

LAS TIC'S EN LA EDUCACION DE COLOMBIA

MARGARITA FLOR ACOSTA PEREZ

ASESOR

RAUL ACOSTA MESA

UNIVERSIDAD TECNOLOGICA DE BOLIVAR  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y ADMINSTRATIVAS  
PROGRAMA DE FINANZAS Y NEGOCIOS INTERNACIONALES  
MINOR EN NEGOCIOS INTERNACIONALES  
CARTAGENA 2014

## CONTENIDO

RESUMEN.....	
ABSTRACT.....	
INTRODUCCIÓN.....	
1. MARCO CONCEPTUAL.....	
1.1 ANTECEDENTES	
1.2 EVOLUCION DE LA IMPORTANCIA DE LAS TIC	
2. PROGRAMAS Y AVANCES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACION EN COLOMBIA	
2.1 PROGRAMAS PARA UTILIZACION DE Las TIC EN la Educación	
2.2 AVANCES EN LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACION EN COLOMBIA	
2.3 PROYECTOS DE INVERSION 2014	
2.4 LOGROS EN LA IMPLEMENTACION DE LAS TIC EN LA EDUCACION	
3. LAS TIC EN LA EDUCACION LATINO AMERICANA	
3.1 LA ELECTRICIDAD COMO PRERREQUISITO PARA EL USO DE TIC EN EDUCACIÓN	
3.2 CONSTRUYENDO INFRAESTRUCTURA INFORMÁTICA PARA LAS NUEVAS FORMAS DE ENSEÑANZA ASISTIDA POR TIC	
4. CONCLUSIONES	
5. BIBLIOGRAFIA	

## **RESUMEN**

En Las últimas décadas Colombia y el mundo han sido testigo del fenómeno de expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC), las cuales han adquirido un papel fundamental como motor de cambio cultural, político y económico de las sociedades, vivimos inmersos en una nueva revolución científica y tecnológica, la llamada economía digital. La sociedad de la información concede a las TIC; el poder de convertirse en los nuevos motores de desarrollo y progreso. Por estas razones se hace urgente aprovechar esta oportunidad que se presenta a las naciones de América Latina para transformar su educación.

La pobreza de recursos educativos en la mayoría de las escuelas latinoamericanas es bien conocida. En particular, la escasez de materiales en sus bibliotecas es una de las más serias limitaciones para la formación de niños y jóvenes de los sectores menos favorecidos económicamente. Esa carencia podría resolverse con una dotación mínima de computadores con acceso a Internet de banda ancha en las bibliotecas escolares. La gran cantidad de libros, revistas, periódicos, diccionarios, enciclopedias, mapas, documentos, videos, muchísimos de ellos gratuitos y con capacidad de multimedia, justifican una inversión inicial en dotación e instalación de equipos y un gasto de sostenimiento cuyo valor sería marginal si se lo compara con el gasto educativo de cualquier país latinoamericano. El acceso a Internet permitiría, además, una cantidad de experiencias educativas nuevas como visitas a museos de arte y de ciencias, acceso a laboratorios virtuales, viajes virtuales a ciudades o regiones remotas, utilización de software educativo interactivo, etc.

**Palabras claves:** Educación, tecnologías, banda ancha, sociedad.

## **ABSTRACT**

In the last decades Colombia and the world have witnessed the phenomenon of expansion of information technology and communications (ICT), which have acquired a key role in driving cultural, political and economic change in societies, we are immersed in new scientific and technological revolution, the so-called digital economy. The information society attaches to ICTs; power to become the new engines of development and progress. For these reasons it is urgent to take this opportunity presented to Latin American nations to transform their education.

The poverty of educational resources in most Latin American schools is well known. In particular, the shortage of materials in their libraries is one of the major constraints for the formation of children and youth in economically disadvantaged areas. That deficiency could be solved with a minimum amount of computers with access to broadband Internet in school libraries. The large number of books, magazines, newspapers, dictionaries, encyclopedias, maps, documents, videos, many of them free, and capable of multimedia, justify an initial investment in staffing and equipment installation and maintenance spending whose value would be marginal if is compared with the educational expenses of any Latin American country. Internet access also allow a number of new educational experiences such as visits to museums of art and science, access to virtual labs, virtual travel cities or remote areas, use of interactive educational software, etc..

## **INTRODUCCION**

El uso de las tecnologías de la información y la comunicación (Tic's) en los diferentes niveles y sistemas educativos tienen un impacto significativo en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes y en el fortalecimiento de sus competencias para la vida y el trabajo que favorecerán su inserción en la sociedad del conocimiento.

Vivimos en una sociedad que está inmersa en el desarrollo tecnológico, donde el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han cambiado nuestra forma de vida, impactando en muchas áreas del conocimiento. En el área educativa, las Tics han demostrado que pueden ser de gran apoyo tanto para los docentes, como para los estudiantes. La implementación de la tecnología en la educación puede verse sólo como una herramienta de apoyo, no viene a sustituir al maestro, sino pretende ayudarlo para que el estudiante tenga más elementos (visuales y auditivos) para enriquecer el proceso de enseñanza aprendizaje.

Este análisis pretende mostrar la importancia y los avances que se han hecho en el país para estar a la vanguardia con las Tecnologías de Información y Comunicación, ya que, no es suficiente adquirir un conocimiento o dominar una técnica sino es necesario que los estudiantes sean capaces cognitivamente y sobre todo, en las otras capacidades: motrices, de equilibrio, de autonomía personal y de inserción social, enseñar competencias que implica utilizar formas de enseñanza consistentes en dar respuesta a situaciones de la vida real.

El desarrollo de las TIC'S se evidencia en las inversiones que el país ha hecho en materia de educación, y a continuación por medio de gráficas se muestra lo que desde el año 2000 se ha invertido en el programa educar para entregar en todos los colegios computadores con el fin de que desde los niños tengan acceso a a los equipos y fomentar más el interés en la educación

# 1. MARCO CONCEPTUAL

## 1.1 ANTECEDENTES

Las TIC es una guía para el crecimiento y la igualdad, renovando las estrategias de la sociedad de la información y del desarrollo, asegurando avances tecnológicos e impacto en la productividad y la integración de las redes de producción e innovación internacional<sup>1</sup>.

Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC): son el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios; que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, video e imágenes.<sup>2</sup>

El acercamiento de la informática y de las telecomunicaciones, en el último decenio del siglo XX se ha beneficiado de la miniaturización de los componentes, permitiendo producir aparatos «multifuncionales» a precios accesibles, desde los años 2000. Los usos de las TIC no paran de crecer y de extenderse, sobre todo en los países ricos, con el riesgo de acentuar localmente la brecha digital, y social y la diferencia entre generaciones, Desde la agricultura de precisión, la educación, la monitorización global del medio ambiente planetario o de la biodiversidad, a la democracia participativa, pasando por el comercio, la telemedicina, la información, la gestión de múltiples bases de datos, la bolsa, la robótica y los usos militares, sin olvidar la ayuda a los discapacitados, la TIC tienden a tomar un lugar creciente en la vida humana y el funcionamiento de las sociedades.

