión de la cobertura y la apropiación de las TIC entre las poblaciones menos favorecidas (aquellos registrados en el SISBEN y estratos con menores capacidades económicas, por ejemplo). Este escenario limitaría las oportunidades de los estudiantes en el uso de las tecnologías para su formación; reduciéndose con ello, las oportunidades de acceso a la educación superior y al mercado laboral de las poblaciones de las zonas rurales, limitándose la reposición de tecnologías obsoletas ya dispuestas en las escuelas, las cuales ayudarían a aumentar la inequidad en el acceso a las TIC; frenándose el aumento de la productividad y competi-

tividad del país, y generando impactos negativos de orden ambiental, y en las desigualdades sociales y económicas.

En lo referente a los contextos educativos nacionales, podemos encontrar que la aplicación de los estándares de competencias en TIC propuesto por la UNESCO (2008) pueden configurarse como una amenaza latente entre aquellos docentes que no desarrollen en la práctica las transformaciones necesarias para la aplicación efectiva de las TIC en el aula. En otras palabras, aquellos docentes que no acojan nuevas pedagogías y nuevos planteamientos relacionados con las TIC, difícilmente podrían aportar de manera significativa a esta propuesta innovadora.

De igual manera, durante el proceso de formación docente relacionado con ECD-TIC, se ha documentado que algunos docentes no culminan sus procesos de formación, de tal forma que sólo adquieren algunas competencias inconexas (UNESCO, 2008). Otra amenaza que se puede presentar en la implementación de dichos estándares es que no se haga una adecuada clasificación de las personas que acceden a las capacitaciones. Es decir, principiantes, experimentados e innovadores podrían pertenecer al mismo grupo en la capacitación y esto confundiría a unos o desestimularía a otros.



Otra amenaza, ya no tanto de tipo económico, se encuentra en torno al panorama de las TIC en la educación. Nos referimos a la formación docente en cuanto a este tema, que si bien la intención del Ministerio de Educación Nacional parece congruente y bien intencionada, según se expresa en el documento del proyecto RDPD (MEN, 2008), sobre la integración de las tecnologías a los docentes es necesario recordar que éstas han sido metas que se han trazado ya otros gobiernos con anterioridad (Estados Unidos, México, España, Chile), en algunos casos con éxito y en otros con



pocos resultados (Piscitelli, 2010: 5). Lo que resulta especialmente importante es evitar que estas intenciones se concreten en resultados tangibles, sin dilatarse o convertirse en “vaporware” (Piscitelli, 2010: 4) por muchos obstáculos que encuentre en el camino.

Otro factor a considerar es la percepción generalizada sobre la labor y responsabilidades del docente; en ese sentido, está en el imaginario popular que el docente es el “culpable” del éxito o fracaso académico de los alumnos e incluso de los planes y programas de gobierno enfocados a la educación. Lo que a nuestro entender, si bien señala un punto de especial importancia, no refleja el escenario de co-responsabilidad que debe ser asumido por todos los actores vinculados a la formación de estos estudiantes, es decir, gobierno, responsables de las Instituciones Educativas (rectores y coordinadores académicos), psicorrientadores, comunidad (Sociedad Civil) y acudientes, por ejemplo.



Por otra parte, la [Ruta de Desarrollo Profesional Docente \(RDPD\)](#), recalca que las habilidades de los estudiantes en materia tecnológica podrían poner en evidencia el nivel de competencias adquiridas por los docentes, lo cual podría generar un ambiente negativo y de resistencia.

Con respecto a las amenazas provenientes del contexto socio-económico se mencionan una serie de características que pueden referenciarse como amenazas a la aplicación de las TIC en las Instituciones Educativas en el país. En ese sentido, los maestros y las agremiaciones sindicales señalan un conjunto de factores, entre los cuales se encuentran:

- **Altos niveles de población rural:** El [Banco Mundial](#) estima que la población rural en Colombia suma 11.506.246 habitantes, lo cual corresponde al 25,2% del total Nacional, esta población presenta un alto porcentaje de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Según las cifras del DANE (2005), el índice de NBI a Nivel nacional se distribuye en un 19,66 en cabeceras Municipales y un 53.51 en el resto, dando como un promedio nacional de necesidades básicas insatisfechas de 27,78%, las cuales se concentra más en áreas rurales.
- **Altos niveles de necesidades básicas insatisfechas (NBI):** Según las cifras arrojadas por el DANE (2005), el porcentaje de NBI más alto se presenta en el departamento del Cauca con un 46,62% en áreas urbanas y un 61,97% en el área rural. En el departamento del Chocó se observa en términos generales un 79,19% de necesidades básicas insatisfechas, el departamento de Nariño presenta el 43,79% de NBI, el Valle del Cauca registra un 15,58% de su población con necesidades básicas insatisfechas. Estas cifras nos muestran la evidente desigualdad social que sufre esta zona del país tomando como referente el promedio nacional y la gran brecha existente entre departamentos de la misma región, lo cual coincide con la visión que tienen los educadores de las grandes brechas sociales y digitales, por ende se hace más complicado mejorar la competitividad en estos departamentos.
- **Altos índices de población vulnerable:** “Se entiende por población vulnerable, aquella que se encuentra clasificada en los niveles de Sisben uno y dos; desplazados, indígenas y estudiantes con discapacidad”. Según [cifras del MEN](#), el total de esta población sumaba para el año 2012 un total de 2.502.982 personas de las cuales se atendía 1.775.600 de ellas y 727.382 se encontraban sin atención.
- **Altas tasas de analfabetismo:** Según el [informe de rendición de cuentas](#) del Ministerio de Educación Nacional, en Colombia la tasa de analfabetismo registrada para el año 2008 la cifra fue de 8,40%.
- **Bajo nivel de inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI):** Según el OCyT (2011), el país se ubica por detrás de países como Argentina, Brasil, Canadá, Cuba, México, Venezuela, entre otros, así como en el porcentaje medio de inversión desde el


PIB de la ACTI para América Latina y el Caribe, durante el período 2005-2009, con el 0,51% en 2009.

- **Alto nivel de inseguridad informática:** Según la firma Karpensky en 2012 (El Tiempo, 2012), Colombia lideró en América Latina con el 39% de ataques informáticos a usuarios, lo que pudiese estar incidiendo en el contexto de aprensión aun existente en torno al aprovechamiento de las posibilidades de Internet y de las TIC en los contextos formativos, entre otros.
- **Rezago en el desarrollo de la Sociedad de la Información:** Según el ranking de la Sociedad de la Información (UIT, 2012), Colombia se ubicó en el puesto 76 a nivel mundial y en el séptimo lugar en América Latina, y en el puesto 12 si consideramos los países de la cuenca del Caribe.

Ante este escenario es importante considerar en todo momento los inconvenientes existentes o que podrían surgir por los diversos escenarios latentes en las escuelas en Colombia, los cuales giran alrededor de diversos aspectos.

El rezago en la aplicación de las herramientas TIC en las Instituciones Educativas, generalmente suscitado por la escasez de recursos financieros para acceder a ellos es uno de los principales aspectos a tener en cuenta. Esto último perjudicaría, entre otras, la reposición de los equipos existentes que al mismo tiempo colocaría en riesgo la expansión de la cobertura y la apropiación de las TIC entre las poblaciones menos favorecidas.

Finalmente, frente el panorama de las TIC en el sector y su eje de política educativa consignado en la Ruta de Desarrollo Profesional Docente para el uso de las nuevas tecnologías, debemos considerar que estos esfuerzos en la aplicación de estas estrategias y herramientas existentes pueden dilatarse a lo largo del tiempo, sí en el desarrollo de las mismas no se es consistente en su utilización y aprovechamiento, es decir que estos podrían evaporarse en el peor de los casos.

A photograph of three young girls of diverse backgrounds looking at a laptop screen. The girl in the foreground is smiling and pointing at the screen. The other two girls are looking on with interest. The background is blurred, showing a classroom or computer lab setting.

## FORTALEZAS Y DEBILIDADES EN EL FORTALECIMIENTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

---



Los factores internos según al análisis DAFO, están integrados por las fortalezas y las debilidades del tema propuesto en este documento, es decir, por los rasgos positivos y negativos que observamos al interior de la incorporación de las tecnologías en el aula, en las prácticas, la cosmogonía e imaginarios de las personas involucradas en este caso (los maestros innovadores que han desarrollado y dado a conocer experiencias significativas que han impactado la enseñanza en sus contextos educativos).

El desarrollo de esta sección se nutre de tres tipos de resultados: 1) El análisis de las experiencias educativas significativas basadas en las TIC en contextos educativos; 2) El análisis de las concepciones y opiniones de los docentes líderes de estas experiencias educativas en torno a las fortalezas y debilidades al interior de sus instituciones para el desarrollo de las mismas; y 3) El análisis de la capacidad técnica de las Instituciones Educativas de cada región para el desarrollo de dichas experiencias.

El abordaje de estos tres factores requirió la selección una muestra representativa de experiencias del total que a nivel nacional ha registrado y publicado el Ministerio de Educación Nacional, a través del portal [Colombia Aprende](#). Dicha muestra fue de tipo aleatoria estratificada por región y representa a la población con un margen de error de +/- 5% y un nivel de confianza del 95%, el tamaño final y su distribución se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla No. 1.**  
**Distribución muestra experiencias significativas**

Región	Experiencias	n
Caribe	64	55
Central	78	65
Pacífico	43	39
Oriental	44	39
Sur-Amazonía	14	14
TOTAL	243	212

Fuente: Colombia Aprende. MEN Directorio Secretarías

El análisis de las experiencias seleccionadas se elaboró a partir de la técnica de análisis de contenido, que Berelson, citado por Andréu (2000: 3-4), define como “una técnica de investigación para la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa del contenido manifiesto de la comunicación”. Todo ello, con el objetivo de efectuar deducciones lógicas justificadas concernientes a la fuente – el emisor y su contexto – o eventualmente a sus efectos”.

