

ESTADO DEL ARTE SOBRE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS VIGENTES EN TORNO A
LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN COLOMBIA 1994- 2015

RODOLFO LOZANO JIMÉNEZ
2001203032

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA
BOGOTÁ D.C. COLOMBIA
2017


ESTADO DEL ARTE SOBRE LAS POLÍTICAS PÚBLICAS VIGENTES EN TORNO A
LA EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN
EN COLOMBIA 1994- 2015

RODOLFO LOZANO JIMÉNEZ
2001203032

DIRECTORA
CLAUDIA YANNETH RODRÍGUEZ CORDERO

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA
PROGRAMA DE LICENCIATURA EN ELECTRÓNICA
BOGOTÁ D.C. COLOMBIA

2017

 UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA NACIONAL <small>FORMACIÓN DE LEADERES</small>	FORMATO	
	RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE	
Código: FOR020GIB	Versión: 01	
Fecha de Aprobación: 10-10-2012	Página iii de 62	
1. Información General		
Tipo de documento	Trabajo de grado	
Acceso al documento	Universidad Pedagógica Nacional. Biblioteca Central	
Título del documento	Estado Del Arte Sobre Las Políticas Publicas Vigentes En Torno A La Educación En Tecnologías De La Información Y La Comunicación En Colombia 1994- 2015	
Autor(es)	LOZANO JIMÉNEZ RODOLFO	
Director	CLAUDIA YANNETH RODRÍGUEZ CORDERO	
Publicación	Bogotá Universidad Pedagógica nacional, 2017 56 p.	
Unidad Patrocinante	Universidad Pedagógica Nacional	
Palabras Claves	POLÍTICAS PUBLICAS, EDUCACIÓN EN TECNOLOGÍAS,TIC	
2. Descripción		
<p>El documento ofrece una panorámica del proceso de consolidación de la enseñanza en TIC en Colombia como política de gobierno presente en cada una de las administraciones nacionales desde el inicio de los años noventa hasta la actualidad, momento en el que el alcance y profundidad de este enfoque se hace mayor gracias a que la educación en TIC se consolidó como estrategia que goza del reconocimiento casi unilateral sobre sus virtudes como mecanismo efectivo para la superación de la pobreza y acotamiento de la cada vez más amplia brecha que distancia a países desarrollados o centrales de los países subdesarrollados o periféricos a través de la educación y con un costo significativamente modesto. Así, cada gobierno desde el año 1994 estructuró políticas encaminadas a evitar el rezago en materia de formación académica en TIC, generando estrategias de gobierno de acuerdo al momento tecnológico y la visión de país que buscaban construir</p>		
3. Fuentes		
<p>Arroyave, S. (2011). Las políticas públicas en Colombia. Insuficiencias y desafíos. <i>FORUM</i>, 1(1), 95-211.</p> <p>Beech, J. (2007). La internacionalización de las políticas educativas en América Latina. . <i>Pensamiento Educativo</i>(40), 153-174.</p> <p>Chaparro Valderrama, J. (1996). Metodología para la construcción comunitaria: La generación de proyectos.</p> <p>CONSTITUCION. (1991). <i>Constitución Política de Colombia</i>. Bogotá D.C.: El Congreso de la República de Colombia.</p> <p>Ley No. 508. (1999). <i>Por la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 1998 - 2002: Cambio</i></p>		