Hay una línea argumental respecto al uso educativo de las TIC que se basa en la necesidad de aprender su manejo, por su importancia social, económica, etc.

No es insignificante, que la institución escolar utilice medios valorados socialmente y atractivos para el alumnado: es más, podemos criticar el hecho de que la

---

<sup>1</sup> AUTOR? Las TIC para el crecimiento y la igualdad: renovando las estrategias de la sociedad. Pág. -7.2010.

generalización del uso de medios tecnológicos en los medios públicos (incluida la escuela) suele llegar después de su relativa generalización en los hogares, cuando debería ser al revés. Ya en el presente, cuando una parte del alumnado dispone de ellas en casa, la utilización de las TIC en los centros escolares por parte de quienes no tienen acceso a ellas en el ambiente familiar es un elemento de justicia social, además de valorizar la escuela y lo que en ella se hace ante sectores sociales alejados del interés académico. Por otro lado, podemos tener ya alguna perspectiva y estudios sobre el uso de los ordenadores en la escuela, dado que hace ya algunas décadas que su utilización comenzó, si bien a mucha menor escala y con unas posibilidades menores. Los usos muy ligados a una concepción conductista de la educación o muy restringidos a programas concretos fueron pronto criticados desde perspectivas educativas más coherentes. Aunque no se trata de un enfoque realmente superado, queda poca necesidad de realizar una crítica teórica, dados sus restrictivos supuestos pedagógicos y la flexibilidad informática hoy existente.

De forma incluso no planificada, las TIC se utilizan como instrumentos en la enseñanza y el aprendizaje, tanto por parte del profesorado, como por parte de alumnado, fundamentalmente en cuanto a la presentación y búsqueda de información. Más allá, podemos hablar de que las TIC pueden suponer un salto mayor si se explotan sus potencialidades de forma más profunda, imaginativa y coherente, de acuerdo con las posibilidades que permiten. ¿Cuáles son las posibilidades que abren o potencian las TIC en relación con el enfoque educativo que nos interesa? Si hablamos en un sentido general, ninguna de las cosas que permiten hacer las más recientes TIC son estrictamente exclusivas de ellas, pero reducen los frenos (los costos, los tiempos, los esfuerzos...) y aumentan las posibilidades (cantidad, variabilidad, extensiones parcial...), en muchas ocasiones de forma espectacular, especialmente al incluir el uso de Internet. Aunque en buena parte se entrecruzan, las analizaremos una por una, resaltando su posible utilidad educativa. Una aclaración bastante obvia, pero que no puede dejarse de hacerse, es que no estamos hablando de que las TIC siempre consigan sacar provecho de estas características: por ejemplo, el decir que las TIC permiten

mayor interactividad que un libro impreso no afirma que las TIC siempre sean interactivas o que la calidad del contenido sea esencialmente superior.<sup>3</sup>

## **1.2 EVOLUCION DE LA IMPORTANCIA DE LAS TIC**

Como se expresó en el párrafo anterior los avances que se han dado durante la TIC han sido extraordinario, desde el telégrafo hasta nuestros tiempos con la internet, Y cada día avanzamos más por los cambios y las necesidades generadas por la sociedad, motivada por el fenómeno de la globalización y complementados a su vez, por la aparición de fenómenos tecnológicos de las cuales las personas se están implementando más a la gestión del conocimiento y de la información.

Las TIC además se utilizan como instrumentos en la enseñanza y el aprendizaje, tanto por parte del profesorado, como por parte de alumnado, fundamentalmente en cuanto a la presentación y búsqueda de información. Más allá, podemos hablar de que las TIC pueden suponer un salto mayor si se explotan sus potencialidades de forma más profunda, imaginativa y coherente, de acuerdo con las posibilidades que permiten. ¿Cuáles son las posibilidades que abren o potencian las TIC en relación con el enfoque educativo que nos interesa? Si hablamos en un sentido general, ninguna de las cosas que permiten hacer las más recientes TIC son estrictamente exclusivas de ellas, pero reducen los frenos (los costos, los tiempos, los esfuerzos...) y aumentan las posibilidades (cantidad, variabilidad, extensiones parcial...), en muchas ocasiones de forma espectacular, especialmente al incluir el uso de Internet. Aunque en buena parte se entrecruzan, las analizaremos una por una, resaltando su posible utilidad educativa. Una aclaración bastante obvia, pero que no puede dejarse de hacerse, es que no estamos hablando de que las TIC siempre consigan sacar provecho de estas características: por ejemplo, el decir que las TIC permiten mayor interactividad que un libro impreso no afirma que las TIC siempre sean interactivas o que la calidad del contenido sea esencialmente superior.

---

<sup>3</sup> <http://es.scribd.com/doc/3284976/El-uso-de-las-tics-en-la-educacion>

La evolución de la TIC es de gran importante considerando que son fuente de generación de información y conocimiento y como tal se han constituido en pilares fundamentales para el desarrollo económico y social. Los constantes avances de tecnologías promueven innovaciones en todos los ámbitos de la economía y la sociedad, que se traducen en beneficios ligados no solo al crecimiento económico, sino también a la inclusión social, al facilitar la prestación de servicios como educación, salud y gestión gubernamental, de esta forma, la adopción de las TIC tiene un impacto positivo en el bienestar de la población al facilitar las comunicaciones, además de posibilitar el acceso a información de toda índole en internet y a servicios sociales en línea de mejor calidad que los tradicionales por sus características de eficiencia y universalidad.

