

DIRECTRICES MULTIESCALARES EN TORNO AL ACCESO Y USO DE TECNOLOGÍAS DIGITALES EN EDUCACIÓN

Diana Patricia Gutiérrez Gutiérrez

Docente del área de Ciencias Sociales, Secretaría de Educación de Bogotá
dpgutierrezg@unal.edu.co

Directrices multiescalares en torno al acceso y uso de tecnologías digitales en educación (Resumen)

Las tecnologías digitales (TD) se constituyen en la actualidad en herramientas relevantes para el desarrollo económico y social, ya que son consideradas el medio para acceder a la sociedad de la información. Ante este panorama se han planteado distintas acciones que orientan a los países en la adopción y difusión de TD en los diferentes espacios de la vida cotidiana, especialmente en la educación. Colombia no ha sido ajena a este objetivo, razón por la cual su interés en promover el uso de estas herramientas se ha incrementado en los últimos años. A continuación se presentan directrices internacionales, nacionales y algunas específicas de la ciudad de Bogotá, que han influido en la incorporación de TD en los centros educativos distritales de educación básica y media y que buscan reducir la segregación digital.

Palabras clave: Sociedad de la información, Tecnologías Digitales (TD), segregación digital, directrices.

Multi-scalar guidelines on access to and use of digital technologies in education (Abstract)

The digital technologies (TD) are currently constituted in tools relevant to economic and social development, since they are considered the means to access the information society. Faced with this scenario, different actions have been proposed that guide countries in the adoption and diffusion of digital technologies (TD) in the different spaces of daily life, especially in education. Colombia has not been outside this objective, reason why its interest in promoting the use of the TD has increased in the last years. Next international, national and some specific guidelines of the city of Bogotá, that have influenced in the incorporation of TD in the basic and middle education district centers and that seek to reduce the digital segregation.

Keywords: Information Society, Digital Technologies (TD), digital segregation, guidelines.

El deseo de hacer parte de la sociedad de la información ha generado el interés de distintas organizaciones mundiales en adelantar acciones para orientar a los países en la adopción y difusión de tecnologías digitales (TD) en los cambiantes espacios de la vida cotidiana, ya que se reconoce que estas herramientas influyen positivamente en el desarrollo económico y social. Colombia no ha sido ajena a este objetivo, razón por la cual su interés en promover el uso de las TD se ha incrementado en los últimos años.¹ A continuación se presentan directrices internacionales, nacionales y algunas específicas de la ciudad de Bogotá que buscan reducir la creciente segregación digital, además se reconoce la importancia de la educación en esta relevante tarea por lo que se retoman medidas que afectan los centros educativos distritales. Estas estrategias se pueden dividir en tres grupos:

Políticas relativas a facilitar el acceso de los ciudadanos y de las empresas en la utilización de las TIC, políticas enfocadas a mejorar las capacidades y habilidades de la población con respecto a la utilización de los instrumentos de la sociedad de la información y políticas enfocadas a la propia administración pública para fomentar el uso en su seno de las TIC y ejercer un liderazgo social en su utilización.²

Los esfuerzos para apoyar directrices que contribuyan al acceso y uso de TD deben tener en cuenta que “la segregación digital asociada a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (NTIC), que ya es evidente y marcada, es a la vez multisectorial y multiescalar”,³ razón por la cual se presentan iniciativas en el ámbito mundial, regional, nacional y local que se constituyen en puntos de referencia para acceder a la sociedad del conocimiento.

El artículo comprende seis apartados. El primero presenta acciones mundiales y organizaciones que se han interesado en promover el uso de las TD. El segundo se centra en iniciativas de incorporación de las TD a la sociedad y al sector educativo en Latinoamérica. El tercero expone estrategias que promueven el uso y acceso de TD en Colombia, programas que se han implementado y organizaciones que fomentan su uso y son fundamentales para comprender los avances y retos que tiene el Estado y la comunidad educativa en la actualidad. El cuarto apartado muestra acciones que se han adelantado en la ciudad de Bogotá, Colombia. En el quinto se plantean criterios para el uso de TD en Ciencias Sociales y al final se presentan algunas conclusiones

Marco internacional que promueve el uso de tecnologías digitales

El uso de TD se ha difundido debido a que entidades como la Organización de las Naciones Unidas y el Banco Mundial, entre otras, plantean que estas herramientas son el medio más eficaz para erradicar la pobreza y la desigualdad en el mundo.

¹ Este artículo surge de la adaptación de un capítulo de la Tesis de Maestría en Educación titulada: *La segregación digital y las ciencias sociales escolares. Análisis en el colegio distrital Pablo Neruda, Bogotá (2015-2016)*. La Tesis se presentó en la Universidad Nacional de Colombia, y fue dirigida por el profesor Jeffer Chaparro Mendivelso.

² Tubella y Villaseca, 2005, p. 90.

³ Chaparro, 2007.

Las acciones internacionales en TD son el resultado de acuerdos institucionales que fomentan el acceso y uso masivo de estas herramientas en todos los ámbitos de la sociedad, entre ellas se destacan: la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información y el Foro Mundial Sobre la Educación.

Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información

El Consejo de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) realizó la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), cuyo objetivo fue “redactar una declaración explícita de voluntad política y tomar medidas concretas para sentar las bases de la sociedad de la información para todos”,⁴ se desarrolló en dos fases, la primera en 2003 en Ginebra y la segunda en Túnez en 2005. De esta manera la Organización de las Naciones Unidas y la UIT acordaron principios para aprovechar las posibilidades de las TD, las cuales han sido consideradas como un medio para mejorar la calidad de vida, promover el dialogo y fomentar la sociedad de la información.

En la primera fase de la CMSI se concluyó que todos los países deben facilitar las condiciones y movilizar los recursos necesarios que permitan materializar las líneas de acción, además, las TD deben incorporarse a las estrategias de programas para el desarrollo e incluir un plan de indicadores y resultados acordes a cada país.

La segunda fase evidenció el compromiso con el plan de acción trazado en Ginebra dos años atrás y con los objetivos de desarrollo del milenio. Se considera que esta Cumbre fue:

Una oportunidad para crear mayor conciencia acerca de las ventajas que las tecnologías de la información y la comunicación pueden aportar a la humanidad y de la manera en que pueden transformar las actividades y la vida de las personas, así como su interacción, despertando así una mayor confianza en el futuro.⁵

También hizo énfasis en que la adopción de TD por parte de las empresas es importante para el crecimiento económico, el aumento del comercio y de más y mejores empleos, razón por la cual se reconoce la importancia de políticas de desarrollo empresarial y laboral en la adopción de las TD. Se realiza la invitación para mejorar las capacidades de todas las empresas y, de igual forma, reitera la importancia del desarrollo de infraestructura y de capacidades humanas para garantizar la creación de una sociedad de la información mundial. Esta cumbre se constituye en un referente clave para acciones regionales y nacionales que promueven diferentes organizaciones.

Foro Mundial Sobre la Educación 2015

En el 2015 se celebró en Incheon, República de Corea, el tercer Foro Mundial Sobre la Educación en donde se reafirmó el compromiso “garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida

⁴ Sunkel, Trucco y Espejo, 2014, p. 21.

⁵ UIT, 2005, p. 57.

para todos”.⁶ Este se constituye como los anteriores en cimiento para las metas trazadas en los objetivos de desarrollo Sostenible.

En el año 2000 el Foro se concentró en la Educación Para Todos y la necesidad de aprovechar las nuevas tecnologías de la información y la comunicación y reconoció los riesgos de que estas aumentarían la disparidad educativa ya que dichas herramientas debían ponerse al servicio de las estrategias educativas y no al contrario.

Organizaciones interesadas en promover el acceso y uso de TD

Las acciones más destacadas en torno a las TD son promovidas por instituciones como la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE), las cuales obedecen al propósito trazado en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información de contribuir a la reducción de la brecha digital en el mundo, por tanto, cada una ha establecido planes o proyectos de apoyo a algunos países a partir de la cooperación y del establecimiento de alianzas. A continuación se explican algunas de las medidas que promueven.

Unión Internacional de Telecomunicaciones: acceso universal para el desarrollo

La UIT es el organismo especializado en tecnologías de la información y la comunicación de la ONU. Se fundamenta en la cooperación internacional de los gobiernos de los países miembros y el sector privado.

Su misión es promover, facilitar y fomentar el acceso asequible y universal a las redes, servicios y aplicaciones de telecomunicaciones y tecnologías de la información y la comunicación, así como su utilización para el crecimiento y el desarrollo sostenible socioeconómico y ecológico.⁷

Esta organización está conformada por tres sectores: sector de radiocomunicaciones (UIT-R), sector de normalización de las telecomunicaciones (UIT-T) y sector de desarrollo de las telecomunicaciones (UIT-D). Este último está encargado de fomentar la cooperación internacional en torno del desarrollo de las telecomunicaciones a través de asistencia técnica a los países denominados en vías de desarrollo en el campo de las telecomunicaciones.