- para construir la Paz*. Bogota D.C.: El Congreso de Colombia.
- Londoño, O., Maldonado, L., & Calderón, C. (2014). *Guía para construir El Estado del Arte*. Obtenido de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articulos-322806_recurso_1.pdf
- López Meza, C. P. (2011). *Evaluación de los impactos de las políticas públicas en la apropiación social de las TIC, caso Medellín Colombia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3634121>
- Lozano, A. (2008). *Aspectos sobre política pública: Ejercicios e instrumentos para el análisis*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales.
- Muller, P. (2002). *Las Políticas Públicas*. Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.
- Palacios Sierra, M. C. (2009). Gobernanza de la ciencia y la tecnología. *Trilogía*, 155-172.
- Daza, S., & Arboleda, T. (enero-junio de 2007). Comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: ¿políticas para la democratización del conocimiento? *Signo y Pensamiento*, XXVI(50), 100-125.
- Ley No 812. (2003). *Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, hacia un Estado comunitario*. Bogotá D.C.: El Congreso de Colombia.
- Ley No. 115. (1994). *Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Bogotá D.C.: El Congreso de Colombia.
- Ley No. 118. (1995). *Plan Nacional de Desarrollo e Inversiones 1995 1998*. Bogotá D.C.: El Congreso de Colombia.
- Ley No. 1341. (2009). *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 de Espectro y se dictan otras disposiciones*. Bogotá D.C.: El Congreso de Colombia.
- Ley No. 508. (1999). *Por la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 1998 - 2002: Cambio para construir la Paz*. Bogota D.C.: El Congreso de Colombia.

4. Contenidos

El presente Estado del Arte se ofrece como una valiosa contribución a la generación de demanda de conocimiento en aspectos de relevancia significativa a la vez que permite comprender la vinculación de las políticas del gobierno nacional con sectores privados de la sociedad y el desarrollo del proceso político-económico que emprendió el país hacia la globalización. Vinculación que se ha definido a nivel constitucional como la forma en la que el Estado colombiano llevará a cabo su función social (CONSTITUCION, 1991). Contribuye a enriquecer el debate sobre como en un país como Colombia, definido como pluricultural y multiétnico (CONSTITUCION, 1991), pueden las políticas de educación responder a esta realidad de cara a una cada vez mayor articulación del país a las dinámicas económicas de carácter globalizante.

Dichas razones motivaron el Estado del Arte de la legislación que define la educación en Tecnologías de la Información y la comunicación TIC en Colombia desde el año 1994 a la actualidad. Proceso que tuvo lugar de manera secuencial en el que primero se desarrolló un ejercicio heurístico de construcción del mapa normativo de la educación en TIC en Colombia desde 1994, se identificaron los diferentes elementos que constituyen dicho mapa, diferenciando entre Planes de Desarrollo, Políticas Públicas, Leyes, Planes Sectoriales, Planes Decenales y demás clases de normas con peso legal desarrollados durante la vigencia comprendida.

el material encontrado a verificación documental en el que se pudieron identificar los principales elementos constitutivos o líneas programáticas relacionadas con educación y TIC, respectivamente, se adelantó un proceso de análisis comparado a partir de los elementos constitutivos o líneas programáticas ente las normas estudiadas, para finalmente proponer, a manera concluyente, una hipótesis interpretativa sustentada en el análisis multidimensional de la evidencia documental encontrada.

Con el fin de garantizar la originalidad, rigor investigativo y obtener luces interpretativas que permitieran delinear la senda del trabajo adelantado, el proyecto se sustentó en antecedentes de tipo bibliográfico en los que se aborda la educación en TIC desde diferentes perspectivas

5. Metodología

Para el abordaje de la información insumo del presente documento se diseñó una metodología de enfoque cualitativo, teniendo en cuenta que el estado del arte se puede definir como una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado escrito dentro de un área específica (Londoño, Maldonado, & Calderón, 2014); en el cual se plantea un análisis de las normas y políticas en Colombia en los periodos comprendidos entre 1994 y 2015, reflexionando sobre la articulación existente entre el ministerio de educación y el ministerio de las TIC.

El manejo de la información recabada se desglosó cronológicamente de acuerdo a los períodos presidenciales desde 1994, tabulando la información recabada de acuerdo al tipo de producción normativa y sus líneas programáticas que fueron organizadas en tablas comparativas por cuatrienios (Ver anexos 4-10). Dichas tablas contienen la estabilización legal de los Planes de Desarrollo, las normas legales y los documentos con valor normativo.