En Colombia ha nacido un proyecto desde el 2004 que busca fomentar el uso de las nuevas tecnologías en la educación. Colombia Aprende nace en un contexto en el que las tecnologías de redes y comunicaciones, así como internet, han generado una plataforma de comunicación local e internacional que cambió de manera definitiva la forma de comunicarse, trabajar, informar e informarse, operar en el mundo social y profesional, y la forma de relacionarse e interactuar unos con otros en múltiples dimensiones. Facilitan el aprendizaje desde otra dimensión permitiendo que los estudiantes adquieran con más rapidez la instrucción<sup>5</sup>

## **2. PROGRAMAS Y AVANCES PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACION EN COLOMBIA**

### **2.1 PROGRAMAS PARA UTILIZACION DE Las TIC EN la Educación**

Entendemos la educación como la actividad que incentiva el desarrollo de las capacidades humanas para la realización personal, vale la pena aceptar el reto de apoyar la práctica pedagógica con la mejor vitrina para ver y resinificar el mundo que necesitan los educadores: el de las nuevas tecnologías. La educación sigue

---

<sup>5</sup> <http://es.scribd.com/doc/3284976/El-uso-de-las-tics-en-la-educacion>

avanzando poco a poco en el uso formativo y didáctico de los medios informáticos. Queda mucho camino por recorrer hasta conseguir una auténtica integración curricular de dichos recursos, lo que supone una voluntad decidida de los entes encargados de estos temas: gobierno, directivas docentes, estudiantes y familias; quienes deben tener la capacidad de conocer, aceptar, indagar, proyectar y apostar por una política de formación del profesorado e innovación educativa que permita dotar a los centros de los recursos materiales y humanos adecuados que propicien una adecuada organización escolar que favorezca la apropiación y articulación de estos en los PEI (Proyecto Educativo Institucional) y mallas curriculares.

Para avanzar e implementar la TIC en la educación es necesario capacitar a docentes en el uso de las herramientas informáticas, que las escuelas así sean de bajos recursos tengan acceso a internet, que cuente con equipos de trabajo, tales como computadores en buena calidad.

Colombia es un país que desea capacitar a sus docentes y brindarles a sus estudiantes los mejores procesos de implementación para las TIC, así que gracias al ministerio de educación nacional y el ministerio de tecnologías de la información y las comunicaciones se han impulsado, desarrollado, y creado portales, sitios web, programas de capacitación, proyectos colaborativos y plataformas. De los más reconocidos en el país se encuentran: Compartel, Computadores para Educar, RENATA (Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada), A que te cojo raton, Entre Pares, Aulas Hermanas, Escuela Virtual, Educared, Edunet, Eduteka, Indaga. Todo esto con el fin de masificar el uso de las TIC como una de las estrategias encaminadas a mejorar la calidad de vida de los colombianos, aumentar la competitividad del sector productivo y modernizar las instituciones públicas En la ciudad de Bogotá cuenta con portales educativos que ayudan a la educación permanente y al desarrollo prolongado de las TIC como Red Académica, Bogotá ingeniaaa (sistema de investigaciones escolares), sed social (red social de docentes de Bogotá), Saber Clic (plataforma de apoyo escolar de Bogotá), RUMBO (red universitaria metropolitana de Bogotá) Red integrada de

Participación Educativa (secretaría de Educación del Distrito capital), Biblored (red capital de bibliotecas públicas) y la Secretaría de Educación de Cundinamarca. De las cuéculas todos estos programas y portales cuentan con el apoyo de la alcaldía de Bogotá y ministerio de TIC. De esta forma, Bogotá continúa con su propósito de suministrarles a sus niños, niñas y jóvenes todas las herramientas necesarias para tengan una educación de calidad integral, no sólo que los formen sino que les permita abrir su horizonte a un mundo globalizado y cada vez más competitivo con páginas web, que se manejen plataformas, y que desde la primaria hasta la universidad que se cuente con sistemas de tecnologías, información y comunicación.

El uso de las Nuevas Tecnologías de Información y Comunicaciones (NTIC) en la educación es un pasaporte para acceder y hacer posible la sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado. Es por ello que se debe preparar el contexto de aprendizaje apropiado y sus condiciones de funcionamiento, con el fin de que las nuevas generaciones sepan disfrutar las posibilidades que éste brindará, y a la vez afrontar los retos que les impondrá. Igualmente se deben orientar acciones, voluntades y recursos para consolidar el talento humano y social requerido para entrar como nación en este nuevo esquema de sociedad global. Debe posibilitar, además, el potencial social de Colombia y contribuir a crear y articular el contexto de aprendizaje requerido para avanzar en el propósito de construcción pacífica de identidad nacional y de fortalecimiento de los potenciales regionales y locales.

Este proyecto se concibe, además, como la puesta en marcha de redes telemáticas, redes virtuales de aprendizaje para el desarrollo de competencias, redes de mejoramiento de la calidad, y la red de programas regionales de informática educativa, que se fundamentan en la necesidad de incorporar al ámbito educativo elementos que engloben la cultura y permitan una gestión pertinente de información y conocimiento.

Las redes, entendidas como el conjunto de vías de comunicación que permite el intercambio de información, estarán conformadas por directivos, docentes, estudiantes, familia, comunidad, instituciones educativas, universidades, grupos de investigación, comunidades académicas y educativas. Una de las principales herramientas para lograrlo será Colombia Aprende, pues permite ofrecer a la comunidad educativa de todo el territorio nacional la posibilidad de iniciar procesos de innovación, con tecnologías de información y comunicaciones, con modelos claros, evaluados y acordes al contexto y necesidades de los niños, niñas, jóvenes y, en general, todos los miembros de la comunidad educativa.<sup>6</sup>

Por su parte, las líneas de acción del proyecto de implementación de nuevas tecnologías en la educación, se han definido a partir de tres ejes: Eje de infraestructura tecnológica; Eje de contenidos de calidad; y Eje de organización y procesos.

1. Eje de infraestructura tecnológica: comprende la dotación de computadores a través de iniciativas como el programa Computadores para Educar y las de las entidades territoriales; y la conectividad a las instituciones educativas articulada a las acciones del programa Compartel, con las iniciativas de las entidades territoriales y la empresa privada.

2. Eje de contenidos de calidad: se centra en dos líneas de acción, que buscan atender el Portal Educativo Colombia Aprende con sistemas de información y conocimiento dirigidos a toda la comunidad educativa del país, y el fomento de actividades de generación de conocimiento y divulgación.

3. Eje de organización y procesos: se centra en tres líneas de acción: redes de programas regionales de informática educativa, redes de formación y acompañamiento a docentes, y el Observatorio de tecnologías de la información y las comunicaciones en educación.

Es en este contexto en el que el Portal educativo Colombia Aprende será la punta de lanza para desarrollar e integrar las redes de aprendizaje para el desarrollo de

---

<sup>6</sup> [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co) : debate de implementación de las TIC'S en la educación colombiana

competencias básicas, laborales, ciudadanas, científicas y sociales, las redes de proyectos colaborativos, las redes de mejoramiento de la calidad de la educación y los portales educativos del país, mediante servicios de información y comunicaciones que satisfacen los requerimientos de los programas de uso de nuevas tecnologías en las entidades territoriales del país, y que serán puestas en marcha a través del programa de conectividad.