En la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (CMDT) se abordaron las últimas tendencias en el desarrollo de las telecomunicaciones/TIC y se establecieron prioridades para el sector UIT-D.

Desde 1994 se han realizado seis conferencias mundiales, con intervalos de cuatro años, sus propósitos han oscilado entre plantear objetivos, examinar la evolución de las

⁶ UNESCO, 2015.

⁷ UIT, 2014.

telecomunicaciones, tomar medidas para reducir la brecha digital, lo que implica crear una sociedad de la información mundial. Sin duda el aporte más importante ha sido el reconocimiento de la función de las telecomunicaciones y las TD en el desarrollo económico, social y cultural del mundo, además los participantes afirmaron que los gobiernos junto con otros actores deben ofrecer aplicaciones de ciber gobierno, ciber salud, ciber educación y gestión de residuos electrónicos.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura: el profesor es la clave

La UNESCO reconoce como una necesidad y una oportunidad el uso de las TD en y para la educación, por tanto, lo considera un tema prioritario y transversal en sus áreas de competencia.

A raíz de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI), se conformó una alianza entre Eurostat (Oficina Europea de Estadística), la UIT, la OCDE, la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Comercio y el Desarrollo), el Instituto de Estadística de la UNESCO (IEU), las comisiones regionales de la ONU (CEPAL, CESPAP, CESPAP y la CEPA) y el Banco Mundial para elaborar indicadores sobre el uso de tecnologías de información y la comunicación en la educación y poder monitorear los avances de los países hacia el cumplimiento de las metas que se establecieron en la CMSI.

La UNESCO considera que las tecnologías de la información y la comunicación pueden contribuir al acceso universal a la educación, a la enseñanza, al aprendizaje de calidad, al desarrollo profesional de los docentes, a la gestión, dirección y administración más eficientes del sistema educativo, y considera que el docente es:

La persona que desempeña el papel más importante en la tarea de ayudar a los estudiantes a adquirir esas capacidades. Además, es el responsable de diseñar tanto oportunidades de aprendizaje como el entorno propicio en el aula que faciliten el uso de las TIC por parte de los estudiantes para aprender y comunicar.⁸

De ahí su interés en diseñar el proyecto: Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC), el cual ofrece orientaciones para todos los docentes y directrices para planear programas de formación del profesorado y selección de cursos que permitirán prepararlos para desempeñar un papel adecuado en la capacitación tecnológica de los estudiantes.

Con el propósito de que las TD contribuyan al mejoramiento de los sistemas educativos a favor de la educación para todos, se han planteado dos áreas de atención prioritaria: nuevas prácticas educativas y medición de aprendizajes. También menciona puntos de atención en materia del uso de TD en educación: las políticas deben estar principalmente dirigidas a aquellos países que carecen de recursos y conocimientos, la necesidad de inversión en formación docente, y la demanda por educación superior en el mundo desarrollado con modalidades de aprendizaje virtual o a distancia.

⁸ UNESCO, 2008, p. 2.

El Banco Mundial: las tecnologías digitales como motor de desarrollo

El Banco Mundial es un reconocido organismo de financiamiento que trabaja articuladamente con diferentes organizaciones y gobiernos del mundo. En el sector educativo ha apoyado iniciativas como: *Vía rápida de Educación para Todos*, hoy Alianza Mundial para la Educación (GPE, sigla en inglés) a través de la cual se han respaldado 42 países y *Enfoque Sistémico para lograr mejores resultados en la educación* (SABER, sigla en inglés) que reconoce la importancia de usar TD en las prácticas actuales y por eso ha fomentado su uso en los países en desarrollo. En 1997 inició el programa piloto *World Links* como respuesta a la petición para ayudar a los países en desarrollo en sus esfuerzos por cerrar la brecha digital existente entre ellos y los países desarrollados. Su objetivo principal fue facilitar a las escuelas y a los ministerios de educación de los países en desarrollo soluciones sostenibles para promover el uso de las tecnologías, habilidades y recursos educativos necesarios para preparar a sus estudiantes y maestros para entrar al mundo conectado en red, en donde la información, la tecnología y el conocimiento tienen un papel central.

En la actualidad los proyectos activos de educación del Banco Mundial tienen un componente importante de TD, y destacan como elementos necesarios la formación del profesorado, las instalaciones, contenidos educativos, alfabetización digital, desarrollo de políticas, entre otros.

Esta institución reconoció en el 2011 que nos encontramos en un mundo y contexto cambiantes y por eso planteó la *Estrategia de Educación 2020*, de aprendizaje para todos en el mundo que implica invertir en los conocimientos y las capacidades de las personas para fomentar el desarrollo durante la próxima década ya que se requieren nuevas estrategias ante los cambios que redefinen el desarrollo. Para ello propone como prioridades el fortalecer los sistemas educativos y construir una base de conocimientos de alta calidad para apoyar reformas educativas, las cuales deben estar articuladas al nuevo panorama tecnológico que demanda cambios en los métodos pedagógicos y mejoras en los planes de estudio; sin embargo, la aplicación de dichas estrategias va a depender de las necesidades del país, de su compromiso y características.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico: tecnologías digitales e Internet para el crecimiento económico

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE es un organismo de cooperación internacional que promueve políticas para mejorar el bienestar económico y social de las personas. Considera que las TD y el Internet son fundamentales para el crecimiento económico y el cambio social. Reconoce que la brecha digital se asocia con la situación socioeconómica de los estudiantes, el género, la ubicación geográfica y los recursos culturales y cognitivos necesarios para hacer un buen uso de las TD.

Algunos de los proyectos que adelanta esta organización son: aprender para el mundo laboral: educación y formación de profesionales; marcos de evaluación y valoración para mejorar los resultados escolares; evaluación del mejoramiento de la equidad en la

educación; y educación universitaria para la sociedad del conocimiento y reconocimiento de la educación no formal e informal.

Esta organización afirma que el desarrollo social y económico exige a los sistemas educativos nuevas habilidades y competencias para poder beneficiarse de las nuevas formas de socialización y de los múltiples canales de información que existen hoy en día, y contribuir activamente al desarrollo económico bajo un sistema cuya base es el conocimiento, por ello, su compromiso con la sociedad se materializa a través de dos iniciativas: la definición y selección de las competencias básicas (DeSeCo) y el Programa Internacional para la Evaluación de Estudiantes (PISA), que se lanzó en 1997, se realiza cada tres años y se ha constituido en un referente relevante para algunos sistemas de educación. En este contexto:

Los gobiernos deberían hacer un esfuerzo para identificar y conceptualizar correctamente el conjunto de habilidades y competencias requeridas según los estándares educativos que cada estudiante debe ser capaz de alcanzar al final de la educación obligatoria. Para ello, las autoridades educativas deberían ser conscientes de que para tener éxito en este proceso ha de hacerse un doble esfuerzo: fomentar la participación de las instituciones económicas y sociales desde empresas privadas hasta instituciones de educación superior.⁹

Disposiciones en Latinoamérica en torno a las tecnologías digitales

Las TD son consideradas motores de desarrollo en la sociedad actual, elementos clave en la movilidad social y en el desarrollo productivo, por tal razón Latinoamérica enfrenta un gran reto en la adopción de TD que permitan cambios para las comunidades que históricamente han estado en desventaja económica y social.

De ahí la pertinencia de presentar una aproximación a las iniciativas de carácter regional por parte de organizaciones que tienen como objetivo propiciar condiciones para reducir la brecha digital.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe: las tecnologías digitales como herramientas de eficiencia

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), es una de las cinco comisiones regionales de la ONU cuyo objetivo es contribuir al desarrollo económico de América Latina y coordinar acciones para promover y reforzar las relaciones económicas entre los países. Considera que:

La estrategia de cambio que se implemente para promover la inclusión educativa de grupos sociales postergados no solo debe garantizar el acceso a una infraestructura de TIC adecuada, sino también otros elementos clave como modelos de uso pedagógico de las TIC en los programas de formación de docentes y el fortalecimiento de sistemas de monitoreo para evaluar el impacto que estas políticas y programas tienen en el sistema educativo.¹⁰

⁹ OCDE, 2010, p. 3.

¹⁰ CEPAL, 2012.