Asimismo Robert Mayer, Francine y Quelle, citados en Gómez (2000), consideran que el análisis de contenido es un método que apunta a descubrir la significación de un mensaje, ya sea este un discurso, una historia de vida, un artículo de revista, un memorando, etc. Específicamente, se trata de un método que consiste en clasificar y/o codificar los diversos elementos de un mensaje en categorías con el fin de hacer aparecer de manera adecuada su sentido”.

Una vez agotada esta etapa se escogió una submuestra de tipo no probabilístico compuesta por 95 docentes distribuidas en las 4 regiones analizadas en Colombia (Centro, Caribe, Oriental y Pacífico), los cuales se clasificaron como casos típicos de experiencias con alto nivel de desarrollo según los resultados obtenidos en dichos análisis. A este grupo de docentes se aplicó un cuestionario semiestructurado con preguntas abiertas y cerradas, para de tal forma poder obtener información cuantitativa y cualitativa acerca de su percepción sobre el papel de las TIC como herramientas de enseñanza y aprendizaje.

Por otro lado, la determinación de la capacidad técnica institucional de cada región es producto de un análisis de fuentes secundarias, entre las cuales se encuentran, los levantamientos de datos en materia de Infraestructura y conectividad que son desarrollados periódicamente por el Ministerio de Educación Nacional. A continuación se presentaran los resultados discriminados por cada región analizada.

## Región Caribe

Inicialmente el propósito de este apartado del informe es resaltar las experiencias que incluyan tecnologías y medios, y que además, fortalezcan los procesos de identidad y cultura.

En primera instancia, resaltamos la experiencia docente registrada en el portal de [Colombia Aprende](#), denominada “El uso de las TIC como estrategia pedagógica para fortalecer las competencias democráticas”, en la que se hace uso de un software de gestión electoral en dos idiomas: español y wayuunaiki, lengua indígena de La Guajira. Este, particularmente fue un punto analizado en la primera sección de este informe como una posible amenaza y preocupación a la atención a las minorías étnicas en la Región Caribe.

Otra experiencia similar por resaltar es “Moda indígena del ayer y hoy”, debido a que involucra el aprendizaje colaborativo en el que se busca la interacción entre pares y las oportunidades para enriquecer con esto los procesos cognitivos. En este sentido, la experiencia describe cómo es realizado un proyecto conjunto entre las escuelas San Francisco de



Asís de Chile y el Colegio Perpetuo Socorro en Maicao, Colombia. A pesar de la distancia que separa estas dos instituciones, son las comunicaciones por Internet y los recursos web los que unen las cosmovisiones Mapuche (Chile) y Wayuu (Colombia).

A continuación y a manera de resumen, se puede observar en la Tabla No. 2 las experiencias significativas en cada uno de los departamentos de la Costa Caribe.

**Tabla No. 2.**  
**Experiencias significativas registradas en la Costa Caribe**

Departamento	Experiencias Maestra	Experiencias Guía	Experiencias Practicante	Experiencias Aprendiz	Total Experiencias por Departamento
Atlántico	0	3	6	2	11
Bolívar	1	1	5	3	10
Cesar	0	2	0	1	3
Córdoba	2	3	4	4	13
La Guajira	0	4	8	0	12
Magdalena	0	2	4	1	7
San Andrés	0	0	0	1	1
Sucre	0	3	2	2	7
Total de Experiencias por Categoría	3	18	29	14	64

Fuente: Colombia Aprende, 2011

Acorde con lo anteriormente expuesto, una de las experiencias que muestran el interés de los educadores para aplicar las tecnologías tiene que ver con la utilización de medios de comunicación en la red tales como la Wiki y el Blog, debido a que los estudiantes tienen la oportunidad de realizar consultas de documentos relacionados con aspectos concernientes al **Bicentenario de la Independencia en Colombia** y de otros contextos históricos propuestos por los docentes líderes del proyecto. Esta experiencia se trabajó en la ciudad de Santa Marta, bajo el título: *"Leer en familia mejora y fortalece el nivel académico y afectivo"*.

De la misma manera, una experiencia similar se presenta en el municipio de Magangué (Bolívar), con el título: *"Diálogos de la Independencia"*, donde se incorporan las tecnologías en una investigación que busca reconstruir un momento histórico de Colombia.

Cuando la Institución Educativa cuenta con un número considerable de computadores por estudiante y un buen acceso a la web, se permite generar procesos constructivos, enriquecedores e interesantes. Es posible resaltar tres experiencias particulares, que apoyan lo antes expuesto: *"Plan Institucional de Educación en tecnologías"* (Lorica, Córdoba), *"Internet como herramienta pedagógica"* (Barranquilla, Atlántico) y *"Juan José Nieto a la altura de los tiempos"* (Cartagena, Bolívar). De este último, resaltamos el hecho de realizar un trabajo con bases conceptuales (Aprendizaje Colaborativo Apoyado por Ordenador 1 PC por alumno, 1 PC por cada 3 alumnos y un PC para toda la clase), además de vincular y aplicar la tecnología desde los niveles de preescolar y básica primaria.

Sin duda otras experiencias por destacar son los que vinculan además de las tecnologías, el uso de los medios de comunicación, como por ejemplo: *"El uso de los medios audiovisuales como herramienta pertinente y facilitadora del proceso de enseñanza"* (Sabanalarga, Atlántico) y la experiencia *"Construyendo identidad a través de la historia"* (Cartagena, Bolívar), que se resalta por ser una experiencia clasificada como maestra y por estar el líder de este proyecto, José Escorcía Barros, nominado al premio Compartir al Maestro 2011 (este docente de la Institución Educativa San José Caño del Oro fue seleccionado entre 1.139 profesores postulados, (ver página). Con el apoyo de Comfenalco y el Festival Internacional de Cine ha logrado que sus estudiantes produzcan y dirijan cortometrajes, (ver apartes).



Igual es de enfatizar todas aquellas experiencias que se desarrollan en contextos no muy aptos, en el que sus líderes (docentes y directivos de las Instituciones Educativas donde se han realizado) consiguen eludir los obstáculos alrededor del aprovechamiento efectivo de las TIC en el aula. Tal es el caso de: 1) la experiencia “Implementación de las TIC a través de los medios de comunicación” en Margarita, Bolívar; en el que se trabaja el periódico escolar y radio escolar apoyado con tecnologías y 2) “Las TIC como instrumento para fortalecer la creatividad, la expresión y el dominio del auditorio” en Uribia, La Guajira. Ambas experiencias fueron llevadas a cabo en zonas de la Región Caribe, el primero al sur del departamento de Bolívar y el segundo al norte de La Guajira, en los que la prestación del servicio de energía eléctrica no es estable y donde, en la mayoría de los casos, las Instituciones Educativas deben desarrollar sus actividades con plantas eléctricas para aprovecharse de programas estatales vinculadas a las TIC, o aprovechar tecnologías como el Internet satelital o fibra óptica que no necesitan energía eléctrica y pueden utilizarse con computadores portátiles que pueden cargarse y luego ser usados.

Frente a este escenario, se observa claramente una gran compatibilidad entre el análisis anterior y las respuestas de los docentes líderes ante el siguiente interrogante: ¿Cuáles son las principales fortalezas que existen al interior de su sede o IE para el uso y aprovechamiento de las TIC y los medios digitales? La mayoría de los profesores entrevistados respondieron a la pregunta expuesta así:

- El entusiasmo y la creatividad son ejes fundamentales que les impulsaron en llevar las TIC a sus prácticas pedagógicas.
- La existencia y disponibilidad de una sala de informática con conexión a Internet.
- El paulatino “desmonte” y reemplazo de los computadores de escritorios por portátiles y la existencia y utilización de software especializado por asignatura.

Para el análisis de las debilidades se tomaron en cuenta las respuestas de los docentes líderes de experiencias significativas, los cuales participaron en la encuesta.

Inicialmente resulta revelador observar muchas de las respuestas a las interrogantes sobre desarrollo de las TIC, su uso y aprovechamiento dentro de las Instituciones Educativas, se ubicaron a nivel bajo y/o medio (ver Tabla No. 3).

**Tabla No. 3.**

### Nivel de desarrollo y uso de las TIC y de los medios digitales en las IE de Colombia

PREGUNTAS	CRITERIOS	RESPUESTAS	PORCENTAJE
¿Cómo califica el nivel de desarrollo de las TIC (uso de computadores, conexión a Internet, entre otros) en las IE en Colombia?	MUY BAJO	3	3.15%
	BAJO	34	35.78%
	MEDIO	48	50.52%
	ALTO	10	10.52%
	MUY ALTO	0	0%
¿Cómo califica el nivel de uso y aprovechamiento de las TIC en los programas académicos impartidos en las IE en Colombia?	MUY BAJO	3	3.15%
	BAJO	45	47.36%
	MEDIO	42	44.21%
	ALTO	5	5.26%
	MUY ALTO	0	0%
¿Cómo califica el nivel de uso y aprovechamiento de los medios digitales en el desarrollo de los programas académicos impartidos en las IE en Colombia?	MUY BAJO	6	6.31%
	BAJO	42	44.21%
	MEDIO	40	42.10%
	ALTO	7	7.36%
	MUY ALTO	0	0%

Fuente: Encuesta a docentes líderes, Observatorio de Educación del Caribe - Universidad del Norte, aplicada en 2011.