El buen uso del Portal educativo hace imprescindible el compromiso y apoyo de las directivas y del cuerpo docente de la institución escolar; es deseable que el primer trabajo de sensibilización, información y apropiación se lleve a cabo con los rectores o directores de la institución y que conduzca a la formulación de un Plan de Acción Institucional para el diseño de nuevos ambientes de aprendizaje que incorporen los recursos digitales disponibles en el Portal y la utilización de las herramientas para el fortalecimiento de los Planes de Mejoramiento.

## **2.2 AVANCES EN LA UTILIZACIÓN DE LAS TIC EN LA EDUCACION EN COLOMBIA<sup>7</sup>**

Las tecnologías de información y comunicaciones se han convertido en los últimos tiempos en recursos que facilitan el desarrollo de las sociedades en sus distintos ámbitos y sectores. Estas herramientas permiten el desarrollo de una nueva economía, la constitución de un Estado más moderno y eficiente, la universalización del acceso a la información y la adquisición y utilización eficaz del conocimiento, todos estos elementos fundamentales para el desarrollo de la sociedad moderna. Desde el 2000 Colombia ha venido realizando proyectos de inversión para la implementación y adopción de las nuevas tecnologías en la sociedad. A continuación se muestran diferentes proyectos de inversión realizados:

---

<sup>7</sup> <http://archivo.mintic.gov.co/mincom/faces/index.jsp?id=2573>

- **IMPLANTACION AMPLIACION Y ADOPCION DE NUEVAS TECNOLOGIAS Y SISTEMAS DE COMUNICACION PUBLICA PARA LA POBLACION DISCAPACITADA DEL PAIS**

Los medios modernos de comunicación y de informática, día a día ofrecen mayores beneficios a la población en general y en especial a la población con discapacidad, con el surgimiento de tecnología especializada como son las impresoras braille, circuito cerrado para magnificación de textos, tarjetas parlantes, sistemas de captación por televisión para sordos, teléfonos públicos para sordos (tty), líneas braille para entrada y salida de datos, scanner, avisos electrónicos y en general.

- **COMPUTADORES PARA EDUCAR**

Teniendo en cuenta que el sector educativo y en particular, los maestros y estudiantes de instituciones educativas públicas ubicadas en zonas rurales del país sigue en desventaja frente a las zonas urbanas y a instituciones de carácter privado debido a sus limitadas posibilidades de acceso a equipos de cómputo y a los beneficios que las tecnologías de información y comunicaciones ofrecen en los procesos de formación y de aprendizaje escolar. El proyecto va dirigido a las comunidades El sector educativo y en particular, los maestros y estudiantes de instituciones educativas públicas ubicadas en zonas rurales del país sigue en desventaja frente a las zonas urbanas y a instituciones de carácter privado debido a sus limitadas posibilidades de acceso a equipos de cómputo y a los beneficios que las tecnologías de información y comunicaciones ofrecen en los procesos de formación y de aprendizaje escolar. Durante los años 2001 y 2002 se ha entregado equipos de cómputo a un total de 1.434 instituciones educativas ubicadas en 474 municipios de los 33 departamentos del país. Durante los años 2003 y 2004 se espera beneficiar 2.736 instituciones más, completando un total de 4.170 escuelas y colegios públicos en todas las regiones colombianas. Y para el final del 2004 se cumplió la meta de beneficiar aproximadamente 1.500.000 niños y jóvenes, 50.000 maestros escolares.

### **2.3 PROYECTOS DE INVERSIÓN 2014**

Dando cumplimiento con lo establecido en el artículo 74 de la Ley 1474 de 2011, El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, presenta la relación de los proyectos de inversión que ejecutará en la vigencia 2013, los cuales son financiados con recursos del Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. El Fondo de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, tiene como objeto: "Financiar los planes, programas y proyectos para facilitar prioritariamente el acceso universal, y del servicio universal cuando haya lugar a ello, de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, así como apoyar las actividades del Ministerio y la Agencia Nacional Espectro, y "el mejoramiento de su capacidad administrativa, técnica y operativa para el cumplimiento de sus funciones. Dentro de las funciones propias del Fondo se encuentran

- a) Financiar planes, programas y proyectos para promover prioritariamente el acceso universal a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en los segmentos de población de menores ingresos.
- b) Financiar planes, programas y proyectos para promover la investigación, el desarrollo y la innovación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones dando prioridad al desarrollo de contenidos.
- c) Financiar planes, programas y proyectos para promover el acceso de los ciudadanos a servicios, contenidos y aplicaciones que usen Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y para la masificación del Gobierno en Línea.
- d) Financiar y establecer planes, programas y proyectos que permitan masificar el uso y apropiación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.
- e) Apoyar económicamente las actividades del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y de la Agencia Nacional del Espectro. en el mejoramiento de su capacidad administrativa, técnica y operativa para el cumplimiento de sus funciones.

f) Financiar planes, programas y proyectos para promover el acceso de los ciudadanos con limitaciones físicas a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

g) Rendir informes técnicos y estadísticos en los temas de su competencia.

h) Realizar auditorías y estudios de impacto de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las comunidades, para verificar la eficiencia en la utilización de los recursos asignados. Dando cumplimiento con las funciones que le fueron asignadas, el Fondo financiará para la vigencia 2014, treinta (30) proyectos de inversión pública, recursos que se observan en detalle en el Decreto 3036 del 27 de diciembre de 2013 y en el Sistema Integrado de Información Financiera -SIIF Nación; dichos proyectos contribuirán al cumplimiento de las metas del Plan Vive Digital y de las metas fijadas en el Plan Nacional de Desarrollo para el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

**TOTAL INVERSIÓN FONDO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES 2014: \$ 1.300.799.955.253**

## **2.4 LOGROS EN LA IMPLEMENTACION DE LAS TIC EN LA EDUCACION**

3 El primer país con cobertura total de Internet de alta velocidad

Este año seremos el primer país de Latinoamérica con Internet de alta velocidad en todo su territorio. A comienzos de este Gobierno sólo cerca de 200 municipios estaban conectados con Internet de alta velocidad. Hoy más de 928 municipios ya tienen fibra óptica. En 2014, 1.078 municipios harán parte de esta red (La meta del Gobierno era 700 municipios). Los municipios restantes contarán con banda ancha de alta velocidad a través de otras tecnologías.