Por esta razón apoya el uso de TD en la región a través de investigaciones que destacan los avances en su incorporación, uso e impacto. Además, por medio del programa @LIS2 de la Unión Europea ha impulsado el acceso y uso productivo de las TD, que constituye una alianza para la sociedad de la información mediante el intercambio de experiencias. Considera que los tres focos de prioridad para los objetivos que ayudarían a superar las principales debilidades educativas y sociales de la región son la calidad, equidad y eficiencia.

También considera que las políticas deben incluir formación avanzada de profesores en temas tecnológicos, cognitivos y pedagógicos, producción de contenidos digitales y de aplicaciones interactivas, metodologías innovadoras de enseñanza y aprendizaje y el aprovechamiento de recursos tecnológicos de avanzada, incluida la previsión de banda ancha; posteriormente, denominó políticas de segunda generación a aquellas que no tienen por interés las TD en sí mismas sino su incorporación a diferentes procesos productivos y sociales como herramientas de eficiencia y transparencia que favorezcan la gestión de información y conocimiento.

A esta altura, vale la pena resaltar el *Plan de acción regional sobre la sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. La CEPAL desde 1999 le ha otorgado a las TD una notoria responsabilidad en el desarrollo. Por esta razón el plan acción regional eLAC es una herramienta que media entre las necesidades de la región, los compromisos mundiales establecidos en la CMSI y los objetivos de desarrollo del milenio materializado a escala regional los fines planteados en dicha cumbre; es un plan de corto plazo que revisa periódicamente el logro de metas y reformula sus objetivos. La CEPAL considera que los países de esta región tienen un gran reto y por tanto deben duplicar sus esfuerzos para reducir la brecha digital y lograr el acceso a la sociedad de la información

Las políticas públicas de TD se iniciaron a mediados de la década de los noventa a partir de tres enfoques: inclusión social, educativo y gestión gubernamental, y son referentes para la creación de políticas en torno al acceso, la conectividad y la apropiación de las TD en la vida cotidiana.

Con el apoyo de esta comisión los países latinoamericanos y del Caribe han creado desde 2007 los documentos eLAC (Construyendo sociedades digitales, inclusivas e innovadoras en América Latina y el Caribe), los cuales buscan coordinar políticas y prioridades sobre tecnologías de la información y la comunicación en la región, promoviendo su uso y deseo por universalizar el acceso y expandir el uso de las TD en la educación.

Banco Interamericano de Desarrollo: las tecnologías digitales como soporte para el siglo XXI

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) como fuente de financiamiento multilateral para el desarrollo económico y social de América Latina, apoya a los países de la región a establecer sistemas educativos integrales que promuevan la calidad de la educación y el desarrollo de iniciativas para incorporar las TD en los procesos

educativos, ya que pueden dar el soporte necesario a los cambios que requiere la sociedad del siglo XXI. Sin embargo, la incorporación de las tecnologías implica cambios en las prácticas y en los sistemas escolares.

Esto sólo será posible si su irrupción en el espacio educativo ayuda significativamente a la mejoría de los resultados de aprendizaje.

Para ello, las TICs deben abrir una nueva oportunidad a la educación personalizada, en el contexto de sistemas escolares masivos e inclusivos. También deben diseñarse, implementarse y evaluarse de manera integral.¹¹

Son diversas las actividades operativas y analíticas sobre tecnología en educación financiadas por el BID. En los últimos quince años, los veintiséis miembros prestatarios han impulsado programas cuyas acciones se enmarcan en igualar el acceso a nuevas tecnologías y a material informático y en expandir la cobertura de educación secundaria en zonas remotas por medio del uso de tecnología, además se estima que el éxito está dado por el proceso de mejora continua donde ha realizado seguimiento y evaluación, del trabajo colaborativo con los países de la región.

Red Latinoamericana de Portales Educativos

Esta red fue creada en el 2004 como un acuerdo de cooperación regional en políticas de informática educativa, su propósito es:

Contribuir a cimentar políticas de integración regional, fundamentar políticas públicas de largo alcance y favorecer el posicionamiento de las temáticas TIC en la agenda educativa como elemento enriquecedor de una educación inclusiva y de calidad.¹²

Actualmente su actividad se desarrolla en tres líneas: portales, proyectos regionales y políticas públicas y su meta es conformar una comunidad de intercambio y colaboración entre los responsables de plantear políticas de carácter educativo.

Los portales evidencian la cultura colaborativa, ya que la red funciona como una comunidad de intercambio y colaboración tanto entre los responsables de las políticas educativas de los diferentes países como entre los equipos de conducción y los equipos técnicos de los portales.

Los proyectos regionales incluyen programas de trabajo cooperativo entre escuelas de distintos países como *Aulas Hermanas* que desde 2003 ha fomentado el uso de las TD entre docentes y estudiantes de los países participantes, a partir de la creación de espacios de interacción y la construcción de contenidos diseñados con trabajo colaborativo. Además, programas de producción y adaptación conjunta de recursos educativos y otros proyectos de cobertura regional.

Las políticas públicas actualmente se centran en la investigación sobre modelos pedagógicos de inclusión de TD, formación inicial docente y competencias del siglo

¹¹ Cabrol y Severin, 2010, p. 1

¹² RELPE, 2014, p. 5.

XXI entre otras. El objetivo aquí es proveer a los miembros de la red de insumos para la generación de políticas.

Existen otras instituciones que fomentan el uso de las TD dentro de las cuales se destacan:

- Institutos para el Desarrollo y la Innovación Educativa (IDIE)
- Instituto Iberoamericano de TIC y Educación (IBERTIC)

Colombia: estrategias en tecnologías digitales

Colombia no ha sido ajena al proceso de difusión de TD, razón por la cual se vienen implementando estrategias que promuevan el ingreso a la sociedad del conocimiento, esto ha implicado grandes retos para reducir la desigualdad frente al acceso a las TD y fomentar la inclusión digital.

Actualmente algunos de los avances se muestran en el informe anual de competitividad del Foro Económico Mundial, el cual presenta un conjunto de índices y dimensiones resumidos en el *Networked Readiness Index* (NRI), que equivale al Índice de Disponibilidad de Conectividad, y deriva del Reporte Global de Tecnología de Información (GITR, sigla en inglés). Este permite comparar diferentes países a través de cincuenta y cuatro indicadores agrupados en dimensiones del sector como entorno, uso, impacto, infraestructura, conectividad, y apropiación. En el 2015 analizó el sector de TD de 143 países donde Colombia muestra adelantos frente años anteriores ocupando el lugar 64. El reporte se realiza desde hace trece años y en las últimas versiones Colombia ha mostrado avances en el sector de las TD, e igualmente en desempeño comparativo, hecho que se atribuye a la puesta en marcha del programa Vive Digital. A su vez, el MinTIC considera que la mejora que ha tenido el país se debe a los logros en la infraestructura de telecomunicaciones, es importante recordar que a cierre del año 2014 el país contaba con 9,8 millones de conexiones a internet de banda ancha, mientras que en el año 2012 contaba con 2,2 millones.¹³

Es evidente que hasta el momento toda la atención se concentra en el acceso, aunque debería ir más allá del porcentaje de conectividad y considerar la importancia del uso y la apropiación de las TD, trascender el análisis cuantitativo y mirar las condiciones reales de uso y apropiación de la población en todo el país en términos cualitativos, usos que se hacen de estas herramientas, disponibilidad real de la red y no solo apostarle a un aprendizaje instrumental, sino social y creador.

Ministerio de Educación Nacional

El MEN es una organización administrativa y sus objetivos, estructura y funciones se reglamentan en el Decreto 5012 de diciembre de 2009, cuenta con entidades adscritas, vinculadas y órganos de asesoría y coordinación sectorial. Además, en el despacho del

¹³ MinTIC, 2015a.

ministro se encuentra la Oficina de Innovación Educativa con Uso de Nuevas Tecnologías que tiene dentro de sus funciones:

- Direccionar a nivel nacional la investigación e innovación educativa que permitan fomentar el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.
- Generar las políticas necesarias para el correcto uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación.
- Monitorear la apropiación de tecnologías de la información y la comunicación a través del seguimiento y evaluación al uso de contenidos digitales educativos y de la infraestructura tecnológica para determinar su impacto en el sector educativo.¹⁴

Este Ministerio plantea programas y proyectos a partir de cuatro categorías: cobertura, eficiencia, calidad y pertinencia. Estas iniciativas responden al compromiso de alcanzar los objetivos propuestos y a las exigencias de la sociedad del siglo XXI, sin embargo, la tarea es ardua ya que el dinamismo de la sociedad plantea grandes y continuos desafíos al sector educativo.

Para comprender el compromiso del país frente a las demandas de la sociedad de la información y ante los avances en el tema, a continuación se presentan estrategias que tienen como propósito promover el acceso y uso de las TD, algunos de los programas que se han implementado en torno a este fin e instituciones que fomentan el uso de TD en el país.