Con el ánimo de ofrecer sustento a las etapas del proyecto, y como insumos para el diseño de la estrategia metodológica, se adelantó una pesquisa de los antecedentes normativos que se remonta a los años 1989-1991, años en los que se produce la Ley No. 72 y la Constitución Política de Colombia, momentos donde se sientan las bases del estudio de informática y tecnología en las aulas de clase en el país a la vez que abre el camino a la globalización

6. Conclusiones

Se evidenció que desde el año base se busca introducir las nuevas tecnologías en el ámbito escolar, dando cuenta de cómo el país emprende el camino hacia la estructuración de un sistema escolar capaz de hacer ciencia y generar pensamiento tecnológico. Proceso que se robustece en el cuatrienio siguiente cuando se desarrollan políticas como la del MEN que sienta las bases para que los programas de educación básica sean parte activa y fundamental del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país, incorporando en los PEI contenido y prácticas en ciencia y tecnología, contemplando la necesidad de estructurar novedosos modelos pedagógicos y romper paradigmas rígidos de la enseñanza en un mundo cambiante.

Para la vigencia 2002-2006, ya se consolida la formación en tecnologías como un imperativo del sistema escolar, en tanto que el enfoque se dirige a la construcción de Colombia como una sociedad del conocimiento, apoyado en el avance tecnológico y de las comunicaciones, y se contempla alcanzar el desarrollo y actualización de infraestructura en las regiones que históricamente han estado en una situación de rezago respecto a las regiones centrales.

2006-2010 se presenta como un período paradigmático para el sector tecnológico puesto que es el tiempo en el que se consolida el concepto de TIC y se genera una focalización de la tecnología hacia la sociedad del conocimiento con la información como insumo base para ésta. Dicho proceso tiene manifestaciones pragmáticas como la creación del Ministerio de las TIC MinTIC, transforma a Colciencias en departamento administrativo, fortalece el SNCTI, se produce el fortalecimiento de las redes de docentes, se genera la imperiosa necesidad de garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC como herramientas para el aprendizaje, se incorporan las TIC en los procesos educativos y se resalta la importancia de las TIC en la producción y el mercado.

Además, el concepto de sociedad del conocimiento, también conocida como sociedad de la información, trae aparejado un proceso revolucionario para el sistema escolar como fue la inclusión del enfoque de formación por competencias, lo que se posibilitó gracias al trabajo multisectorial y conjunto entre el MEN y el MinTIC que conllevó a la

articulación del plan TIC con el plan de educación para facilitar la concatenación de las acciones, lograr mayores niveles de eficiencia en la utilización de los recursos y avanzar hacia objetivos comunes.

La segunda década del nuevo milenio despierta con el alineamiento entre la academia y el sector productivo, se definen los estándares básicos requeridos para la formación en competencias en TIC a la vez que se busca el fortalecimiento para el desarrollo de competencias en el uso y la apropiación de las TIC, en tanto que la vinculación entre educación y mercado se robustece entendiendo a la primera como un factor de crecimiento, inclusión y prosperidad.

Finalmente, a partir de 2014, la consolidación de las TIC, la sociedad del conocimiento y la formación por competencias han allanado tanto el terreno tecnológico, social y educativo, que las políticas estatales buscan la universalización del uso de las TIC y la transversalidad a todos los sectores de la sociedad. Para esto, el estado busca extender la infraestructura de redes de telecomunicaciones en las entidades territoriales, promover el acceso y el servicio universal de TIC en zonas apartadas del país, desarrollar programas regionales de TIC, expandir las telecomunicaciones y mejorar la calidad de los servicios TIC.

En términos generales, se aprecia como existe un interés estatal por vincular el desarrollo de proyectos de infraestructura científica y tecnológica a través del sector privado. Dando cuenta de la perspectiva de mercado como mecanismo de difusión y desarrollo de la tecnología en el país. Hubo un proceso de evolución conceptual que aparejado al desarrollo tecnológico se actualiza en los contenidos normativos, tal es el caso de términos como tecnología e informática que evolucionó y desde 2009 se conocen como Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC.