4 La mayor entrega de computadores y tabletas a escuelas públicas.

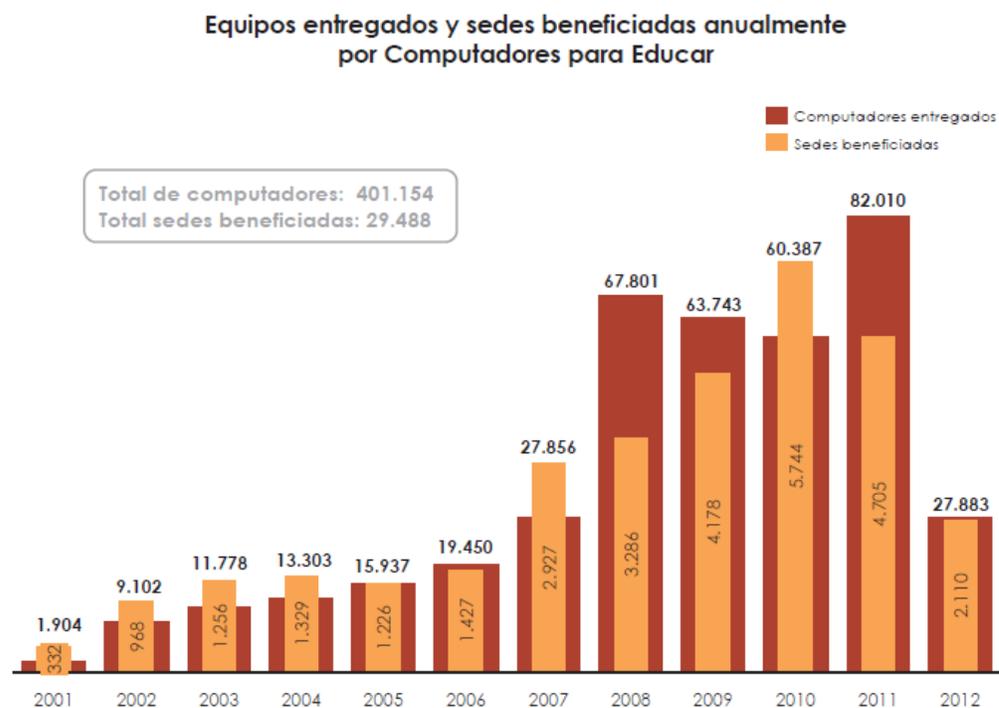
En este Gobierno realizamos la mayor entrega gratuita de computadores y tabletas a entidades educativas en la historia del país: 669.000 computadores y 1.132.000 tabletas desde 2010.

## 5 La mayor red de emprendedores de Latinoamérica

Más oportunidades para los jóvenes que ahora conforman la mayor red de emprendedores de América Latina: 55.000 colombianos que aportan iniciativas y riqueza. Colombia el único país del mundo con 17 laboratorios para la producción de contenidos digitales. 17 ViveLab para entrenamiento y emprendimiento.

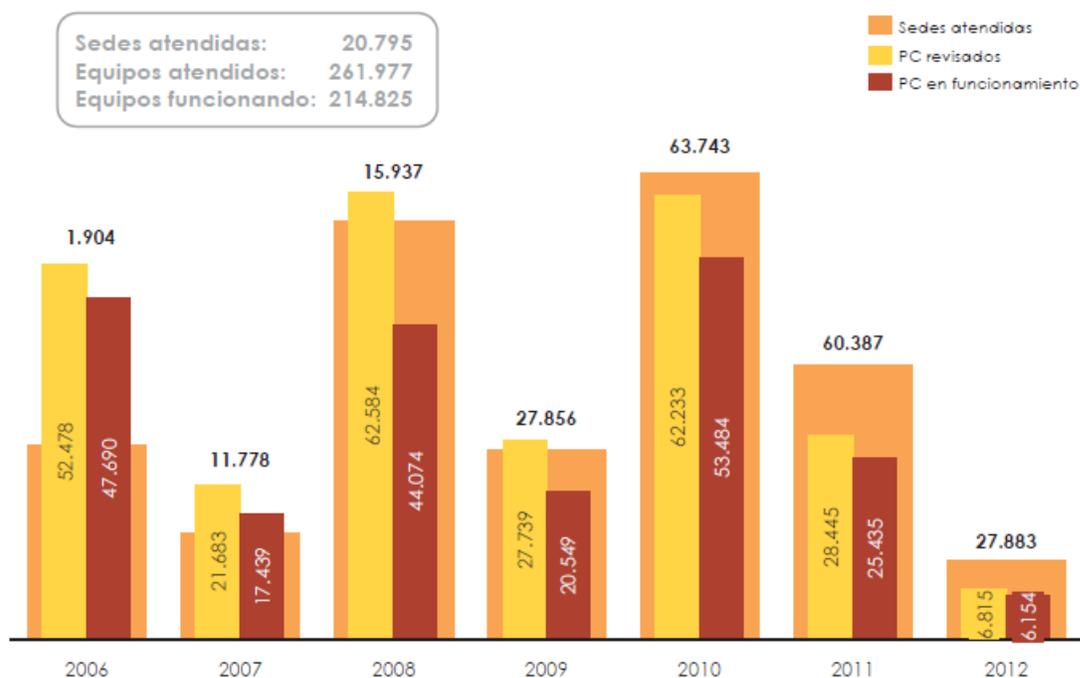
## 6 Vive Digital en todos los departamentos del país

A través de alianzas con gobernadores y alcaldes, el Plan Vive Digital fue adoptado y funciona en todos los departamentos y en la mayoría de las ciudades del país. En esta revolución digital protegemos a los niños y jóvenes. Con En Tic Confío estamos atendiendo la preocupación de los padres de familia para prevenir los riesgos como la pornografía infantil y el matoneo.



Computadores para Educar fue elegido como modelo mundial de incorporación de TIC, al ganar el 14 de mayo de 2012 el premio como mejor programa mundial de acceso a la información y al conocimiento. El galardón fue entregado en el marco del Foro 2012 de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información, realizado en Ginebra (Suiza).

**Sedes atendidas con mantenimiento, equipos revisados y dejados en funcionamiento anualmente por Computadores para Educar**



Computadores para educar ha consolidado con CENARE, un modelo de gestión integral de los computadores, que prioriza el reuso con fines de inclusión digital

## MONTOS DE INVERSION

Año 2012

ACTIVIDAD	PRESUPUESTO ASIGNADO	INDICADOR DE GESTION
Adquisición y/o producción de contenidos educativos, culturales, científicos y deportivos que fortalezcan la programación de la TV pública	1.000.000.000	<ul style="list-style-type: none"><li>• Convenios suscritos</li><li>• Equipos e insumos</li><li>• Proyectos acompañados</li><li>• Estudios elaborados</li><li>• Porcentaje de ejecución</li></ul>
Adquisición de equipos para la producción de contenidos		