Estrategias basadas en el uso y acceso de tecnologías digitales

Ante el panorama internacional Colombia ha mostrado un gran interés por ingresar a la sociedad del conocimiento y por eso ha creado planes, programas y proyectos que integran las TD a los diferentes ámbitos de la sociedad, que se deben conocer y analizar para identificar los avances y los retos por asumir. A continuación se presentan acciones relevantes en este proceso.

Agenda de Conectividad: el salto a Internet

Estrategia para integrar el país a la sociedad del conocimiento, creada en el año 2000 a través del documento Conpes 3072, establece parámetros para:

Masificar el uso de las Tecnologías de la Información y con ello aumentar la competitividad del sector productivo, modernizar las instituciones públicas y de gobierno, y socializar el acceso a la información, siguiendo los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002: Cambio para Construir la Paz.¹⁵

Este documento ratifica la importancia de las TD para que los países denominados en vías de desarrollo modifiquen su condición, a partir de la disminución de la brecha que los distancia de denominados desarrollados, ya que se considera que estas tecnologías permiten la universalización del acceso al conocimiento, el adquirir y usar

¹⁴ MEN, 2009, p. 12.

¹⁵ Departamento Nacional de Planeación, 2000, p. 3.

adecuadamente la información, el desarrollo de una nueva economía basada en el conocimiento y la construcción de un Estado más moderno.

Ley 1341 de 2009

En Colombia, la Ley 1341 de 2009, plantea el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación como política de Estado, que involucra diferentes sectores de la sociedad y de la administración pública las cuales incrementan la productividad, la competitividad y la inclusión social. Por ello se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de estas tecnologías.

Esta Ley menciona ocho principios orientadores: prioridad al acceso y uso de las TIC, libre competencia, uso eficiente de la infraestructura y de los recursos, protección de los derechos de los usuarios, promoción de la inversión, neutralidad tecnológica, derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TD, masificación del Gobierno en línea.

Además establece como fines de la intervención del Estado en el sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones:

- Promover el acceso a las tecnologías y mayores capacidades de conexión.
- Proteger los derechos de los usuarios y promover la seguridad informática.
- Promover y garantizar la libre y leal competencia y la ampliación de la cobertura del servicio.

Para impulsar el acceso y uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones se establecen objetivo y funciones del Fondo de Comunicaciones y se reconoce la importancia de articular el Plan de TIC con el Plan de Educación y con los planes sectoriales. Se destaca el apoyo al MEN para: fomentar el emprendimiento en TD, poner en marcha un sistema nacional de alfabetización digital, capacitar en TD a los docentes, incluir una cátedra de TD en todo el sistema educativo y ejercer mayor control en los café Internet para seguridad de los niños. Sin embargo, hasta el momento estas acciones no se han consolidado en su totalidad y plantean grandes desafíos para el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y el Ministerio de Educación Nacional.

Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2015

El Plan Decenal de Educación 2016-2025 “Colombia el país mejor educado de América Latina en 2025”, es el plan más reciente, sin embargo en el momento de escribir este artículo se encontraba en proceso de elaboración, por tal razón se abordó el Plan 2006-2015: la educación que queremos para el país que soñamos, como punto de referencia. Este plan planteó tres desafíos: educación en y para la paz, la convivencia y la ciudadanía; renovación pedagógica y uso de las TIC en la educación; y ciencia y tecnología integrada a la educación. Sus objetivos en torno a las TD fueron:

- Dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión.
- Fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TD, apoyándose en la investigación pedagógica.
- Construir e implementar modelos educativos y pedagógicos innovadores que garanticen la interacción de los actores educativos, haciendo énfasis en la formación del estudiante, ciudadano del siglo XXI.
- Transformar la formación inicial y permanente de docentes y directivos para que centren su labor de enseñanza en el estudiante como sujeto activo, la investigación educativa y el uso apropiado de las TIC.

Ante estos desafíos las condiciones para el cumplimiento del derecho a la educación son: el acceso, la permanencia y la calidad, además de la necesidad de fortalecer la formación docente, aspectos que se abordan en programas específicos.

Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones 2008-2019

El Plan Nacional de TIC 2008- 2019: Todos los colombianos conectados todos los colombianos informados, se enmarca en el proceso de adopción y masificación de las TD para evitar que la población menos favorecida del país quede rezagada ante las nuevas tecnologías y se acentúe la desigualdad social. Se compone de políticas, acciones y proyectos alrededor de ocho ejes que tienen como propósito que los colombianos en el 2019 se informen y se comuniquen, haciendo uso eficiente y productivo de estas tecnologías para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad.

Se considera que la inclusión digital será posible de lograr por medio del acceso universal a Internet, el cual influye en el bienestar social y económico de todos los colombianos, “estas tecnologías serán un vehículo para apoyar principios fundamentales de la Nación, establecidos en la Constitución de 1991, tales como justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia”.¹⁶

El Plan Nacional de TD desde sus inicios está coordinado con el programa Visión Colombia 2019, con el Plan Nacional de Desarrollo, la Política Nacional de Competitividad, el Plan de Ciencia y Tecnología y el Programa Estratégico de Uso de Medios y Tecnologías de la Información y Comunicaciones (MTIC) en la Educación, que han buscado un impacto sobre la competitividad del país, y menciona los principales programas y proyectos a ejecutar, entre ellos: Fortalecimiento de la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada (RENATA), el Plan Nacional de TIC-SENA, los servicios de Gobierno en línea, intranet gubernamental, el Observatorio de TIC, la estrategia de Mipymes digitales,¹⁷ el Centro de Investigación y Formación de Alto Nivel en TIC, el Centro de Investigación de Excelencia en Electrónica, Telecomunicaciones e Informática (ETI).

¹⁶ Ministerio de Comunicaciones, 2008, p. 9.

¹⁷ Es la iniciativa del Ministerio TIC que promueve la transformación de los modelos de negocio de las Mipyme colombianas a partir del uso estratégico de la tecnología.

Plan Vive Digital

En el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014: Prosperidad para todos los colombianos, las TD tuvieron un papel fundamental para apoyar de manera transversal la competitividad y el desarrollo regional, sustentar la innovación y servir de herramienta de buen gobierno, “el Ministerio de TIC, definió su plan estratégico sectorial Plan Vive Digital el cual tiene como objetivo masificar el uso de Internet para dar el salto hacia la prosperidad democrática”.¹⁸

Este plan establece diversas estrategias para alcanzar su objetivo y junto con la Dirección de Conectividad se implementan una serie de proyectos que buscan promover la igualdad de oportunidades en términos de acceso a la información, entre ellos: Proyecto Nacional de Fibra Óptica, Proyecto Kioscos Vive Digital, Proyecto Puntos Vive Digital, Proyecto de Conectividad de Alta Velocidad y el Proyecto Hogares Digitales.

Estas medidas reconocen que el bajo poder adquisitivo de un sector de la población influye en la meta de aumentar la conectividad en el país, por esto son relevantes pues favorecen los propósitos trazados por los planes gubernamentales.

Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos

En el 2011 el MEN a través de la Oficina de Innovación Educativa con uso de TIC, en alianza con universidades nacionales y extranjeras, formuló la Estrategia Nacional de Recursos Educativos Digitales Abiertos (REDA) en el marco del Plan Sectorial de Educación 2010-2014 la cual fomentó la apropiación de TD y la puesta en marcha de iniciativas para incorporarlas en las prácticas educativas. Esta estrategia responde a los documentos Visión 2019, Plan Decenal de Educación 2006-2016 y a los propósitos generales de la educación de calidad y concibe un recurso educativo digital abierto como:

Todo tipo de material que tiene una intencionalidad y finalidad enmarcada en una acción educativa, cuya información es digital, y se dispone en una infraestructura de red pública, como internet, bajo un licenciamiento de acceso abierto que permite y promueve su uso, adaptación, modificación y/o personalización.¹⁹

Los recursos deben caracterizarse por ser accesibles, adaptables, durables y flexibles y pueden organizarse en cursos virtuales, aplicaciones para educación y objetos de aprendizaje, los cuales se presentan en formato textual, sonoro, visual, audiovisual o multimedial. Un recurso educativo digital abierto debe tener la posibilidad de accederlo, compartirlo, copiarlo, distribuirlo, mostrarlo, adaptarlo, representarlo, modificarlo y mezclarlo. Su principal objetivo es:

¹⁸ MinTIC, 2014, p. 6.

¹⁹ REDA, 2013, p. 99.