Si bien existe un interés por parte de algunos docentes, resulta pertinente que las TIC se conviertan para los docentes en una herramienta que les permita estar a la vanguardia de las exigencias de un mundo globalizado.

Ante la pregunta expuesta a los docentes participantes de la encuesta realizada por nuestro equipo: ¿Cuáles son las principales debilidades que existen al interior de su sede o institución educativa para el uso y aprovechamiento de las TIC y medios digitales en los programas académicos desarrollados?, el 49% de estos, mencionó la falta de capacitación docente y el desinterés y/o temor de muchos colegas, la cantidad y calidad de los equipos, los problemas de conectividad y la dificultad del mantenimiento de los computadores.

Algunos docentes entrevistados precisaron que, si bien existe la disposición de empleo de las TIC en los procesos formativos liderados por estos en las aulas, la mayoría son reticentes ante la incorporación de estas en el desarrollo de sus clases. Muchos consideran que una de las razones está fundamentada en los numerosos grupos de estudiantes que se agrupan en las aulas de clases (40, incluso hasta casi 50 estudiantes).

Otra razón que señalan es que, aun cuando reciben capacitaciones, éstas no son permanentes en el año escolar, además de contar con muy pocos espacios para explotar lo que aprenden dentro de la institución educativa. Otra causa desde la perspectiva de los docentes entrevistados es el factor tiempo, es decir, a la restricción en la utilización de las salas de cómputo por parte de aquellos profesores con asignaturas diferenciadas con las TIC (inglés, matemáticas, entre otras). Los aspectos aquí señalados fueron expuestos por el 47% del total de los docentes entrevistados en el trabajo que dio origen a este informe.

Tal como se mencionó en el primer apartado (factores externos), existen planes y políticas gubernamentales que dependen por la dotación de computadores, el mejoramiento

de la conectividad y la capacitación docente. Entonces, ¿qué falta? Frente a esta interrogante, nos sumamos a las interrogantes planteadas por Cobo (2010), en torno a ¿cuán viable es que las TIC, por sí solas, lleguen a innovar, cambiar y lograr la tan anhelada calidad?, ¿podría terminar todo esto en fracaso?

Un primer paso que permita encontrar respuestas a las anteriores cuestiones se ubica en la esfera de los actores responsables del delineo de políticas y programas orientados al fomento de las TIC en las aulas, es decir: al gobierno.

Al respecto, entre los pasos a seguir por éste, desde la perspectiva de los docentes entrevistados, se orienta a establecer correctivos en lo relacionado con la dotación de

computadores que se dañan con frecuencia, los cuales, en muchos casos, son “lentos y/o no compatibles con tecnologías de conexión a la red”. Por ello, siguiendo a Piscitelli “la introducción masiva de tecnología obsoleta muchas veces termina logrando exactamente lo que se dice querer evitar” (2010: 3).

Por otra parte, los docentes, en ocasiones tan resistentes a las directrices impuestas desde el gobierno, deben entrar en un proceso reflexivo que les permita indagar la verdadera naturaleza de su labor y de su práctica. Si bien es cierto que algunos docentes (con o sin apoyo de las directivas) han ejecutado transformaciones en sus prácticas pedagógicas, y que algunas Instituciones Educativas de la Costa Caribe han implementado cambios curriculares que resultan innovadores

al momento de incorporar a las TIC como instrumento en sus procesos formativos al interior del aula de clase, todos estos intentos corren el riesgo a perderse si toman en consideración la cantidad de escuelas en esta región y el número de experiencias significativas que realmente incorporan tecnologías en la Región Caribe.

Muchas experiencias significativas registradas en el portal de [Colombia Aprende](#) manifiestan incorporar las TIC en el aula, pero en los resultados reflejados en la encuesta apli-



cada a los docentes participantes en el estudio del que se basó este informe se aprecia, además de las buenas intenciones de estos alrededor de las TIC, el desconocimiento de los métodos y mecanismos para una vinculación eficaz y productiva de estos recursos al interior de sus Instituciones Educativas. Las desigualdades alrededor del tema aquí tratado en la Región Caribe parecen quedar claras, ejemplo de ello son los datos expuestos en la Tabla No. 4, en la cual se muestra el nivel de conectividad de las Instituciones Educativas.

**Tabla No. 4.**  
**Conectividad en las escuelas de la Costa Caribe**

DEPARTAMENTO	ZONA	IE CONECTADAS	IE NO CONECTADAS, EN DESCONEXIÓN Y EN INSTALACIÓN
Atlántico	Urbana	321	109
	Rural	39	57
Bolívar	Urbana	146	308
	Rural	61	1116
Cesar	Urbana	55	209
	Rural	85	1118
Córdoba	Urbana	125	161
	Rural	532	1258
Guajira	Urbana	84	76
	Rural	36	219
Magdalena	Urbana	63	291
	Rural	63	867
San Andrés	Urbana	4	5
	Rural	11	12
Sucre	Urbana	188	50
	Rural	103	640

Fuente: Ministerio de Educación Nacional, base de datos infraestructura con corte Julio de 2011.

Resulta importante destacar lo observado en la Tabla No. 4, en los departamentos de Bolívar, Cesar, Córdoba y Magdalena, en lo que se refiere a los niveles de conexión de sus Instituciones Educativas oficiales (IE), donde vemos cómo por cada 10 IE existentes a nivel urbano se encuentran conectadas 3, aproximadamente; mientras que a nivel rural, por cada 10 IE suele observarse 7 IE no conectadas, en desconexión o instalación.

## Región Central

Los resultados extraídos de los **indicadores de conectividad del MEN** evidencian que en el 60% de escuelas que cuentan con salas de cómputo actualizadas, el número de computadores es mayor, atendiendo tanto la población de la básica primaria como la secundaria, alcanzando las metas trazadas en los planes de desarrollo.

Un punto importante por resaltar dentro del análisis es la motivación y el interés de los profesores colombianos por lograr un manejo adecuado de la tecnología, por lo que han participado en algunos programas nacionales de uso básico de TIC, especialmente con el programa **"A que te cojo ratón"**. La cifra que desprende el programa es de un 42% de docentes capacitados en la Región Central, pero sumados a otros programas de formación y capacitación con corte 2010, en la etapa inicial hay 70% capacitados y en la fase profundización 35% docentes capacitados.



La gestión administrativa se ha fortalecido, las escuelas con planes estratégicos para el uso de la tecnología han variado de 5% en 2005 a 75% proyectado a 2010 (MEN, 2007). Las experiencias registradas en la Región Central, si bien no describen ni representan la misma situación para la zona de Antioquia, Cundinamarca con la de Putumayo o Casanare, por ejemplo, por la diversidad y descentralización que tiene el país, se puede decir que refieren algunos factores que permiten de una mejor manera la aplicación de las TIC en sus Instituciones Educativas.



Algunas iniciativas destacadas dentro del ámbito de la promoción de las TIC en los escenarios de enseñanza tenemos por ejemplo: “Escuela del Maestro” de la [Secretaría de Educación de Medellín, Medellín Digital, Proyecto “Uno a Uno”](#) (aplicado en otras regiones del País con apoyo internacional); [Escuelas Telecentro](#) (Escuela Virtual), por ejemplo en la Escuela Antonio Nariño, zona rural de Manizales que trabaja con el modelo escuela nueva, que aun con su difícil acceso está conectada a la comunidad a través de Internet (Hepp-Laval 2010).

Con base a las respuestas dadas por parte de los docentes entrevistados en esta región, podemos decir que las fortalezas que evidencian sus IE en la aplicación de las TIC se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Salas de informática en las Instituciones Educativas
- Conectividad a Internet en las Instituciones Educativas
- Interés por la gestión TIC desde los directivos docentes
- Motivación por aprendizaje básico en TIC por parte de los maestros
- Recursos tecnológicos como tableros digitales o video beam al alcance de todas las áreas del conocimiento.
- Profesores capacitados en manejo básico de las TIC
- Trabajo interdisciplinario con aplicación de la tecnología
- Consulta en Internet para investigación escolar
- Comunicación institucional a través de correo electrónico
- Acceso de los estudiantes a través de café Internet cuando no cuentan con los recursos en casa
- Maestros con especialización en TIC

En cuanto a las debilidades que brinda el escenario interno en pro del fortalecimiento de las TIC en las IE de la región Centro de Colombia, si bien es cierto que existe un programa nacional de uso y apropiación de medios y en el proceso educativo en el que se trazan objetivos para su promoción y uso con miras a mejorar la calidad en la educación y los niveles de competitividad, la realidad que presentan las escuelas está caracterizada por múltiples deficiencias, de carácter administrativo, capacitación e infraestructura, entre otros.