**EJECUTADO: \$996.015.936**

### 3. LAS TIC EN LA EDUCACION LATINO AMERICANA.

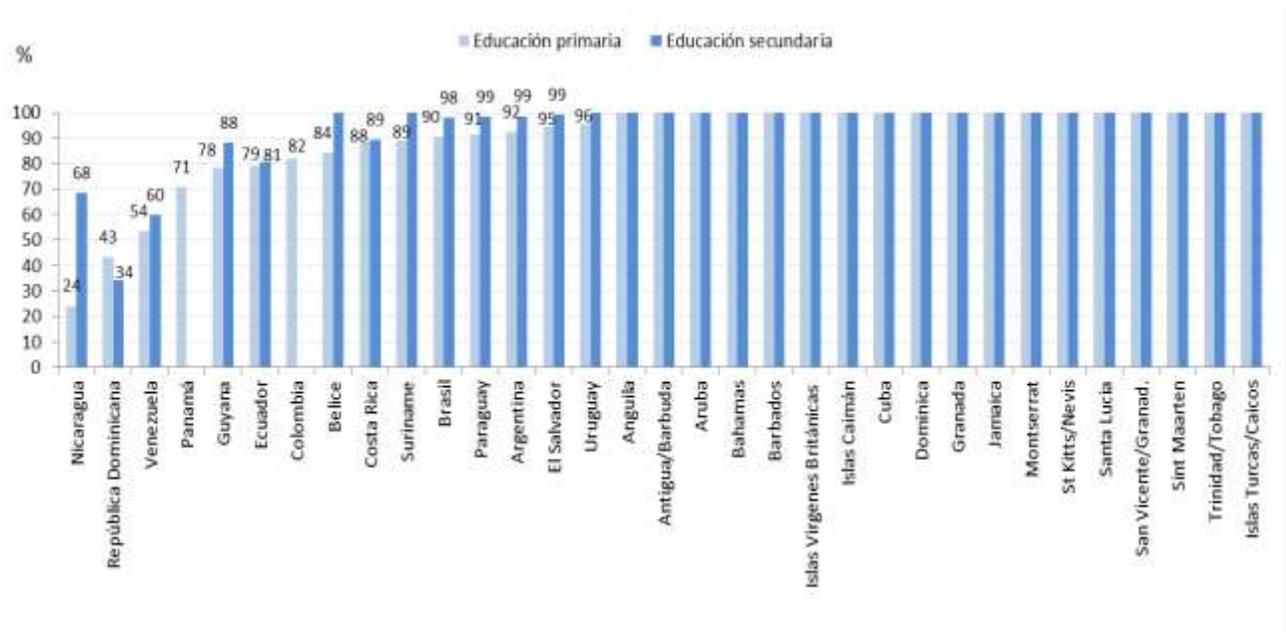
#### 3.1 La electricidad como prerrequisito para el uso de TIC en educación

En décadas recientes, se han implementado varios enfoques respecto de la enseñanza asistida por TIC con el propósito de apoyar los procesos de enseñanza y aprendizaje y mejorar la gestión educativa en general. Sin embargo, independientemente de la situación del país, la integración de TIC (radios, televisores o computadoras) a las escuelas requiere un abastecimiento permanente de electricidad -por ejemplo, conductores/redes de energía eléctrica, generadores eólicos, solares, hidráulicos o alimentados con combustible- de rápida y fácil disponibilidad. El uso de computadoras e Internet requiere de una fuente mucho más estable de energía.

La proporción de escuelas primarias y secundarias dotadas de electricidad proporciona una medida de la capacidad institucional del país para promover el uso de TIC en educación y, por consiguiente, para el UIS representa un indicador

esencial de referencia. De acuerdo al **Gráfico**, prácticamente todas las escuelas primarias y secundarias del Caribe cuentan con electricidad. La excepción la constituye la República Dominicana donde menos de la mitad de las escuelas primarias y secundarias (43% y 34%, respectivamente) cuentan con las instalaciones eléctricas necesarias para apoyar la integración de las TIC. Por lo tanto, la gran mayoría de los países caribeños, están en condiciones de promover la integración de estas tecnologías lo que también significa que la ausencia de TIC en algunas escuelas no puede atribuirse a la falta de electricidad. En Uruguay, país que ha estado a la vanguardia del movimiento de integración de las TIC a la educación, el 96% de las escuelas primarias y el 100% de las escuelas secundarias disponen de electricidad.

**Gráfico. Proporción de establecimientos educativos que cuentan con electricidad, 2010**



**Notas:** Los datos correspondientes a Colombia también incluyen el primer y segundo ciclo de educación secundaria. En el caso de la República Dominicana, los datos refieren sólo a escuelas públicas y también incluyen las escuelas de

primer ciclo de secundaria; la información correspondiente a escuelas de segundo ciclo de secundaria se reporta en forma independiente. Para Guyana sólo se reportan escuelas públicas. Los datos de Argentina, Bahamas, Barbados, El Salvador, Montserrat, Suriname Trinidad y Tobago y Uruguay corresponden al año 2009. No se dispone de datos estadísticos de educación secundaria para Panamá.

*Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, base de datos y Cuadros Estadísticos II.3 y II.4.*

### **3.2 Construyendo infraestructura informática para las nuevas formas de enseñanza asistida por TIC**

Para garantizar acceso a las nuevas formas de enseñanza asistida por TIC, las escuelas se verán en la necesidad de reforzar sus recursos computacionales.

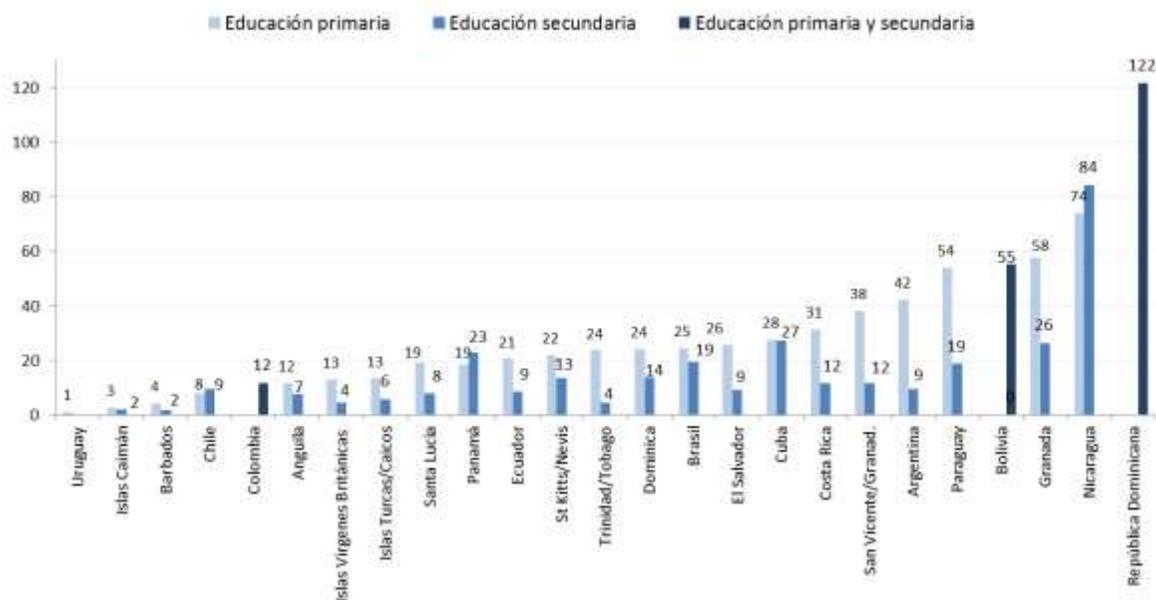
Las computadoras Llevan a cabo operaciones matemáticas y lógicas a alta velocidad de acuerdo a un conjunto de instrucciones e incluyen las siguientes categorías: computadoras personales (PC), portátiles, *tablets*, *notebooks*, *e-readers*, terminales conectados a macro y mini-computadoras para uso compartido. Muchas personas sostienen que el uso de computadoras ofrece sustanciales beneficios en materia de enseñanza y aprendizaje, particularmente dada su capacidad para realizar complejas operaciones y su potencial para programar comunicaciones bidireccionales simultáneas.