Disminuir la brecha de acceso a la información y conocimiento mediante el uso educativo de las TIC y al constituir una cultura de colaboración que involucra a sus participantes en procesos que impulsan el cumplimiento de estándares de índole nacional e internacional.²⁰

REDA busca fomentar el uso de las TD a partir de la cooperación y la consolidación de una oferta de recursos educativos que aporten a la calidad de la educación y respondan a las exigencias globales de promover recursos educativos y acceso abierto al conocimiento.

Portal Colombia Aprende

El Portal Colombia Aprende es un punto de acceso y encuentro virtual de la comunidad educativa colombiana. Fue creado el 24 de mayo de 2004 en el marco del proyecto de Nuevas Tecnologías del Ministerio de Educación Nacional (MEN) como parte de la Red Nacional de Portales Educativos y de la Red Latinoamericana de Portales Educativos (RELPE). En la actualidad es dirigido por Oficina de Innovación Educativa con el Uso de Nuevas Tecnologías del MEN.

Este espacio virtual busca facilitar el acceso a nuevas tecnologías y crear una comunidad del conocimiento, por tanto, ofrece servicios a estudiantes y docentes de educación básica, media y superior, a padres de familia, a la comunidad y a investigadores a través de recursos, productos y servicios: chats, contenidos educativos digitales, agenda de actividades, bancos de experiencias significativas, notas informativas, edusitios y micrositos y eventos virtuales; también ofrece servicios adicionales para los usuarios que se registren como correo con @colombiaprende, espacio de 20 megas para guardar archivos y participación en foros virtuales.

Este portal fomenta la creación, la exploración y la colaboración de los usuarios ofreciendo cursos, concursos y convocatorias, es un espacio para participar, interactuar y aprender.

Con el propósito de brindar a toda la comunidad herramientas acordes a la era digital y disminuir la brecha digital, el Portal Colombia Aprende cuenta con gran cantidad de recursos educativos digitales gratuitos gracias al trabajo de los Centros de Innovación Educativa Regionales (CIER), que fueron creados por el MEN para promover la transición de la educación tradicional a la era tecnológica. Estos recursos se enmarcan en las áreas de ciencias naturales, español y matemáticas para educación básica y media; muchos de estos recursos son producto de procesos de formación docente adelantados en la región Caribe, los cuales buscaron no solo aprender el manejo de contenidos sino fomentar que los docentes creen sus propios objetos de aprendizaje.

²⁰ *Ibidem*, p. 3.

Programas que promueven el uso de tecnologías digitales en Colombia

En Colombia se han adelantado diferentes programas que promueven el uso de TD, ya que así lo demandan diferentes instituciones de carácter internacional que destacan la importancia de estas tecnologías para acceder a la sociedad de la información.

Programa Compartel de Telecomunicaciones Sociales

En 1998 el Ministerio de Comunicaciones, hoy MinTIC, crea el programa Compartel como respuesta a la necesidad de desarrollar telefonía social y comunitaria y promover el desarrollo de este servicio en el sector rural del país, en el marco de las recomendaciones de la UIT. Dentro de los objetivos del programa se destacan:

- Proveer servicios de telecomunicaciones comunitarias al mayor número posible de localidades que no cuentan con acceso a estos servicios.
- Mejorar la cobertura de los servicios de telecomunicaciones en aquellos centros poblados del país en los que la prestación de estos servicios es insuficiente.
- Promover el desarrollo de los servicios de telecomunicaciones en zonas rurales con el fin de aumentar la competitividad de las regiones.
- Facilitar el acceso de las minorías étnicas y de la población discapacitada del país a los servicios de telecomunicaciones.²¹ Estos se materializaron a través de los proyectos de telefonía rural comunitaria, Internet social, conectividad en banda ancha a instituciones públicas y ampliación y reposición de redes de telecomunicaciones aptas para prestar servicios de banda ancha.²²

Este programa promovió la inversión e intervención privada con el objetivo de dinamizar el crecimiento, sin embargo, esta iniciativa genera inquietudes en torno al propósito de reducir la brecha digital ya que, al estar mediada por la empresa privada, los efectos pueden ser contrarios a los esperados.

Programa Computadores Para Educar

Computadores Para Educar es una asociación conformada por la Presidencia de la Republica, el MinTIC, el MEN, el Fondo TIC y el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) para promover las TD como factor de desarrollo equitativo y sostenible.

Inicia en el 2001 a través del Decreto 2324 y la Directiva Presidencial 02 de 2001, su objetivo principal fue mejorar la calidad de la educación mediante la dotación de herramientas tecnológicas, la formación y acompañamiento a las comunidades educativas y la gestión ambiental de equipos de cómputo en desuso. Lo anterior se realiza a partir del acondicionamiento tecnológico y acompañamiento educativo.²³

²¹ Departamento Nacional de Planeación, 2007.

²² *Ibidem*, 2007.

²³ MinTIC, 2015b.

Este es considerado el programa con mayor impacto en Colombia, lo que se evidencia en el documento Conpes 3670 del 28 de junio de 2010, que resalta el aporte de Computadores Para Educar en la disminución de diferencias sociales y regionales, ya que su enfoque es contribuir a la disminución de la brecha digital y de conocimiento, y a la prevención y mitigación de impactos ambientales negativos.

Así mismo, se crea en el 2013 la estrategia pedagógica *Tabletas para Educar*, inicialmente dirigida a los docentes quienes son considerados actores determinantes para transformar la calidad de la educación. El objetivo de esta estrategia es aportar al mejoramiento de la calidad educativa a través de prácticas de aprendizaje que desarrollen competencias básicas, a partir de la apropiación de dispositivos móviles, la formación de docentes y el aprovechamiento de contenidos y aplicaciones digitales, lo que permite innovar las prácticas pedagógicas y generar nuevos contenidos acordes para las dinámicas de aula.

La estrategia más reciente en el marco de este programa es *Innovación Educativa y Uso de las TIC para el Aprendizaje (ETIC@)*, que se constituye en una apuesta del MEN, el MinTIC y Computadores para Educar, que busca contribuir a la mejora de la calidad educativa de los colombianos, a través del uso de las TD como herramientas pedagógicas a partir de tres objetivos: contribuir a que los docentes mejoren sus prácticas de enseñanza, fortalecer el uso pedagógico de contenidos digitales e incidir en los indicadores de calidad educativa. Está dirigida a docentes, directivos docentes y padres de familia y su ejecución inició en el segundo semestre de 2015.

Se debe tener en cuenta que las TD son de creciente demanda de uso y rápida obsolescencia, esto hace que los avances de este programa no sean estables, pues requieren de constante actualización tanto de recursos físicos como de capital humano, lo que implica un gran reto.

Visión Colombia II Centenario: 2019

El Programa *Visión Colombia II Centenario* fue un ejercicio prospectivo del Departamento Nacional de Planeación publicado en el 2005, en el cual se plantearon logros que el país debía alcanzar a mediano y corto plazo y que iban de la mano con los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Se destacó la importancia del sector de las telecomunicaciones que debía “contribuir a consolidar una sociedad informada, conectada e integrada al entorno global, para lo cual deberá incorporar continuamente los últimos desarrollos tecnológicos”,²⁴ de tal forma que responde a los objetivos de alcanzar la inclusión digital y disminuir la brecha digital existente.

En dicho documento se plantearon tres programas estratégicos para mejorar la calidad y la competitividad de las personas y del país, de los cuales el primero hizo referencia a las TD: incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación a los procesos educativos y, a su vez, reconoció que las TD son el medio para tener acceso a la sociedad del conocimiento conformado por cinco dimensiones de uso educativo de

²⁴ Departamento Nacional de Planeación, 2004, p. 17.

las TD: mejorar la productividad individual, interacción con otros, exploración de objetos de estudio, creación de nuevos objetos de estudio y ampliar y preservar el acervo cultural.²⁵

Programa Nacional de Uso de Nuevas Tecnologías Para el Desarrollo de Competencias

El Programa Nacional de Uso de Nuevas Tecnologías Para el Desarrollo de Competencias creado para el cuatrienio 2003-2006 liderado por el MEN, se fundamentó en redes y alianzas estratégicas para el proceso de apropiación del conocimiento, estableció tres líneas de acción:

- Infraestructura tecnológica de calidad cuyos indicadores eran la dotación de instituciones educativas con Computadores para Educar y el número de instituciones educativas conectadas a la Red Compartel.
- Desarrollo de contenidos de calidad a través del Portal Educativo Colombia Aprende y los indicadores fueron el número de contenidos publicados en el portal, el número de usuarios registrados y el promedio de visitas al portal.
- Uso y apropiación de las tecnologías en la educación, cuyo indicador fue el número de docentes formados en uso de TD, número de establecimientos educativos que participaron en redes y comunidades de aprendizaje. Este eje estuvo conformado por las 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.