Finalmente, existe un interés constante, presente en la producción normativa de cada uno de los períodos presidenciales revisados, por resaltar la importancia de la educación en tecnología como factor propulsor del desarrollo económico en una relación estrecha entre tecnología, ciencia, innovación y mercado, con la ciencia y la tecnología como pilares de nuevos proyectos enmarcados en una relación simbiótica entre el sector privado y el académico.

Elaborado por:	RODOLFO LOZANO JIMENEZ
Revisado por:	CLAUDIA YANNETH RODRÍGUEZ CORDERO

Fecha de elaboración del Resumen:	24	08	2017
--	----	----	------

Tabla de contenido

Lista de Tablas	xi
Introducción.....	1
1. Descripción de la documentación recabada (Fase heurística).....	4
2. Revisión normativa	9
Aportes por periodos presidenciales	9
Ernesto Samper Pizano 1994-1998: El Salto Social.....	9
Andrés Pastrana Arango 1998-2002: Cambio Para Construir la Paz.	9
Álvaro Uribe Vélez 2002-2006: Hacia un Estado Comunitario.	9
Álvaro Uribe Vélez 2006-2010: Estado comunitario: desarrollo para todos.....	9
Juan Manuel Santos 2010-2014: Hacia la prosperidad democrática.	10
Juan Manuel Santos 2014-2018: Todos por un nuevo país (período 2014-2015).	11
Informes de la OCDE 2013	11
Hechos destacados durante el periodo de 1994 a 2015, en los diferentes gobiernos	12
Conclusiones	13
Hipótesis interpretativa	15
El ascenso de la pedagogía por competencias.....	15
¿Metodología pedagógica o requisito de evaluación?	17
¿Política pública de educación o de acreditación?	18
Bibliografía	20
Anexos	22
Anexo 1. Ministerio de Educación Nacional	22
Anexo 2. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones	26
Anexo 3. Antecedentes Normativos	27

Anexo. 4 Ernesto Samper Pizano 1994-1998: El Salto Social.....	28
Anexo 5. Andrés Pastrana Arango 1998-2002: Cambio Para Construir la Paz	31
Anexo 6. Álvaro Uribe Vélez 2002-2006: Hacia un Estado Comunitario	33
Anexo 7. Álvaro Uribe Vélez 2006-2010: Estado comunitario: desarrollo para todos.....	35
Anexo 8. Juan Manuel Santos 2010-2014: Hacia la prosperidad democrática	40
Anexo 9. Juan Manuel Santos 2014-2018: Todos por un nuevo país (período 2014-2015)....	42
Anexo 10. Hechos destacados durante el periodo de 1994 a 2015, en los diferentes gobiernos	44

Lista de Tablas

Tabla 1. Áreas y sectores estratégicos como locomotoras de innovación	10
Tabla 2. Áreas estratégicas y sectores conexos.....	11
Tabla 3. Antecedentes normativos	27
Tabla 4. Periodo presidencial 1994 - 1998.....	28
Tabla 5 Periodo presidencial 1998 - 2002.....	31
Tabla 6 Periodo presidencial 2002 - 2006.....	33
Tabla 7 Periodo presidencial 2006 - 2010.....	35
Tabla 8 Periodo presidencial 2010 - 2014.....	40
Tabla 9. Periodo presidencial 2014 - 2015.....	42
Tabla 10. Gobierno Ernesto Samper	44
Tabla 11. Gobierno de Andrés Pastrana Arango.....	45
Tabla 12 . Gobierno de Álvaro Uribe Vélez	46
Tabla 13. Leyes Nacionales por las cuales se regulan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC	48
Tabla 14. Políticas públicas.....	50

Introducción

El presente documento ofrece una panorámica del proceso de consolidación de la enseñanza en TIC en Colombia como política de gobierno presente en cada una de las administraciones nacionales desde el inicio de los años noventa hasta la actualidad, momento en el que el alcance y profundidad de este enfoque se hace mayor gracias a que la educación en TIC se consolidó como estrategia que goza del reconocimiento casi unilateral sobre sus virtudes como mecanismo efectivo para la superación de la pobreza y acotamiento de la cada vez más amplia brecha que distancia a países desarrollados o centrales de los países subdesarrollados o periféricos a través de la educación y con un costo significativamente modesto.