Para el caso específico de la región Centro, esta no escapa a esta situación, de hecho, con base al análisis de las experiencias consignadas por el MEN, a través del portal [Colombia Aprende](#), se pueden señalar un listado de debilidades agrupadas en las siguientes categorías:

- **Número de estudiantes por computador:** Los equipos disponibles son insuficientes respecto del número de estudiantes atendidos. Con base en cifras del Plan Nacional mencionado anteriormente, hasta el 2010 la relación alumno - computador era de 21. A este hecho se agrega que algunos computadores se encuentran desactualizados o sin el debido mantenimiento preventivo.
- **La calidad de la conexión a Internet:** Aun cuando un número considerable de las Instituciones Educativas cuentan con este servicio, no siempre disponen del mismo, razón por la cual es difícil que se avance en los procesos de articulación de TIC en sus prácticas pedagógicas.
- **La cualificación de docentes de preescolar, básica y media en el uso de las TIC:** Si bien las condiciones de cualificación necesarias para la articulación de estas con los procesos educativos demande una permanente capacitación de los docentes en este aspecto, teniendo como referente el reporte de los datos consultados, los maestros muestran cierto desinterés, apatía o miedo por la aplicación de las TIC en su quehacer pedagógico; la no disposición al cambio así como el escaso manejo de herramientas tecnológicas también son señales de alerta.

## Región Oriental

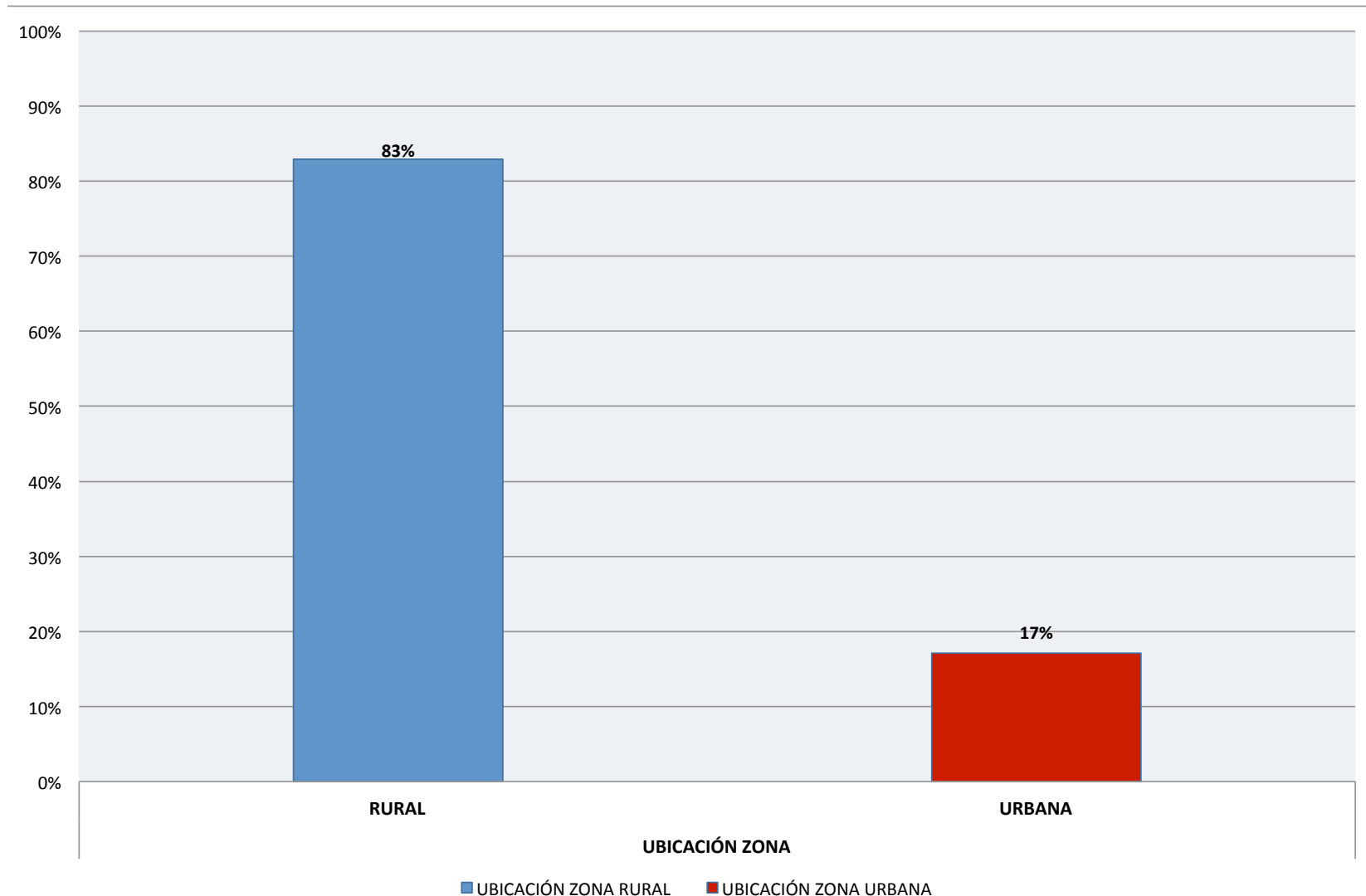
A continuación se presentará sucintamente un análisis de infraestructura y de acceso a los recursos web en las IE de la Región Oriental, teniendo en cuenta la base de datos de infraestructura TIC de las sedes educativas del país relacionada con computadores y acceso a Internet con corte a Julio 31 de 2011 (MEN, 2011).

Se tuvo en cuenta tres atributos importantes de la infraestructura de la Región Oriental relacionados con la localización de los colegios por zona: el estado proyectado, es decir, el número de instituciones que tienen conexión a Internet; así como las IE que se encuentran desconectadas y/o en estado de instalación. Por último, se presentó una relación entre el número de computadores y el número de instituciones para calcular el promedio de computadores por instituciones.

Como se puede observar en el Gráfico No. 1 en esta región del país existe un alto porcentaje de Instituciones Educativas ubicadas en zona rural que no presentan dotación de infraestructura de equipos informáticos (83%); mientras que las ubicados en área urbanas sin dotación fueron de solo 17% del total de IEs dispuestas en dichas zonas.

### Gráfico No. 1.

#### Análisis de IE sin dotación de equipos informáticos por zona rural y urbana en la Región Oriental



Fuente: Datos generados por los autores.

Nota: Análisis realizado a partir de la base de datos de infraestructura TIC de las sedes educativas del país relacionada con computadores y acceso a Internet con corte a Julio 31 de 2011. Información consolidada por la Oficina de Tecnología del Ministerio de Educación Nacional



El estado de cobertura en cuanto a dotación de infraestructura y conectividad en la región, en términos generales, es muy bajo, lo cual no permite el avance de las iniciativas en cuanto a propuestas de incorporación de TIC en los procesos educativos al interior de las Instituciones Educativas de la Región Oriental. Ante este escenario se puede afirmar que las entidades gubernamentales responsables de esta gestión deben trabajar para garantizar y/o cubrir estas necesidades, todo con la finalidad de impulsar la utilización de las TIC, al interior de las aulas de clases en los niveles de educación básica y media.

A través de la encuesta aplicada a los docentes responsables de las experiencias significativas registradas en Colombia Aprende en esta región, la mayoría de estas se ubican en IE de zonas urbanas, donde han podido profundizar en torno a las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades externas e internas del tema aquí tratado. Los resultados nos permitieron ver como el 66% de las Instituciones Educativas en las que trabajaban los docentes encuestados cuentan con una sala de informática en la que se pueden desarrollar clases correspondientes al área de tecnología e informática tal como lo estipula el plan de estudios institucional en los grados de básica primaria y media, además de lo establecido en la Ley General de Educación.

Desde la perspectiva de los docentes encuestados, se observa un notable cambio en cuanto a la dotación de recursos tecnológicos, el cual se ha venido adelantando en las IE oficiales y privadas, en especial en las IE en las que trabajan los docentes encuestados, dado que aproximadamente el 90% de estos señalan que cuentan con video beam, televisores, DVD y tableros digitales, adicionalmente algunos señalan que tienen en sus instituciones un aula digital o sala audiovisual.

En cuanto a las debilidades señaladas por los docentes encuestados de esta región, se distinguen aspectos internos que no permiten la eficaz ejecución de las herramientas tecnológicas en los procesos educativos, dentro de las que se resalta la falta de capacitación para todos los docentes que permita sensibilizarlos e involucrarlos en el mundo tecno-

lógico y así desarrollar las competencias necesarias para su quehacer pedagógico y que genere sentido de pertenencia hacia los recursos y la Institución.

Lo anterior representa aproximadamente el 29% de las debilidades reportadas en la encuesta por parte de la población participante dentro del estudio que dio origen a este proyecto. Por tanto, al menos desde la perspectiva de los docentes encuestados, el proceso de inclusión de las TIC no se ha generalizado en la práctica pedagógica institucional. Otro punto mencionado por estos docentes fue el escenario de falencias que presenta el sector educativo de la Región Oriental, en torno a la dotación de recursos o infraestructura tecnológica, los cuales no llegan, en palabras de los encuestados a "cubrir la demanda existente al interior de las Insti-

tuciones Educativas". Ello hace que resulte inviable garantizar que cada estudiante tenga a su disposición un computador o por lo menos, una relación que gire en torno a estos recursos TIC dispuestos para los estudiantes en sus procesos formativos.

Aun cuando existe una sala de informática en cada institución, los docentes encuestados dieron cuenta del carácter restrictivo que tienen estos espacios al interior de las IE, muchas veces destinadas a clases de sistemas, únicamente.