Aunque su propósito fue propiciar el uso pedagógico de las TD, asegurar la apropiación y la gestión eficiente de recursos necesarios para la innovación, reconoció que las TD por sí solas no son útiles ni eficaces, sino que lo realmente importante es la apropiación por parte de los diferentes integrantes de la comunidad educativa.

Es así como en 2003, Colombia entra a formar parte de la Red CLARA para generar cooperación en la promoción del desarrollo científico y tecnológico y el fortalecimiento de las redes académicas nacionales, y en 2005 se creó RENATA, por medio de la cual centros de investigación e instituciones de educación superior se conectan entre si y comparten servicios y herramientas.

Este Programa consideró que el éxito se garantiza a partir de un grupo de educadores, aprendices e instituciones que generen cambios en la educación nacional con apoyo de las TD, razón por la cual se plantearon asociaciones con el SENA, con Microsoft e Intel y las universidades, en medio de este contexto surge *¡A que te cojo Ratón!* campaña de alfabetización digital dirigida a docentes en medio de la ruta de apropiación de las TD.

²⁵ MEN, 2006, p. 56.

Programa Intel Educar en Colombia

Intel Corporation es una compañía estadounidense fabricante de procesadores que promueve la innovación en todo el mundo e impulsa políticas en torno a la sostenibilidad y la educación. A través de su programa *Intel Educar* proporciona ayuda a docentes y a estudiantes para integrar la tecnología en sus clases en diferentes partes del mundo. Las acciones que realiza son en alianza con el MEN desde el 2005, ya que las exigencias del siglo XXI implican el uso de herramientas tecnológicas y el rol del docente es fundamental para enseñar a pensar, a desarrollar habilidades y a promover competencias.

Establece un modelo que contempla siete aspectos de transformación (liderazgo, norma, preparación profesional, plan de estudios, tecnologías digitales, recursos sustentables e investigación y evaluación)²⁶ y tareas esenciales para innovar la educación donde los jóvenes pueden crear, investigar, comunicarse y prepararse para el mundo.

Algunos de los proyectos que ha adelantado Intel en los últimos años son: formación de *Master Teacher*, desarrollo de talleres en eventos-encuentros nacionales e internacionales, desarrollo del desafío *Khan Academy* y acompañamiento a instituciones educativas. Con una trayectoria de diez años ha llegado al 60% de los departamentos de Colombia y a más de 90 municipios.

Programa de formación de docentes

El programa de formación de docentes *CREA-TIC Inspirar, Crear y Diseñar Ambientes con TIC*, dirigido a formadores (*Master Teachers*) y a docentes (*Leader Teachers*), tiene por objetivo fortalecer las competencias de uso de TD en la educación en Colombia, a partir del mejoramiento de prácticas de 16000 docentes colombianos. Surge de la alianza entre el MEN y la República de Corea en el marco del proyecto: Construyendo capacidades en el uso de las TIC para innovar en la educación.

El programa tiene cuatro componentes: desarrollo de contenidos, portal interactivo (e-portal), formación del docente e infraestructura. Cuenta con dos cursos virtuales, el primero se desarrolla en ocho módulos denominado *Innovación en el aula de clase con el uso educativo de TIC* y el segundo, *Ambientes de aprendizaje orientados al futuro*, se compone de dos módulos más.

Vale la pena destacar que este programa de formación promueve el desarrollo de seis competencias en TD: competencia tecnológica, competencia pedagógica, competencia comunicativa, competencia de gestión, competencia de investigación y competencia de diseño, haciendo evidente la importancia de cada una de ellas en los procesos de formación y en la consolidación de la sociedad del conocimiento.

²⁶ Intel Education, 2014, p. 15.

Organizaciones que fomentan el uso de tecnologías digitales

Las acciones que se adelantan en el país vinculan el sector privado con el gubernamental, agrupando intereses y planteando acciones que contribuyan al fomento de las TD. Entre ellas se destacan:

- Cámara Colombiana de Informática y Telecomunicaciones.
- Centro de Investigación de las Telecomunicaciones.
- Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología.
- Observatorio de uso de las TIC.

Cada uno de estas organizaciones fomenta el uso de las tecnologías para incrementar el acceso a TD y a sus beneficios, miden uso e impacto de las TD y divulgan tendencias tecnológicas emergentes.

Prescripciones en tecnologías digitales para Bogotá

A partir de los Objetivos del Milenio, Bogotá tiene la misión de propiciar las condiciones necesarias para garantizar el acceso de la población a la sociedad del conocimiento, y las TD son consideradas factores fundamentales en el mejoramiento de la calidad de vida y en el desarrollo de la ciudad, por tanto, se han creado acciones como el Plan Maestro TIC y proyectos que buscan apoyar el uso de TD en y desde la administración Distrital.

Alta Consejería Distrital de TIC

La oficina de la *Alta Consejería Distrital de TIC (ACDTIC)* es la encargada de asesorar, coordinar y supervisar el uso y apropiación de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el Distrito Capital. Creada mediante el Decreto 077 (2012), tiene como objetivo consolidar una ciudad digital enmarcada en la prestación de mejores servicios desde las diferentes entidades hacia la ciudadanía y la construcción de una sociedad del conocimiento.

Dentro de las acciones que viene implementando están: los corredores tecnológicos, el wifi público que busca mediar entre el Distrito y la ciudadanía y promover la participación en la gestión pública, el programa Centros de Inclusión Digital que busca la reducción de la pobreza y de la brecha digital. El proyecto *Ciudad Bolívar Localidad Digital* que integra a varias entidades distritales con el propósito de reducir la brecha digital y fomentarla inclusión social por medio del uso y apropiación de las TD, en donde la población puede disfrutar de infraestructura tecnológica. El proyecto *Formación para la igualdad de oportunidades de las mujeres a través de las TIC*, el Plan Maestro TIC para Bogotá que busca desarrollar y aplicar las TD para mejorar la calidad de vida de las personas a través del despliegue de infraestructura tecnológica que permita acceder a oportunidades y propicien el crecimiento de la ciudad. Se encuentran además iniciativas como:

- Proyecto Red Distrital de Conectividad
- Bogotá, Ciudad Digital
- Mes TIC

Programa masificación TIC-ETB

La Empresa de Telecomunicaciones de Bogotá (ETB) dentro de sus programas de Responsabilidad Social Empresarial busca facilitar el ingreso de la comunidad a la sociedad de la información, para ello adelanta programas sociales como Internet para comunidades. El Programa Masificación TIC tiene como propósito “contribuir con el desarrollo productivo y competitivo del país, (...) a partir de la formación de habilidades, destrezas y competencias en las Tecnologías de la Información y la Comunicación”,²⁷ el cual se materializa en los Portales Interactivos ETB que son escenarios con tecnología de punta que buscan alfabetizar a la comunidad y operan a través de las casas de la juventud, Centros de Atención Distrital Especializados y 21 Portales Interactivos en Bogotá.

Junto con la Subdirección de Juventud de la Secretaría de Integración Social del Distrito Capital brinda a los jóvenes espacios para apropiarse herramientas tecnológicas y para ello ofrece contenidos presenciales y virtuales.

Tecnologías Digitales y educación en Bogotá

La ciudad de Bogotá en el ámbito educativo también ha planteado planes, programas y proyectos que promueven el acceso, uso y apropiación de las TD. El Plan Sectorial de Educación 2012-2016 tuvo como apuestas principales: currículo para la excelencia académica, educación inicial, educación media fortalecida, ciudadanía y convivencia, inclusión, maestros empoderados con bienestar y mejor formación, tecnologías de la información y las comunicaciones, evaluación integral para la calidad educativa, mejor gestión, hábitat escolar, movilidad y alimentación.

En el caso específico de las tecnologías digitales, Bogotá Humana promovió el acceso de niños y jóvenes a herramientas tecnológicas, con el propósito de que los estudiantes desarrollen capacidades que les permitan comunicarse, ampliar conocimientos, establecer relaciones, enriquezcan el análisis y resuelvan inquietudes. Planteó como actividades para alcanzar las metas propuestas: adecuar en el 100% de los colegios la conectividad con enlaces de banda ancha de 30MB, modernizar los equipos de cómputo; incorporación, uso y apropiación de las ciencias y la tecnología para la innovación y la creatividad, acompañamiento a los colegios distritales en la incorporación, uso y apropiación de las ciencias y la tecnología y dotación de computadores a los colegios con el fin de disminuir la obsolescencia tecnológica.