Así, cada gobierno desde el año 1994 estructuró políticas encaminadas a evitar el rezago en materia de formación académica en TIC, generando estrategias de gobierno de acuerdo al momento tecnológico y la visión de país que buscaban construir. Dicho proceso se encuentra en la actualidad en uno de sus momentos más álgidos dada la exponencial expansión de las TIC como industria catalizadora de desarrollo y bienestar evidenciados en aquellos países donde su auge ha sido mayor.

El desarrollo de dichas visiones de país que desde las formas de planes, programas y proyectos, se establecen en el sistema jurídico colombiano bajo la figura de normas de carácter legal y emanan fundamentalmente del Ministerio de Educación Nacional -MEN-, entidad encargada de establecer sus lineamientos de acción y vigilancia al sistema educativo (Ley No. 115, 1994), y del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones -MinTIC- que tiene a cargo la regulación del sector TIC en el país (Ley No. 1341, 2009).

Tal enfoque multisectorial ha alentado el desarrollo de un acercamiento documental de la normatividad con una perspectiva crítica que permita identificar las principales líneas programáticas que definen la senda de la educación de TIC en Colombia, identificando los aspectos más relevantes de éstas por medio de un análisis comparado, toda vez que el escenario de cambio social que atraviesa el país, de la mano de un cada vez más dinámico desarrollo tecnológico, constituyen un campo de estudio de singular importancia para la comunidad académica e investigativa de diversos sectores del conocimiento que puedan tener un posible interés de adelantar procesos de investigación en temas relacionados con educación en TIC.

Por consiguiente, la posibilidad de disponer de un material de consulta que ofrezca una perspectiva documental y sintética del fenómeno tratado, resultará un insumo de gran valor heurístico para su ejercicio epistemológico, dado que la labor investigativa nunca es un acto sino un proceso de encadenamiento secuencial que define la siguiente etapa en una relación simbiótica con el sujeto investigador (Hoyos, 2000, pág. 15).

En consecuencia, el presente Estado del Arte se ofrece como una valiosa contribución a la generación de demanda de conocimiento en aspectos de relevancia significativa a la vez que permite comprender la vinculación de las políticas del gobierno nacional con sectores privados de la sociedad y el desarrollo del proceso político-económico que emprendió el país hacia la globalización. Vinculación que se ha definido a nivel constitucional como la forma en la que el Estado colombiano llevará a cabo su función social (CONSTITUCION, 1991). Contribuye a enriquecer el debate sobre como en un país como Colombia, definido como pluricultural y multiétnico (CONSTITUCION, 1991), pueden las políticas de educación responder a esta realidad de cara a una cada vez mayor articulación del país a las dinámicas económicas de carácter globalizante.

Dichas razones motivaron el Estado del Arte de la legislación que define la educación en Tecnologías de la Información y la comunicación TIC en Colombia desde el año 1994 a la actualidad. Proceso que tuvo lugar de manera secuencial en el que primero se desarrolló un ejercicio heurístico de construcción del mapa normativo de la educación en TIC en Colombia desde 1994, se identificaron los diferentes elementos que constituyen dicho mapa, diferenciando entre Planes de Desarrollo, Políticas Públicas, Leyes, Planes Sectoriales, Planes Decenales y demás clases de normas con peso legal desarrollados durante la vigencia comprendida.

Se sometió el material encontrado a verificación documental en el que se pudieron identificar los principales elementos constitutivos o líneas programáticas relacionadas con educación y TIC, respectivamente, se adelantó un proceso de análisis comparado a partir de los elementos constitutivos o líneas programáticas ente las normas estudiadas, para finalmente proponer, a manera concluyente, una hipótesis interpretativa sustentada en el análisis multidimensional de la evidencia documental encontrada.