El ratio de alumnos por computadora (RAC) representa un indicador CMSI y unos de los indicadores básicos del UIS (ICT4E), y refiere al número promedio de alumnos con acceso a computadoras disponibles para uso pedagógico. Mientras que no se ha definido un objetivo internacional en materia de RAC, un valor alto de este indicador indica un acceso por alumno significativamente menor que una RAC baja. Por ejemplo, mientras que el valor RAC puede ser bajo en algunas localidades (centros urbanos) hecho que indica una mayor accesibilidad, éste puede ser bastante más alto en otras localidades (zonas rurales y remotas) hecho que indica escasez de recursos. Finalmente, si bien los valores del RAC no proporcionan datos directos sobre la calidad de la educación - habida cuenta que

no existe una relación entre el RAC y el tiempo que destina un alumno a usar una computadora- dichos valores se pueden considerar como una medición aproximada (*proxy*) de la calidad general de la enseñanza asistida por TIC que se ofrece en las escuelas.

De acuerdo al **Gráfico**, en los 25 países que reportan datos, la disponibilidad de recursos computacionales es muy escasa en la República Dominicana, donde un promedio de 122 alumnos de educación primaria y secundaria comparten una sola computadora (valor del RAC de 122/1). Los alumnos de primaria también tienen poco acceso a computadoras en Nicaragua (74/1), Granada (58/1) y Paraguay (54/1). Debido a que sólo un cuarto de las escuelas primarias de Nicaragua (24%) cuenta con electricidad, el alto valor del RAC que registra el país para este nivel está dentro de lo esperado. Adicionalmente, este valor sugiere que en el 76% de las escuelas primarias los alumnos no tienen acceso regular a computadoras. En Granada, la baja disponibilidad de computadoras puede atribuirse a factores ajenos a la falta de infraestructura básica ya que el 100% de las escuelas primarias dispone de fuentes confiables de electricidad.

**Gráfico. Ratio de alumnos por computadora en educación primaria y secundaria, 2010**



**Notas:** Los datos de Argentina, Barbados, Bolivia (Estado Plurinacional de), Chile, El Salvador, Trinidad y Tobago, y Uruguay, corresponden al año 2009. En Anguila, los datos proporcionados para el nivel secundario refieren sólo al sector público. Los datos para los niveles primario y secundario proporcionados por la República Dominicana, Nicaragua, Santa Lucía, y Trinidad y Tobago refieren sólo al sector público. Uruguay no proporciona datos para el nivel secundario. Los datos proporcionados por las Islas Turcas y Caicos para el nivel primario incluyen el primer ciclo de educación secundaria.

*Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, base de datos y Cuadro Estadístico II.5.*

### **Disponibilidad de tipos de conexión.**

El **Gráfico** muestra la disponibilidad de conectividad de banda ancha fija en los 22 países que reportan datos desagregados por ancho de banda. De acuerdo a estos datos, varios países caribeños pequeños caracterizados por su alta densidad poblacional tales como Barbados, las Islas Vírgenes Británicas, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía y Sint Maarten reportan que el 100% de las escuelas primarias y secundarias cuentan con conexiones de banda ancha fija. Sin embargo, este no es el caso en toda la región, como lo ilustran San Vicente y las Granadinas y Dominica que aportan datos que muestran la coexistencia de banda ancha y de otros tipos de conexión a Internet (por ejemplo conexiones de banda angosta). Del 55% de todas las escuelas primarias con Internet en San Vicente y las Granadinas, el 30% y el 25 % tienen banda ancha comparado a otros tipos de conexiones (banda angosta). Y del 100% de las escuelas secundarias con Internet, el 54% y el 46% tienen banda ancha fija comparado a otros tipos de conexión.

La conectividad a banda ancha fija plantea un desafío para varios países sudamericanos relativamente extensos, caracterizados por una importante brecha

entre las zonas urbanas y rurales y una marcada variabilidad de la densidad poblacional. Chile y Argentina reportan datos que muestran la existencia de banda ancha fija así como de otros tipos de conectividad. Por ejemplo, en Argentina del 29% de las escuelas primarias y del 50% de las escuelas secundarias conectadas a Internet, no más de la mitad está conectada por banda ancha fija (17% y 33% respectivamente). En Colombia, donde el 75% de las escuelas primarias y secundarias están conectadas a Internet, una minoría utiliza conexiones vía banda ancha fija (9% de todas las escuelas). Este hecho sugiere que la mayoría de los estudiantes podría enfrentar, en ocasiones, limitaciones en términos del uso de Internet con propósitos pedagógicos. Por su parte, Uruguay a través de su ambicioso *Plan Ceibal*, ha logrado dotar de banda ancha fija al 95% de las escuelas primarias y al 100% de las escuelas secundarias, incluso en las sub-regiones urbanas y rurales. Sin embargo, en el 2009, el gobierno uruguayo reportó que del 70% de las escuelas primarias sólo la mitad de las computadoras portátiles XO podían estar en línea en forma simultánea. Adicionalmente, dos de cada cinco escuelas rurales no contaban con conexión de ningún tipo situación que obligaba a transportar a los estudiantes a otro establecimiento al momento de dar exámenes (Economist, 2009).