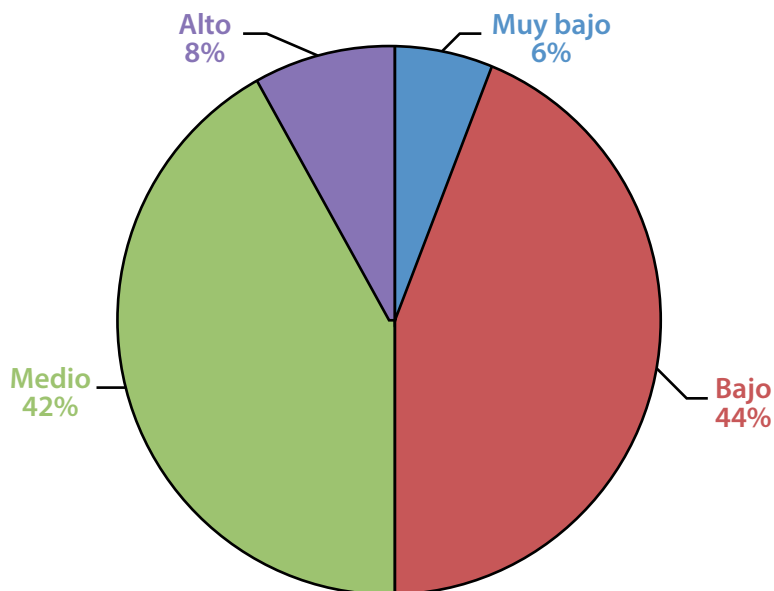
La ausencia de una gestión de los recursos tecnológicos institucionales que tengan dentro de sus obje-

tivos fundamentales la correcta utilización y mantenimiento de las herramientas tecnológicas y que además estimule a los maestros en el desarrollo de las clases con estos recursos, es un aspecto que se reclama por parte de los docentes encuestados en esta Región. En la medida que se lograsen subsanar estos aspectos, se podría mejorar el escenario de aplicación de las TIC en los procesos educativos de las IE, toda vez que se presentan situaciones o fallas técnicas en las que se requiere el acompañamiento de personal capacitado, lo cual hay que sumarle la inexistencia manifiesta por estos encuestados, al interior de las IE, de personal docente y/o administrativo con las competencias específicas para desarrollar esta funciones de mantenimiento y salvaguarda de los recursos dispuestos en las IE.



En el Gráfico No. 2 se muestra el porcentaje de instituciones que poseen conectividad a Internet y el estado en el que se encuentran dentro de la Región:

**Gráfico No. 2.**  
**Porcentaje de aprovechamiento de los medios digitales en la Región Oriental**



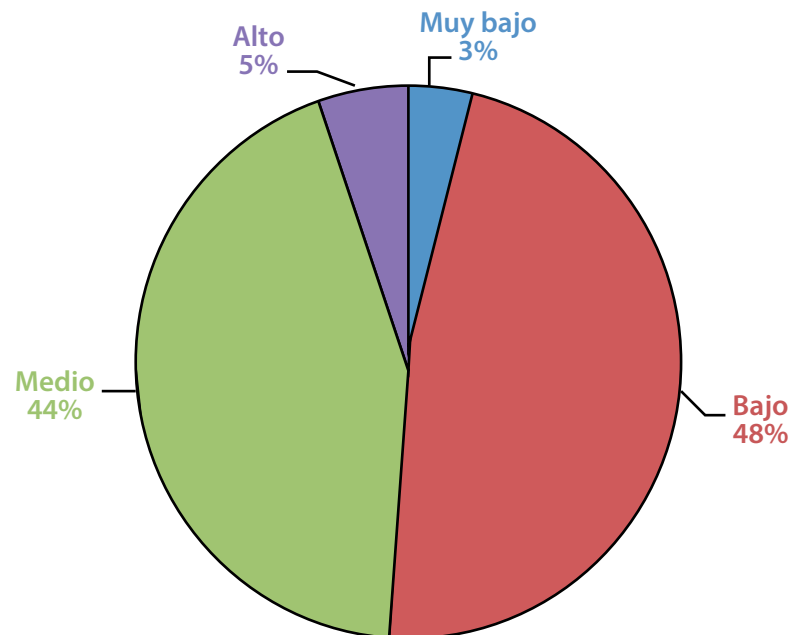
Fuente: Datos generados por los autores.

Nota: Análisis realizado a partir de Base de datos de infraestructura TIC de las sedes educativas del país relacionada con computadores y acceso a Internet con corte a Julio 31 de 2011. Información consolidada por la Oficina de Tecnología del Ministerio de Educación Nacional

Por último, entre las debilidades identificadas por los docentes encuestados, está la falta de un plan integral en cuanto a la formación, capacitación, utilización y adecuado manejo de las TIC, estructurado al interior de las Instituciones Educativas, lo cual hace que las prácticas adelantadas, se hagan en su mayoría por iniciativa propia de los docentes o directivos, pero no como resultado de una planeación que gire alrededor de este tema. En algunos casos no se evidencia el apoyo responsable de los directivos docentes en los procesos que vinculen a las TIC, los cuales no pueden ser posibles sin una adecuada infraestructura y apoyo logístico que permita la articulación con los procesos pedagógicos.

La siguiente gráfica ilustra la percepción de los docentes encuestados frente a la posibilidad de aprovechar o disponer de herramientas, recursos o medios digitales en sus procesos de enseñanza y aprendizaje.

**Gráfico No. 3.**  
**Porcentaje de aprovechamiento de las TIC en la Región Oriental**



Fuente: Datos generados por los autores.

Nota: Análisis realizado a partir de Base de datos de infraestructura TIC de las sedes educativas del país relacionada con computadores y acceso a Internet con corte a Julio 31 de 2011. Información consolidada por la Oficina de Tecnología del Ministerio de Educación Nacional

Los resultados expuestos en la gráfica anterior enfatizan en la muy escasa gestión en cuanto a la incorporación de las TIC en el ámbito educativo en la Región Oriental. Aun cuando existen claras políticas y lineamientos nacionales que pretenden sensibilizar e impulsar la utilización las TIC en las Instituciones Educativas, queda manifiesto que han sido insuficientes frente a los resultados arrojados por aquellos docentes que han liderado procesos de ejecución de experiencias significativas en dicha región.

## Región Pacífica

Dentro de las principales fortalezas que se evidencian dentro de las instituciones ubicadas en la Región Pacífica aparece el compromiso o disposición por parte de los directivos en pro de la gestión de la utilización de las TIC, dado que es complicado que los maestros trabajen solos y puedan adquirir recursos y/o infraestructura tecnológica. Los directivos docentes deben ejercer el liderazgo y prácticas administrativas en esta era digital, y de esta manera garantizar el mejoramiento continuo de la institución haciendo uso efectivo de recursos de información y de las TIC (Eduteka, 2009).





Del análisis de las experiencias significativas de esta región a través del portal Colombia Aprende, se logra apreciar alguno de los principales usos se le ha venido dando a las TIC en las IEs:

- **El uso de programación y diseño de software.** Los diferentes recursos, tanto hardware como software, que se introducen en el contexto educativo, conforman nuevas posibilidades que facilitan la creación de recursos a través de diversas herramientas (Cabero & Llorente, 2007).
- **Uso de tecnologías para la inclusión de los educandos en situación de discapacidad auditiva.** El tratamiento y uso que se le pueden dar a las TIC para trabajar con los alumnos con necesidades educativas especiales puede ser tanto como herramientas en la educación, como para ayuda para la comunicación, teleformación, a nivel doméstico y profesional. (Toledo & Hervás, 2007)

En las experiencias significativas analizadas también se registraron como fortalezas los siguientes aspectos:

- La formación en competencias laborales en el ensamblaje y mantenimiento de equipos de cómputo y redes
- La elaboración de documentos audiovisuales
- La utilización de las TIC como una herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación involucrando en este proceso a toda la comunidad
- Promover el acceso a la Sociedad de la Información

En las Instituciones Educativas (IE), los directivos inspiran, facilitan y lideran en toda la comunidad escolar el desarrollo e implementación de una visión compartida que permite la integración amplia de las TIC, la cual promueve excelencia y apoya la transformación en toda la institución (Eduteka, 2009). Según los docentes encuestados, las fortalezas con respecto a los directivos se enmarcan en los siguientes aspectos:

- Disposición de los directivos administrativos en gestionar, sostener y establecer dentro del plan de estudios, áreas que formen en el mundo de la tecnología.
- Existencia de alianzas con entidades que puedan apoyar la labor pedagógica de los docentes.
- El programa está institucionalizado en el PEI y conforma uno de los cuatro factores críticos de éxito del mismo.
- Recursos interactivos para el aprendizaje, tales como los Objetos Virtuales de aprendizaje (OVA).

- Alfabetización digital de toda la comunidad educativa; estudiantes, profesores y familias.
- Uso personal de profesores y alumnos para el acceso a la información, comunicación, gestión y proceso de datos.
- Uso didáctico para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje.
- Comunicación con las familias, a través de correo electrónico o página web institucional.
- Relación entre profesores de otras instituciones a través de redes y comunidades virtuales, compartir recursos y experiencias.