Con el fin de garantizar la originalidad, rigor investigativo y obtener luces interpretativas que permitieran delinear la senda del trabajo adelantado, el proyecto se sustentó en antecedentes de tipo bibliográfico en los que se aborda la educación en TIC desde diferentes perspectivas, como

fueron los casos de la Tesis de grado de maestría titulada “Caracterización de las políticas públicas educativas relacionadas con Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, en Colombia” donde los autores proponen que en el contexto latinoamericano la difusión de las TIC ha tenido progresos con impactos en el sector público, la economía, la sociedad, la cultura y en su integración a la economía mundial; el artículo “Transformaciones de la cultura y variaciones de las políticas. Del ecosistema mediático al ecosistema digital en Colombia” que da cuenta de las transformaciones en el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y el consumo de productos culturales digitales entre los colombianos; el artículo “Comparativo del discurso de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación en Colombia” que indagó sobre la problemática de la relación de la ciencia y la tecnología con la sociedad, en el marco la modernidad; el artículo “Evaluación de los impactos de las políticas públicas en la apropiación social de las TIC, caso Medellín – Colombia”, que presenta algunos de los impactos que se han alcanzado con la puesta en marcha de la política pública para la apropiación social de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en comunidades educativas de la ciudad de Medellín, Colombia; el artículo “Comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: ¿políticas para la democratización del conocimiento?”, que plantea un panorama de las políticas de comunicación de la ciencia y la tecnología en Colombia entre 1990 y 2004, entendidas éstas como un ejercicio en doble vía, cuyo objetivo último es el derecho recíproco a la participación y al reparto del conocimiento; y, finalmente, el artículo “Gobernanza de la ciencia y la tecnología”, que indaga sobre la Gobernanza de la ciencia y la tecnología.

1. Descripción de la documentación recabada (Fase heurística)

La elaboración de estado del arte comprende dos momentos o etapas generales como son el momento o etapa de búsqueda, selección, organización y disposición de fuentes de información para un tratamiento racional. Esta fase es denominada como la fase heurística o de construcción del proyecto, y la integración de la información a partir del análisis de los mensajes contenidos en las fuentes, que corresponde a la dimensión hermenéutica del proceso, muestra los conceptos básicos unificadores
(Lodoño, Maldonado, Calderón, 2014)

Para el abordaje de la información insumo del presente documento se diseñó una metodología de enfoque cualitativo, teniendo en cuenta que el estado del arte se puede definir como una modalidad de la investigación documental que permite el estudio del conocimiento acumulado escrito dentro de un área específica (Lodoño, Maldonado, & Calderón, 2014); en el cual se plantea un análisis de las normas y políticas en Colombia en los periodos comprendidos entre 1994 y 2015, reflexionando sobre la articulación existente entre el ministerio de educación y el ministerio de las TIC.

El manejo de la información recabada se desglosó cronológicamente de acuerdo a los períodos presidenciales desde 1994, tabulando la información recabada de acuerdo al tipo de producción normativa y sus líneas programáticas que fueron organizadas en tablas comparativas por cuatrienios (Ver anexos 4-10). Dichas tablas contienen la estabilización legal de los Planes de Desarrollo, las normas legales y los documentos con valor normativo.

Con el ánimo de ofrecer sustento a las etapas del proyecto, y como insumos para el diseño de la estrategia metodológica, se adelantó una pesquisa de los antecedentes normativos que se remonta a los años 1989-1991, años en los que se produce la Ley No. 72 y la Constitución Política de Colombia, momentos donde se sientan las bases del estudio de informática y tecnología en las aulas de clase en el país a la vez que abre el camino a la globalización (Ver anexo 3).