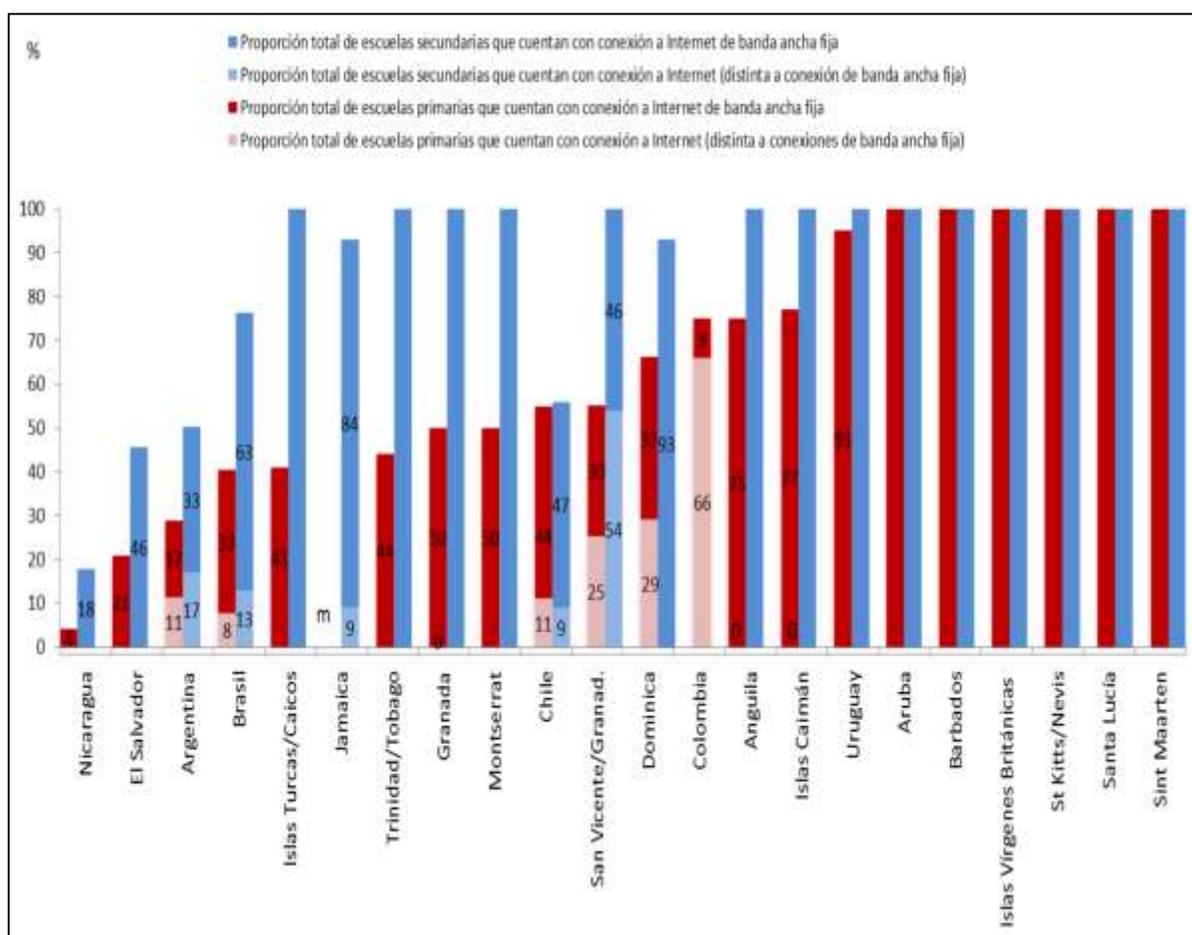
Respecto de la integración de conectividad vía banda ancha fija, el nivel secundario se ha visto mayoritariamente favorecido. Por ejemplo, mientras que en Trinidad y Tobago y en Granada sólo el 44% y el 50% de las escuelas primarias cuentan con banda ancha fija, en ambos países se ha dotado con este tipo de conexión a la totalidad de las escuelas secundarias (100%). Las - 24 -

Islas Caimán, Dominica y Anguila, también muestran preferencia por integrar banda ancha fija a sus escuelas secundarias.

Algunos de los países de la región que enfrentan los más serios desafíos en términos de integrar la conectividad a Internet, señalan que los avances no se han logrado en forma gradual sino a través de grandes incrementos. Por ejemplo, en Nicaragua aproximadamente el 4% de las escuelas primarias y el 18% de las escuelas secundarias cuentan con conexión a Internet mientras que en El

Salvador las cifras alcanzan el 21% y el 46%, respectivamente. Sin embargo, cabe destacar que todas las conexiones son del tipo banda ancha fija y no se dispone de datos que confirmen la existencia de otros tipos de conectividad.<sup>8</sup>

**Gráfico. Proporción de establecimientos educativos por tipo de conexión, 2010**



**Notas:** Los datos de Barbados, Costa Rica, St. Maarten, y Trinidad y Tobago, refieren sólo a establecimientos del sector público. Los datos de Argentina,

<sup>8</sup> <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002193/219369s.pdf>

Barbados, Montserrat y Trinidad Tobago corresponden al año 2009. Los datos de Colombia refieren sólo a establecimientos primarios y secundarios del sector público. Los datos de Costa Rica refieren al primer ciclo de secundaria. No se dispone de datos sobre educación primaria para Jamaica.

*Fuente: Instituto de Estadística de la UNESCO, base de datos y Cuadros Estadísticos II.3 y II.4.*

### **3. CONCLUSIONES**

Después de haber analizado las TIC'S y su implementación en la educación. Se puede concluir que el uso que se les dé en este sector tiene un impacto positivo social y económicamente en el país y en vista que el mundo cada vez está más globalizado es necesario que resurjan nuevas estrategias para estar a la vanguardia con el resto de los países.

En ese orden de ideas las principales razones por las que son necesarias las TIC'S para el desarrollo de un país es que se utilizan como instrumentos en la enseñanza y el aprendizaje tanto por parte de los profesores y los alumnos. Además cuando se implementa un plan de inversión como lo ha venido haciendo el país desde el 2000 se logran avances necesarios para que la educación en Colombia tome un giro mejor es el caso del proyecto EDUCAR: computadores para todos los colegios en especial los rurales.

En conclusión para generar empleo y oportunidades en el país se debe de empezar por la buena y eficiente educación para los niños de hoy, la universalización del acceso a la información y la adquisición y utilización eficaz del conocimiento, todos estos elementos fundamentales para el desarrollo de la sociedad moderna.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

- UNESCO *base de datos y Cuadros Estadísticos II.3 y II.4.*
- [www.mineduccion.gov.co](http://www.mineduccion.gov.co)
- <http://es.scribd.com/doc/3284976/El-uso-de-las-tics-en-la-educacion>
-