Según los docentes encuestados las siguientes son las fortalezas para el uso y aprovechamiento de las TIC y medios digitales en los programas académicos desarrollados existentes al interior de su sede o institución educativa:

- Contar con una sala de informática.
- Docentes capacitados en el uso y aprovechamiento de las TIC que replican a través de talleres las capacitaciones.
- Intercambio de estrategias pedagógicas entre los docentes.
- Acceso y dotación.
- Desarrollo de proyectos de aula.
- Trabajo interdisciplinario.
- Formar maestros competentes para orientar a los niños y a los jóvenes en la correcta implementación de las mismas en la vida personal y social.
- Atender los procesos que exige la tecnología en la globalización de los territorios industrializados.
- Desarrollar ingenio y creatividad al elaborar trabajos de tipo investigativo haciendo uso correcto de las TIC.
- Los estudiantes y docentes pueden sistematizar experiencias y proyectos de manera continua y conjuntamente.
- Tanto maestros como estudiantes se actualizan constantemente en el uso y desarrollo de las TIC.
- El acceso a las aulas especializadas (algunas instituciones cuentan con aulas dotadas de computadores Wi-Fi, video beam y tablero inteligente) que son utilizadas para el desarrollo de las diferentes áreas del conocimiento.
- Los docentes están en capacidad de manejar herramientas TIC para el desarrollo de sus actividades y quehacer pedagógico.
- El desempeño y la atracción de los jóvenes hacia el desarrollo de las TIC.



Por otra parte, dentro de las debilidades que permite el escenario interno para el fortalecimiento de las TIC en las IE en la Región Pacífico, encontramos que en la base de datos de la oficina de Tecnología del Ministerio de Educación Nacional, con corte a Julio 31 de 2011, muestra que hay sedes tanto en Colombia como de la Región Pacífico que no tienen computadores (Gráfico No. 4 y Tabla No. 5); así como el porcentaje de las sedes sin conectividad es alto.

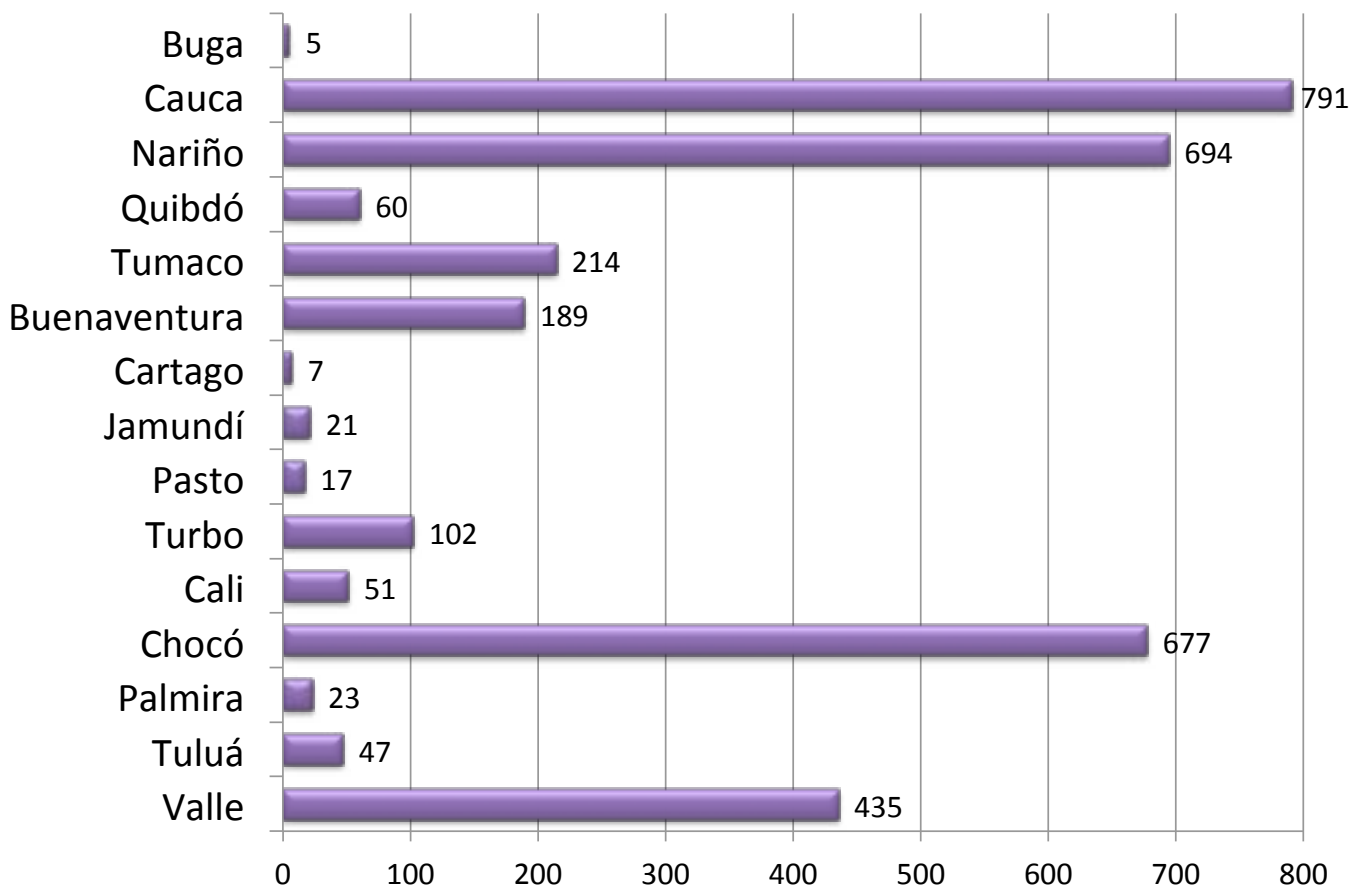
**Tabla No. 5.**  
**Relación por zonas de las sedes sin computador en Colombia y en la Región Pacífico**

Zona Geográfica	Sedes Sin Computador	Sedes Sin Computador Zona Rural	Sedes Sin Computador Zona Urbana
Pacífico	3.333	3.031	302
Colombia	13.984	13.016	968

Fuente: Elaborado por los autores con base a datos el Ministerio de las TIC.

De las 9.415 sedes que tiene la Región Pacífico, hay 3.333 sedes sin computador, es decir, el 35,4% de las instituciones no tienen computador. En la zona rural se presenta el más alto porcentaje de sedes sin computador, siendo el 91%, correspondiente a 3.031 sedes, el 9% restante de las sedes sin computador se encuentran en la zona urbana, es decir, 302. La entidad territorial certificada que presenta el mayor número de sedes sin computador es Cauca con 791 sedes, representando esto el 24% del total de sedes que muestran esta debilidad, siguiéndole Nariño con 694 sedes, significando el 21%, tal como se muestra en el Gráfico No. 4.

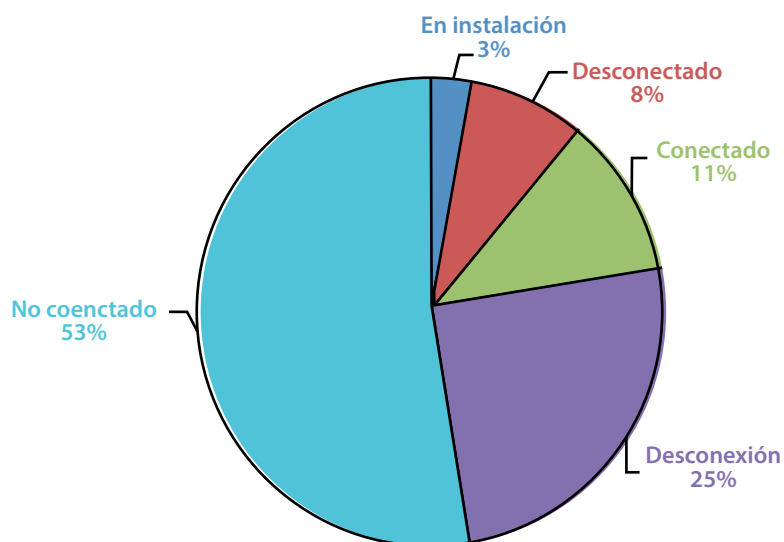
**Gráfico No. 4.**  
**Sedes por entidades territoriales de la región pacifico sin computadores.**



Fuente: Elaborado por los autores con base a datos el Ministerio de las TIC.

En cuanto a conectividad solo 1.021, lo que equivale al 11% de las sedes de la Región, se encuentra en un estado conectado, el resto, es decir, 8.394 (89%) sedes tienen estado no conectado (53%), desconectado (8%), desconexión (25%) y en instalación (3%). Tal como se muestra en el Gráfico No. 5.

### Gráfico No. 5. Nivel de conectividad de la Región Pacífico



Fuente: Elaborado por los autores con base a datos el Ministerio de las TIC

Al preguntarles a los docentes responsables de las experiencias significativas registradas en Colombia Aprende, en torno al nivel de desarrollo de las TIC en las IE de esta zona del país, el 50,5%, la calificó como media; mientras que 35,8% como baja; reflejando esto, que los docentes no sienten que las tecnologías les acompañan en su quehacer educativo. Ello, producto del alto porcentaje de sedes que no están conectadas e incluso por sedes que no tienen ni un solo computador en sus instalaciones (ver Tabla No. 6)

En cuanto al nivel de desarrollo de las TIC (uso de computadores, conexión a Internet, entre otros) la mayoría de los docentes lo califican en un nivel medio, como lo vemos en la Tabla No. 5:

### Tabla No. 6. Nivel de desarrollo de TIC según los docentes encuestados

Calificación	Porcentaje de Docentes
Muy bajo	3,2%
Bajo	35,8%
Medio	50,5%
Alto	10,5%

Fuente: Elaborado por los autores con base a datos del Ministerio de las TIC con corte julio de 2011.

Por otra parte, al preguntarles cómo califican el nivel de uso y aprovechamiento de las TIC en los programas académicos impartidos en las IE en Colombia, de acuerdo a los resultados obtenidos, la mayoría de los docentes encuestados lo califican en un nivel bajo (47,4%) y medio (44%), tal como se puede apreciar en la Tabla No. 7.