Así, en respuesta a su naturaleza, el presente proyecto se sustenta en el entramado normativo de educación en TIC en Colombia. Esto comprende tanto aquellas normas directamente producidas para responder a esta finalidad como las que contienen lineamientos relacionados. Tales normas emanan principalmente del Ministerio de Educación Nacional y el Ministerio de las Comunicaciones, siempre que las de la segunda entidad se relacionen con la educación.

Dado que el período comprendido parte del año 1994, las normas vigentes en dicho año de producción anterior se tuvieron en cuenta. De la misma manera se hizo en el caso de normativa internacional cuando ésta se relaciona con la producción normativa nacional, ya sea porque incentive las normas domésticas o porque su producción corresponda a organizaciones internacionales a las que el país se encuentre adscrito y su carácter sea vinculante.

En el escenario nacional, el marco de acción legal lo comprende inicialmente la Constitución Política de 1991, donde se establecen los principios y fundamentos que deben guiar la elaboración normativa y a los que dichas normas deben ajustarse. Así, en su artículo 67 se consagra a la educación como un derecho y un servicio público con una función social, igualmente estableció que le corresponde al Estado garantizar un adecuado cubrimiento del servicio y las condiciones necesarias para el acceso y permanencia de los menores en el sistema educativo y se establece el mercado como mecanismo para desarrollar la función social del Estado.

Partiendo de este marco de acción, el Congreso de la República redacta en 1994 la Ley que inicia el esquema legal de la Educación tras la nueva Constitución. Ésta es la Ley 115 de 1994, o Ley general de Educación en Colombia (Ver anexo 4), norma que nace inspirada en el espíritu democrático que profesa la recién elaborada carta constitucional. El artículo 4º de esta Ley obliga al aparato burocrático del Estado atender entre otros, el favorecimiento de la cualificación y formación de los educadores, la innovación e investigación educativa y la inspección y evaluación del proceso educativo.

Adicionalmente, definió en su artículo 5º, como uno de los fines de la educación, la promoción de la capacidad en las personas y la sociedad para crear, investigar y adoptar las tecnologías requeridas para el desarrollo del país, lo que es conocido como formación en competencias. Finalmente, definió como una de las funciones del Ministerio de Educación Nacional, la de fomentar las innovaciones curriculares y pedagógicas.

En lo que respecta a la inclusión de la Tecnología como elemento transversal a los procesos educativos y la investigación en el país, se redacta la Ley No. 1286 de 2009, en la que se estableció como propósitos el fortalecimiento de una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes; la incorporación de la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país; y

el fortalecimiento del desarrollo regional a través de políticas integrales de descentralización e internacionalización de las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, de acuerdo con las dinámicas internacionales (Ver anexo 7).

El marco normativo se robustece con el establecimiento de las políticas públicas, que en Colombia están encaminadas a la satisfacción de la función social del Estado por medio, fundamentalmente, de la economía. De esta manera el desarrollo económico deviene en piedra angular que garantiza la realización de logros sociales. En consecuencia, se busca que la educación responda a las demandas de productividad y competitividad del mercado, toda vez que ésta es entendida como catalizadora del desarrollo y transformadora de la sociedad (Arroyave, 2011).

Desde 1994 cada gobierno central ha establecido metas de desarrollo, establecidas en políticas públicas, en las que la inclusión de las TIC en la educación ha sido central (Ver anexos 4-10). Dichas políticas obedecen a dos enfoques definidos. El primero entiende a las TIC como herramienta de productividad y en el segundo las TIC se instrumentalizan como recurso de aprendizaje. Ambos enfoques se formulan con base en fundamentos establecidos desde organismos internacionales como la CEPAL y OCDE. Éstos presentan una gran fortaleza en la variable de infraestructura técnica y, debilidad en cuanto a regulación e incentivos respecta. Este tipo de políticas son la plataforma de los planes, programas y proyectos dirigidos a resolver parte de los conflictos sociales existentes.