Ante estas metas, la administración Distrital muestra entre los avances en tecnologías de la información y las comunicaciones la inversión económica que ha realizado para

²⁷ ETB, 2015.

modernizar la infraestructura, mejoras en las conexiones de alta velocidad, adecuación física de instalaciones, compra de software, ampliación de la capacidad de conexión en los colegios públicos de la ciudad, sin embargo, estas iniciativas no dejan de ser acciones que requieren articularse a políticas distritales y nacionales para que tengan mayor incidencia. Menciona como logros que la educación pública está a la vanguardia de la informática y la tecnología y evidencia su interés en promover el uso de computadores y dispositivos electrónicos como herramienta para mejorar la calidad de la educación, señala a través de la oficina responsable de la infraestructura tecnológica de la Secretaría de Educación del Distrito (SED) que la conexión de fibra óptica de alta velocidad de 30MB para que cada colegio navegue es un indicador de los beneficios para docentes y maestros, no obstante, en la cotidianidad escolar se encuentra que las 30MB se comparten entre varios colegios y la conectividad no es permanente ni óptima, lo que interfiere en la integración de las tecnologías digitales al aula.

La SED también ha adelantado proyectos como *Aruba* el cual consistió en llevar wifi (conexión de dispositivos electrónicos de forma inalámbrica) a 280 sedes de colegios distritales, pero reconoce que no es suficiente solo dotar a las instituciones con herramientas, sino que se requiere capacitación para los docentes. Por ello la SED, la Universidad de la Sabana y el Centro de Tecnologías para la Academia acordaron el Convenio 1914, Educación a la Nube, que buscó propiciar transformaciones pedagógicas y didácticas en los enfoques y las metodologías, realizando acompañamiento a los colegios para desarrollar contenidos educativos digitales y hacer uso pedagógico de software libre, a través de los docentes que adelantan estudios de posgrado en dicha universidad.

C4 Ciencia y Tecnología para Crear, Colaborar y Compartir, fue un proyecto que se adelantó junto con el Centro Ático de la Universidad Javeriana, este consistió en el acompañamiento a talleres en 200 colegios en donde estudiantes participaron de procesos de formación, creación y producción audiovisual.

Vale la pena mencionar también algunas estrategias tendientes a mejorar la calidad de la educación en Bogotá, promovidas por administraciones anteriores que de una u otra forma han reconocido la importancia de incorporar las tecnologías digitales a los procesos de enseñanza aprendizaje, entre ellas se encuentra la Reorganización curricular por ciclos, la Base común de aprendizajes esenciales y las Herramientas para la vida.

Es necesario reconocer que aunque en los últimos años en la ciudad se han implementado diferentes iniciativas que, sin duda aportan a la construcción de una ciudad inteligente y acorde a la sociedad del conocimiento, se observa que carece de políticas sectoriales de TD en educación, y lo que se encuentra es un conjunto de proyectos y experiencias que deberían ser el insumo para la formulación de políticas. En la actualidad se evidencia la ausencia de visión a largo plazo y se requieren referentes de política en el sector educativo y de comunicaciones para que no dependan de cada equipo de gobierno, sino que sean directrices permanentes y acordes a las necesidades de la población.

Crterios para el uso de tecnologías digitales en las Ciencias Sociales

El Plan Sectorial de Educación 2012-2016 propone que el currículo escolar debe orientarse a la excelencia académica y a la formación integral, además plantea la necesidad de que los estudiantes adquieran un conjunto de conocimientos y habilidades acordes a la sociedad de la que hacen parte y que los aprendizajes no solo se deben enfocar en la enseñanza de contenidos. La Secretaria de Educación del Distrito (SED) señala la necesidad de aprendizajes para la vida en condiciones sociales y culturales óptimas para la garantía de derechos, la inclusión y el reconocimiento de la diferencia. Por tanto propone cuatro ejes transversales que potencian el pensamiento crítico: ciudadanía y convivencia, enfoque diferencial, enfoque de género y educación en tecnologías de la información y las comunicaciones que, articulados a los aprendizajes esenciales en Ciencias Sociales, promueven el reconocimiento y respeto a la diferencia. La SED considera que el uso de las TIC digitales en la escuela no solo es un proceso que actualiza las prácticas pedagógicas en relación con la enseñanza de las áreas, sino que se constituye en una condición necesaria para que el aprendizaje ocurra de manera contextualizada y significativa.

El uso de las TIC digitales amplía las posibilidades para acceder a contenidos, generan alternativas para que los estudiantes empleen instrumentos de razonamiento (hipertextuales e hipermediales) que favorecen la comprensión de la realidad y faciliten la participación de las personas en los debates públicos que transitan a través de las redes sociales digitales, los blogs, los sitios web y los medios de opinión digitales.²⁸

El gobierno de la Bogotá Humana planteó la pertinencia de un currículo para la excelencia académica y la formación integral, con el propósito de alcanzar una educación pública de excelencia y este comprende orientaciones para el área de Ciencias Sociales a través de los cuatro ejes transversales para la formación integral, y señala como retos para la escuela en cuanto a tecnologías digitales:

- Reconocer que los flujos de información y los cambios en las formas de interacción transforman los entornos sociales.
- Crear condiciones para facilitar acceso y apropiación igualitarios de la tecnología por parte de los distintos grupos sociales.
- Desarrollar capacidades en las comunidades educativas para su integración a las prácticas educativas.

De igual forma, sugiere desarrollar en los docentes capacidades para usar la tecnología integrada a los ambientes de aprendizaje de la escuela en general, y de cada área en particular, usar la tecnología como medio para potenciar el aprendizaje, desde la expresión de las subjetividades, la comunicación y el desarrollo del pensamiento, apropiar la tecnología para buscar, evaluar y utilizar la información que está en continua redefinición y expansión, apropiar la tecnología para leer los entornos —próximos y distantes— y comunicar las comprensiones que de ellos se construyen, reconocer y dar lugar a las distintas voces que empiezan a habitar el aula, representadas en los recursos, medios y redes, integrados en la actividad cotidiana de los niños, niñas y jóvenes, orientar el uso de la tecnología para promover el desarrollo de la creatividad, la

²⁸ SED, 2014, p. 49.

resolución de problemas, la acción colaborativa, el aprendizaje autónomo y la interacción en redes.

Como se ha descrito en apartados anteriores, el interés por las TD es creciente en la educación, pese a esto, faltan lineamientos específicos que den soporte a las acciones que se vienen implementando en el área de Ciencias Sociales ya que hasta el momento los proyectos escolares no dejan de ser experiencias innovadoras y exitosas desarticuladas entre sí.

Conclusiones

Se han presentado diferentes directrices de carácter internacional y nacional que promueven el acceso a la sociedad de la información a través del uso de tecnologías digitales y del Internet, así como la injerencia de las organizaciones que impulsan estas medidas que tienen un marcado interés económico, además de que reconocen la complejidad del proceso de incorporación de estas herramientas en los diferentes ámbitos de la sociedad.

Este recorrido nos permite ver cómo las tecnologías digitales trascienden el ámbito de la educación y las estrategias que se implementan reafirman que las exigencias que se le hacen a la escuela responden a los discursos mundiales. Estas tecnologías son hoy en día un tema de interés general que implica un análisis de carácter multisectorial y multiescalar.

La razón principal para vincular las tecnologías digitales a la educación es garantizar el desarrollo económico y productivo, lo que justifica el interés por la conectividad de las instituciones públicas. Así mismo, es necesario fomentar el gobierno electrónico que permite avanzar en términos de eficacia y eficiencia de la administración pública, es decir, se muestra la necesidad de incorporar las TD para garantizar la productividad en los países.

Las directrices deben promover el acceso a todas las personas y plantear la necesidad de un Estado activo, ya que la brecha digital engloba otras brechas que requieren atención y las acciones para cerrarla o disminuirla implican oportunidades de acceso, garantizar posibilidades de incorporación, formación y apropiación, de lo contrario, la distancia aumentará.

Frente al uso de las TD en la escuela es preciso reconocer que este no corresponde en todos los casos al ideal pedagógico que motivó su integración, y se evidencia poca transformación e innovación, son un componente extracurricular, complementario a las clases. Analizar el uso que se hace en la actualidad de tecnologías digitales e Internet requiere considerar preguntas como ¿cuáles factores influyen para acceder a estas herramientas?, ¿por qué predomina un uso instrumental?, ¿qué recursos tienen las instituciones educativas?, ¿qué tipo de formación académica en tecnologías digitales requieren los docentes?, ¿cuáles compromisos son inaplazables por parte de la administración pública?, ¿qué tipo de cambios actitudinales se requiere en los estudiantes?

Las respuestas diferenciadas a estas preguntas evidencian la brecha digital que existe al interior del país, la cual en muchos casos parece invisible porque la atención se concentra en índices de conectividad o en el número de computadores por persona, desconociendo la complejidad del problema.