### Tabla No. 7. Nivel de uso y aprovechamiento de las TIC según los docentes encuestados

Calificación	Porcentaje de Docentes
Muy bajo	3,2%
Bajo	47,4%
Medio	44%
Alto	5,4%

Fuente: Elaborado por los autores con base a datos del Ministerio de las TIC con corte julio de 2011.

Ante el interrogante ¿Cómo califica el nivel de uso y aprovechamiento de los medios digitales en el desarrollo de los programas académicos impartidos en las IE en Colombia?, los resultados fueron los siguientes:

### Tabla No. 8 Nivel de uso y aprovechamiento de los medios digitales según los docentes encuestados

Calificación	Porcentaje de Docentes
Muy bajo	6,3%
Bajo	44,2%
Medio	42,1%
Alto	7,4%

Fuente: Elaborado por los autores con base a datos del Ministerio de las TIC con corte julio de 2011.



## 2

Según los docentes encuestados, su contexto presenta debilidades sobre las cuales ellos hacen énfasis, como la falta de capacitación en el uso de las TIC y el tiempo que ellos les puedan dedicar al empleo de estos recursos desde las IE. Otra debilidad que encuentran es la conectividad, por ser nula o por contar con una baja velocidad de conexión a Internet; también la falta de equipos de última tecnología, ya que los disponibles están obsoletos y carecen de mantenimiento.







# ESTRATEGIAS PARA EL FORTALECIMIENTO DE LAS TIC EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS EN COLOMBIA. CONCLUSIONES PARA EL DEBATE



El escenario analizado a lo largo de este documento nos permite observar cómo el país, aun cuando ha venido adoptando un marco jurídico, formulado políticas y acciones encaminadas a que éste transite hacia el fortalecimiento en la utilización de las TIC en las Instituciones Educativas que ayuden a la disminución de las actuales brechas de desarrollo social, resulta muy importante orientar las acciones a la promoción de estrategias que ayuden a la consolidación de este proceso y objetivo.

Como primera medida, el país necesita no solo de normas, políticas y acciones a nivel nacional, sino también el desarrollo de acciones que permitan el robustecimiento de la articulación de las gestiones que posibiliten:

- Una mejora en la eficiencia en el uso de recursos públicos dirigidos a los fines antes mencionados, desde el aprovechamiento de las TIC; y
- Un mayor impacto de las acciones desarrolladas hasta la fecha.

Lo anterior permitiría poner fin a la existencia de ‘diferentes’ países dentro de Colombia, en el que los territorios que cuentan con menores recursos y los situados en áreas rurales están hoy ajenos de las potenciales oportunidades que otorgan las TIC en el desarrollo de las comunidades, desde las Instituciones Educativas a las que concurren dichos ciudadanos, por ejemplo.

Como segunda medida, se requiere una revisión minuciosa del enfoque en la que el gobierno de Colombia concibe su papel dentro del proceso de fomento de la tecnología en el país. Si bien, es conveniente garantizar la competitividad del país, el Estado colombiano además debe afrontar el rol de garante de las condiciones necesarias que contribuyan a los diversos actores sociales al acceso de los servicios y prestaciones que permitan brindar las tecnologías de las comunicaciones y el acceso a Internet, además de la superación de las condiciones de desigualdad presentes en el país. Lo anterior, mediante la promoción de acciones y medidas de corte social, que propendan a garantizar los marcos de igualdad de oportunidades de acceso que hoy debería ser tenido en cuenta en torno a las tecnologías para los fines antes mencionados.

Como tercera medida, se deben revisar los procesos de actualización de la infraestructura TIC disponible en el país, con la finalidad de hacerla más operativa y eficiente, dada la diversidad geográfica de Colombia y los inconvenientes

existentes en cuanto al acceso a muchas zonas del país, tanto por medio terrestre y aéreo como fluvial. Lo aquí expuesto pasa, no solo con la finalidad de ajustar los planes de reposición y revisión de los recursos TIC invertidos en el sector educativo, de acuerdo con las realidades presentes a lo largo y ancho del territorio; sino que además se necesita instaurar procedimientos claros y ágiles que permitan una disminución en los tiempos de acceso que muchas Instituciones Educativas deben aguardar para tener disponibles estos recursos.

Todo ello, se enmarca en la necesidad de promoción de planes de incorporación de las tecnológicas direccionadas a estas instituciones de manera más organizada y estructurada dentro de las mismas, lo cual favorecería el actual proceso de aplicación de las TIC por parte de aquellos docentes y directivos innovadores, y promovería el desarrollo de proyectos de inclusión institucional que aseguren la intervención en los procesos pedagógicos y administrativos en las escuelas, por ejemplo.

Otro punto que debe asumirse para el fortalecimiento del proceso de apropiación, incorporación y aplicación de las TIC en las IE en Colombia es la revisión de las políticas de contratación de infraestructura destinada para ello, las cuales, desde nuestra óptica deberían estar enmarcadas bajo el principio de software y contenido libre en su conjunto, y en el impulso de un marco legal e institucional en el que se establezca la cultura en el país, en todos los niveles e involucrados, de las licencias [Creative Commons](#), [Open Sources](#), [Open Access](#) y otras afines, propias de los escenarios digitales en la actualidad, las cuales se tomen como principios básicos durante el proceso de contratación, adquisición o compra de servicios e infraestructura requerida para el país y el sector educativo.

Esto permitiría a sortear, particularmente, la eventual dependencia tecnológica del país alrededor de ciertas marcas y adicionalmente permitiría la fomento de gestiones locales, más asequibles y ajustadas a las realidades de cada una de las regiones del territorio nacional, a favor de una mayor explotación de la base tecnológica disponible para el robustecimiento del sector educativo, en nuestro caso.

En quinto lugar, se necesita profundizar en el proceso de capacitación y formación de los docentes y directivos. Para ello, observamos que es necesario identificar y caracterizar a los docentes que se disponen actualmente, teniendo en cuenta el nivel de competencias real con que ellos cuentan,





con la finalidad de estructurar programas acordes y dirigidos al fortalecimiento de competencias no ajustadas en el uso operativo de las herramientas tecnológicas, sino a la apropiación de estas de manera significativa (transformadora) a lo largo de todo el proceso de enseñanza - aprendizaje y de gestión ejecutado desde las Instituciones Educativas. Lo expuesto en el párrafo anterior ayudaría a generar la presencia de un mayor número de docentes y directivos que se apropien y usen la tecnología como una herramienta que les potenciaría el desarrollo de sus actividades pedagógicas y supondría una imposición más en cuanto a la forma de enseñar o dirigir un salón de clases o una institución Educativa.

Con el impulso y generación de espacios formativos dirigidos a los docentes y directivos, no pensamos que se logrará mejorar o incrementar el uso de las TIC en los escenarios de enseñanza dispuestos en el país.

Para ello es necesario hacer que estos programas de capacitación y formación se ejecuten de una manera permanente, en secuencia (dados los niveles de competencias que tengan los docentes) y que adicional a ello, se promuevan políticas, procesos y acciones en el Ministerio de Educación, para el ámbito nacional, y de las Secretarías de Educación, en el plano local, enfocadas hacia garantizar contextos formativos favorables para tal fin. Es decir, que se revisen y ajusten los Proyectos Educativos Institucionales (PEI) en los cuales el componente tecnológico se convierta en un eje transversal a nivel institucional y aplicado en todos los currículos de cada uno de los grados escolares, además que se promuevan espacios que estimulen la transformación del ejercicio docente en medio del aula de clase con una alta tasa media de estudiantes al interior de ellos, en el cual los docentes y personal administrativo no cuentan con el tiempo mínimo para aplicar, progresivamente, lo aprendido en la práctica.

Lo mencionado en el párrafo anterior supone la necesidad de seguir con la labor impulsada por el Ministerio de Educación Nacional y las diferentes Secretarías de Educación del país en el aumento de la cantidad media de equipos de cómputo destinados para los procesos educativos de aprendizaje y enseñanza a disposición dentro de las Instituciones Educativas, así como la reducción de estudiantes por computador (con acceso a Internet o no).



Finalmente, consideramos pertinente garantizar la cobertura total del territorio nacional en cuanto al acceso de Internet y el incremento de la conexión de este servicio en las Instituciones Educativas. Esto facilitaría, no solo, el aprovechamiento e interacción de los diferentes miembros de la comunidad educativa con los recursos Web 2.0, sino favorecer el aprovechamiento de esta conexión a otros actores relacionadas con las Instituciones Educativas (como las comunidades donde se encuentran), con la finalidad de generar en la escuela no solo un espacio de formación para los educandos, sino para todos los demás miembros de las familias y comunidad donde viven estos (según el [World Stats Broadband Penetration](#) para 2012, el 59,6% de la población en Colombia cuenta con acceso a Internet y apenas un 4,7%

son usuarios de Internet), sin obviar el incremento de las opciones que ello brindaría a los docentes y directivos en la utilización de los recursos que otorga la Internet para el desarrollo de dinámicas y actividades que en teoría aún son utilizadas en muchas Instituciones Educativas del país.

Con base a todo lo expuesto hasta ahora, consideramos que las estrategias orientadas al fortalecimiento de las TIC en las Instituciones Educativas en el país deben estar dirigidas a darle una mayor solidez a las acciones ya efectuadas tanto a nivel nacional como a nivel territorial. Sobre todo, se deben formular estrategias integrales de articulación de los diferentes planos o niveles de actuación en torno al tema aquí propuesto: a nivel político, normativo, técnico o tecnológico, docente y de gestión.