El Ministerio de las TIC junto al Ministerio de Educación Nacional vienen planteando diferentes medidas para contrarrestar la situación, sin embargo, llama la atención que estas iniciativas tienen como base la participación de la empresa privada evidenciando la preeminencia de lógica mercantil, que deja en un segundo plano acciones reales para reducir la brecha digital. Ante esta situación, la reciente creación del observatorio para el uso de las TD es una iniciativa prometedora a la hora de comprender el impacto de dichas herramientas en el proceso de enseñanza aprendizaje, y como guía de políticas acordes a las necesidades de nuestro país.

Recursos digitales y bibliográficos

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ. Decreto 77 de 2012. Por medio del cual se modifica la estructura organizacional de la Secretaría General de la Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. Publicado en: *Registro Distrital* 4847 de 1 de marzo de 2012, Bogotá. [En línea]. Disponible en: <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=46198>. [Consulta: marzo de 2016].

CABROL, M.; SEVERIN, E. TICs en educación: una innovación disruptiva. *Revista Aportes* Febrero-2010, n° 2. [En línea]. Disponible en: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/3123/TICS%20en%20Educaci%C3%B3n%20Una%20Innovaci%C3%B3n%20Disruptiva.pdf?sequence=1>. [Consulta: marzo de 2016].

CEPAL. *Expertos destacan importancia del uso de las TIC en educación para lograr sociedades más equitativas*. 2012. [En línea]. Disponible en: <http://www.cepal.org/cgi-bin/getprod.asp?xml=/socinfo/noticias/noticias/0/46530/P46530.xml&xsl=/socinfo/tpl/p1f.xsl&base=/socinfo/tpl/top-bottom.xsl>. [Consulta: marzo de 2016].

CHAPARRO, Jeffer. La segregación digital en contexto. *Ar@cne. Revista electrónica de recursos en Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. Barcelona: Universidad de Barcelona, abril de 2007, N° 95. [En línea]. Disponible en: <http://www.ub.es/geocrit/ aracne/aracne-095.htm>. [Consulta: marzo de 2016].

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). *Agenda de conectividad*. 2000. [En línea]. Disponible en: http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3498_documento.pdf. [Consulta: marzo de 2016].

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). *Visión Colombia II Centenario: 2019*. 2004. [En línea]. Disponible en: http://archivo.cepal.org/pdfs/GuiaProspectiva/visionColombiaIIcentenario_2019comple.pdf. [Consulta: marzo de 2016].

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN (DNP). *Documento Conpes 3357. Lineamientos de política para reformular el Programa Compartel de Telecomunicaciones sociales*. 2007. [En línea]. Disponible en: http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3503_documento.pdf. [Consulta: marzo de 2016].

ETB. *Programa Masificación de TIC*. 2015. [En línea]. Disponible en: http://www.etb.com.co/responsabilidad-social/Masificacion_TIC.aspx. [Consulta: marzo de 2016].

GUTIÉRREZ, D. *La segregación digital y las Ciencias Sociales escolares. Análisis en el colegio distrital Pablo Neruda, Bogotá (2015-2016)*. Tesis de Maestría. Director: Jeffer Chaparro. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, 2016.

INTEL EDUCATION. *Como transformar la educación para la nueva generación, Guía práctica de la enseñanza-aprendizaje con tecnología*. 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.intel.la/content/dam/www/public/lar/xl/es/documents/guides/transforming-education-next-generation-guide-sp.pdf>. [Consulta: marzo de 2016].

MINISTERIO DE COMUNICACIONES. *Plan Nacional de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Marzo de 2008. [En línea]. Disponible en: <http://www.eduteka.org/pdfdir/ColombiaPlanNacionalTIC.pdf>. [Consulta: marzo de 2016].

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (MEN). *Visión 2019. Educación. Propuesta para Discusión*. 2006. [En línea]. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/cvn/1665/articles-110603_archivo_pdf.pdf. [Consulta: marzo de 2016].

MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL (MEN). (2009). Decreto 5012 de 2009. Por el cual se modifica la estructura del Ministerio de Educación Nacional y se determinan las funciones de sus dependencias. *Diario Oficial*. No 47577 de 29 de diciembre de 2009, Bogotá. [En línea]. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-213409_decreto_5012.pdf. [Consulta: marzo de 2016].

MINTIC. Ley No. 1341. Por la cual se definen principios y conceptos sobre la Sociedad de la Información y la organización de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC, se crea la agencia Nacional del espectro y se dictan otras disposiciones. *Diario Oficial* 47426 del 30 de julio de 2009, Bogotá. [En línea]. Disponible en: http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf. [Consulta: marzo de 2016].

MINTIC. *Resumen ejecutivo implementación y desarrollo agenda de conectividad*. 2014. [En línea]. Disponible en: http://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-7351_archivo_pdf_agenda_2013.pdf. [Consulta: marzo de 2016].

MINTIC. *Colombia 64 entre 143 países en el Reporte Global de Tecnologías del Foro Económico Mundial 2015*. 2015a. [En línea]. Disponible en: <http://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-8975.html>. [Consulta: marzo de 2016].

MINTIC. *Especificaciones técnicas para contratar la interventoría administrativa, técnica, financiera, y jurídica a los contratos de la estrategia de acceso y estrategia de formación etic@ 2015; uso y apropiación de la estrategia de acceso y formación vigencia 2014 y cumplimiento de condiciones de uso y obligaciones del concurso de tabletas 2014*. 2015b. [En línea]. Disponible en: [http://www.computadoresparaeducar.gov.co/Paginaweb/images/biblioteca/interventoria/Especificaciones%20tecnicas%20interventoria%20\(1\).pdf](http://www.computadoresparaeducar.gov.co/Paginaweb/images/biblioteca/interventoria/Especificaciones%20tecnicas%20interventoria%20(1).pdf) . [Consulta: marzo de 2016].

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO (OCDE). *Habilidades y competencias del siglo XXI para los aprendices del nuevo milenio en los países de la OCDE*. 2010. [En línea]. Disponible en: http://recursostic.educacion.es/blogs/europa/media/blogs/europa/informes/Habilidades_y_competencias_siglo21_OCDE.pdf. [Consulta: marzo de 2016].

REDA. *Estrategia Reda*. 2013. [En línea]. Disponible en: http://186.113.12.159/Documentacion/Estrategia_REDA.pdf RELPE. [Consulta: marzo de 2016].

SECRETARIA DE EDUCACIÓN DEL DISTRITO (SED). *Ciencias Sociales: una mirada desde el desarrollo humano hacia el pensamiento crítico*. Bogotá: Alcaldía Mayor de Bogotá. 2014.

SUNKEL, G., TRUCCO, D.; ESPEJO, A. La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL. 2014. [En línea]. Disponible en: <http://www.cepal.org/es/publicaciones/36739-la-integracion-de-las-tecnologias-digitales-en-las-escuelas-de-america-latina-y>. [Consulta: marzo de 2016].

TUBELLA, I.; VILASECA, J. *Sociedad del conocimiento*. 2005 Barcelona: UOC.

UNESCO. *Estándares de competencias en TIC para docentes*. 2008. [En línea]. Disponible en: <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>. [Consulta: marzo de 2016].

UNESCO. *Foro mundial sobre educación 2015*. [En línea]. Disponible en: <http://es.unesco.org/world-education-forum-2015/about-forum/declaracion-de-incheon>. [Consulta: marzo de 2016].

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT). *Cumbre mundial sobre la sociedad de la información. Documentos finales*. Octubre de 2005. [En línea]. Disponible en: www.itu.int/wsis/outcome/booklet-es.pdf. [Consulta: marzo de 2016]

UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES (UIT). *Informe final. Conferencia mundial de desarrollo de las telecomunicaciones*. India. 2010. [En línea]. Disponible en: http://www.itu.int/dms_pub/itu-s/oth/02/01/S02010000454001PDFS.PDF. [Consulta: marzo de 2016].

© Copyright: Diana Patricia Gutiérrez Gutiérrez, 2017.

© Copyright: Ar@cne, 2017.

Ficha bibliográfica:

GUTIÉRREZ, Diana Patricia. Directrices multiescalares en torno al acceso y uso de tecnologías digitales en educación. *Ar@cne. Revista Electrónica de Recursos de Internet sobre Geografía y Ciencias Sociales*. [En línea]. Barcelona: Universidad de Barcelona, n° 218, 1 de marzo de 2017. <<http://www.ub.edu/geocrit/ aracne/ aracne-218.pdf>>. ISSN: 1578-0007.

[Menú principal de Geo Crítica](#)

[Índice de Ar@cne](#)