Si bien Colombia aun no llega a contar con las condiciones que permitan establecer el acceso a la Internet y a las TIC como un derecho, tal como sucedió en [2003 en Suecia](#), el país debe encaminarse cada vez más a abonar un escenario, alrededor de las TIC, en el que se rompa con las actuales brechas sociales y digitales que siguen estando en las regiones del país. Para ello, las Instituciones Educativas deben ser vistas como un espacio idóneo para avanzar por este camino, con los docentes y directivos como actores relevantes de este proceso.



# BIBLIOGRAFÍA

- Amarís, M. et al. (2005). Dinámica de las familias de menores con problemas psicosociales: el caso del menor infractor y la menor explotada sexualmente. Colombia: Universidad del Norte.
- Andréu, J. (2000). [Las técnicas de análisis de contenido: una revisión actualizada](#). Consultado el 10 de enero de 2013.
- Banco Mundial. (2010). [Indicadores de Colombia](#). Consultado el 20 de octubre de 2012.
- Cabero, J. & Llorente, M. (2007). Experiencias educativas mediante la aplicación de software libre. En: Cabero, J (Coord.) Nuevas tecnologías aplicadas a la educación, pp. 309-323. España: McGraw-Hill.
- Cárdena, N. & Tovar, J. (2010). Computadores y red en Colombia: Posibilidad de interacción globalizadora de instituciones Educativas públicas y desarrollo regional. Pixel – Bit. [Revista de Medios y Educación](#) [Revista Electrónica]. Consultado el 23 de marzo de 2011.
- Castells, M. (2006). La Sociedad Red. Madrid: Alianza Editorial, S.A.
- Cobo, C. (2010). ¿Y si las tecnologías no fueran la respuesta? En: El proyecto Facebook y la Postuniversidad. Madrid: Fundación Telefónica.
- Colombia Aprende. (2011). [Experiencias significativas](#). Bogotá D.C. Consultado el 10 de marzo de 2012.
- Colombia Aprende. [Las rutas del saber hacer, experiencias significativas](#). Consultado el 29 de agosto de 2011.
- Colombia Aprende. [Programa Nacional de Nuevas Tecnologías](#). Consultado el 14 de febrero de 2011.
- Consejo Nacional de Política Económica y Social. (2010). Lineamientos de política para la continuidad de los programas de acceso y servicio universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Bogotá.
- Banco Mundial (2011). Consultas del grupo del Banco Mundial sobre estrategias de TIC, Comunicado de Prensa No 2011/315/8DN. Washington: Autor.
- De Zubiría, M. (1998). Mentefactos I. Bogotá: Fundación Alberto Merani.
- Departamento Nacional De Planeación (2010). Documento CONPES 3670. Bogotá: Autor.
- Domínguez, E. (2009). Las TIC como apoyo al desarrollo de los procesos de pensamiento y la construcción activa de conocimientos. *Revista Zona Próxima*, 10, 146-155.
- EduTEKA. (2009). [ISTE Estándares nacionales \(EEUU\) de tecnologías de información y comunicación \(TIC\) para directivos escolares](#). Consultado el 13 de octubre de 2011.
- El Espectador (2012, 29 de enero). [Colombia lidera el ranking de inseguridad informática en América Latina](#). Consultado el 28 de enero de 2013.
- Gómez, M. (2000). Análisis de contenido cualitativo y cuantitativo: Definición, clasificación y metodología. *Revista de Ciencias Humanas*, 20. Consultado el 5 de marzo de 2010.





- Guerriero, D. (2009). [Herramienta Online gratuita para efectuar análisis FODA/DAFO/SWOT](#). Consultado el 23 de agosto de 2011.
- Hepp, P. & Laval, E. (2010). Rol de las TIC en una ruta para la expansión de las innovaciones escolares. *Education impact*, Septiembre de 2010. 21- 30).
- [Internet World Stats \(s.f\). World Stats Broadband Penetration](#). Consultado el 14 de enero de 2013.
- INTERACTIC (2010). [Avanza el Pacto Social Digital: 17 proyectos inscritos](#).
- Kaplung, G. (2005). *Aprender y Enseñar en Tiempos de Internet. Formación profesional a distancia y nuevas tecnologías*. Montevideo: OIT/Cinterfor
- Gobierno Nacional de Colombia (2009). Ley 1341. Principios y Reglamentos de la Sociedad de la Información. Bogotá
- Marchesi. A. (2007). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la educación: Retos y posibilidades*. Madrid: Fundación Santillana.
- Martinelli, S. Bordignon, F. Cicala, M. Perazzo, M. Di Salvo, C. & Bardi, V. (2012). [El modelo pedagógico con uso de TIC de UNI-PE. Apropiación crítica en las carreras de grado y posgrado](#). XIV Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación. Consultado el 15 de marzo de 2013.
- Marquès, P. (2000a). [Impacto de las TIC en educación: funciones y limitaciones](#). Consultado el 31 de agosto de 2011.
- Marquès, P. (2000b). [Los docentes: funciones, roles, competencias necesarias, formación](#). Consultado el 31 de agosto de 2011.
- Ministerio de Comunicaciones (2008). *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Bogotá.
- Ministerio de Educación Nacional –MEN- (2012). [Plan Sectorial 2010-2014 Documento N° 9](#). Consultado el 23 de septiembre de 2011
- Ministerio de Educación Nacional MEN (2011). [Logros y retos en materia de educación en la Región Pacífico](#). Consultado el 23 de septiembre de 2011.
- Ministerio de Educación Nacional MEN(2011). [Región Antioquia y Eje Cafetero en Educación](#). Consultado el 30 de noviembre de 2011.
- Ministerio de Educación Nacional MEN (2007). *Indicadores TIC para educación en Colombia*. Bogotá: Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional MEN (2007). *Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías. Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente*. Bogotá
- Ministerio De Educación Nacional MEN (2008). [Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente](#). Consultado el 11 de abril de 2011.
- Ministerio de Educación Nacional MEN (2008). *Programa Nacional de Uso de Medios y Nuevas tecnologías. Apropiación de tic en el desarrollo profesional docente. Versión 2.0*. Bogotá.



- Ministerio de Educación Nacional MEN (2006). [Plan nacional de desarrollo Educativo, 2006-2010](#). Consultado el 31 de septiembre de 2011.
- Ministerio de Educación Nacional MEN (2008). [Programa nacional de uso de medios y nuevas tecnologías](#). Consultado el 22 de noviembre de 2012.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología (2011). [Indicadores de ciencia y tecnología](#). Consultado el 15 de enero de 2013.
- Observatorio del Caribe Colombiano (2010). [Estado de la ciencia, la tecnología y la innovación en Bolívar](#). Consultado el 23 de marzo de 2012.
- Organización de la Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Conferencia Internacional de Educación (2008). [Conclusiones y Recomendaciones de la 48ª reunión de la Conferencia Internacional de Educación \(CIE\) 2008](#). Consultado el 23 de marzo de 2012.
- Piscitelli, A. (2010). Edupunk, maestros ignorantes, educación invisible y el proyecto Facebook. En: El proyecto Facebook y la Postuniversidad, Madrid: Fundación Telefónica.
- Toledo, P. & Hervás, C. (2007). Las nuevas tecnologías como apoyo a los sujetos con necesidades educativas especiales. En Cabero, J (Coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*, pp. 309-323. España: McGraw-Hill.
- UNESCO. (2008). [Estándares de competencias en TIC para docentes](#). Londres. Consultado el 23 de febrero de 2012.
- UNESCO, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. (2008). *ICT Competency Standards for teachers*. Paris.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (2012). [Measuring the Information Society](#). Consultado el 14 de enero de 2013.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones (2006). Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la información Ginebra 2003 – Túnez 2005. [Documento WSIS – 05/TUNIS/DOC/7-S 20 de Junio de 2006](#). Consultado el 15 de marzo de 2012.
- Valenti, P. (2002). La sociedad de la información en América Latina y el Caribe: TIC y un nuevo marco institucional. [Revista iberoamericana de Ciencia, Tecnología, Sociedad e Innovación](#) [Revista electrónica]. Consultado el 23 de marzo de 2012.



# Perfiles de los autores

## Elias Said Hung, PhD.

### (Editor y Autor)

saide@uninorte.edu.co.

Sociólogo, especialista en Investigación social aplicada por el Centro de Investigaciones Sociológicas de España y Doctor en Ciencias de la Información por la Universidad Complutense de Madrid. Actualmente se desempeña como investigador del Departamento de Comunicación Social y Director del Observatorio de Educación del Caribe Colombiano de la Universidad del Norte en Colombia.

## Jorge Valencia Cobos, Ba.

### (Autor)

javalenciac@uninorte.edu.co

Economista y coordinador del área de investigación del Observatorio de Educación del Caribe Colombiano de la Universidad del Norte.

## Katina Camargo Ariza

### (Autora)

Coordinadora de Formación del Centro para la Excelencia Docente (CEDU) de la Universidad del Norte.

## Yubellys Cabrera Durán (Autora)

## Eliana Beltrán Zabaleta (Autora)

## Julieth González (Autora)

## Ledis Barrios Oliveros (Autora)

## Margarita Cárdenas Pernet (Autora)

## Mayra Martínez (Autor)

## Aldo Badillo Peralta (Autor)

# Estudiantes de Maestría en Educación de la Universidad del Norte





Bogotá - Colombia 2013  
[www.colombiadigital.net](http://www.colombiadigital.net)