Cada una de las políticas públicas surge de los Planes de Desarrollo de cada administración (Ver anexos 4-10). Éstos son entendidos como el ordenamiento de prioridades, líneas de acción, estrategias, objetivos y metas que se establecen a partir del diagnóstico global de una entidad determinada y pueden contener varios programas y proyectos enunciados mas no desarrollados en toda su extensión en el propio texto del Plan (Chaparro, 1996).

Como Programas se denomina la priorización de estrategias, objetivos, acciones, metas y metodologías, para abocar la intervención sobre un área específica, con unos sujetos específicos, en tanto que el Proyecto, como parte de un Plan o Programa, es una herramienta que organiza la acción concreta en torno a problemas u oportunidades concretas, según objetivos, actividades, metodologías y metas. Un programa puede, por ejemplo, organizarse en varios proyectos (Chaparro, 1996).

Debido a la naturaleza documental del presente proyecto, en el que se sometieron a revisión las líneas programáticas de normas legales y programas de gobierno en una línea cronológica que exigió contrastar normatividad propia de la materia como aquella relacionada, el ejercicio abarcó una triple dimensión como es, primero, el análisis de los elementos relacionados con educación i TIC contenidos en los planes de desarrollo. Segundo, debido a que éstos se estabilizaron bajo la figura de Ley, se apoyó dicha etapa en la revisión normativa. Finalmente, se hizo un ordenamiento sintético de los elementos contenidos en cada una de las normas analizadas con el fin de lograr un mapeo general.

La revisión de los Planes de Desarrollo se hizo a partir de la perspectiva de las políticas públicas ajustado a la definición de Yves Mény y Jean-Claude Thoening de política pública como “un programa de acción gubernamental en un sector de la sociedad o espacio geográfico” (Mény; Thoening. En: Muller, 2002, págs. 47,48). Es decir, se acota la definición de política pública al campo funcional del aparato burocrático administrativo estatal. Así, el análisis de los Planes de Desarrollo se abordó desde dos perspectivas: como políticas explícitas o sectoriales, directamente formuladas para la educación en TIC, emanadas del Ministerio de Educación Nacional por ejemplo, y como políticas implícitas o intersectoriales, propias de otros ámbitos o sectores que inciden en el tema, como es el caso de las normas propias del hoy MinTIC.

Gracias a que el presente estado del arte se pretende construir desde la forma legal de las políticas, el anterior enfoque se adapta a la revisión normativa. Finalmente, como el presente proyecto se inserta en el ámbito epistemológico de las ciencias sociales, la etapa final del mismo se desarrolló metodológicamente desde la perspectiva de la comparación. En términos objetivos sobre el qué comparar, ésta se define conceptualmente, por lo que los elementos identificados en la revisión normativa se clasificarán por la conceptualización de sus contenidos programáticos, ya sea que correspondan al ámbito de la educación o de las TIC, sin que esto implique un intento reduccionista de esquematizar lo hallado.

Estos enfoque teóricos han sido seleccionados tras una revisión de diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con los diseños de la investigación social ya que se consideran como instrumentos epistemológicos y procedimentales que pueden ofrecer mayores niveles de eficiencia y claridad en el abordaje y manejo de la información.

El resultado obtenido en el presente proyecto puede ser utilizado para el esclarecimiento de posibles interrogantes, como de insumo para la realización de futuras investigaciones, material

de consulta o generador de nuevas demandas de conocimiento (Londoño, Maldonado, & Calderón, 2014). La comprensión de los bloques temáticos que las normas y políticas relacionadas con la educación en TIC contienen las formas cómo han evolucionado o se han eventualmente mantenido vigentes a pesar de los cambios de gobierno y los avances tecnológicos permitiendo identificar los elementos fundantes de las mismas.

2. Revisión normativa

Aportes por periodos presidenciales

A continuación se relacionan los principales aportes de los planes de desarrollo de cada gobierno entre 1994 y 2014, cuyo gobierno es el que administra actualmente.

Ernesto Samper Pizano 1994-1998: El Salto Social. En este gobierno se plantea el concepto de construcción de capital social, y para ello muestra que el desarrollo económico y el desarrollo de la sociedad se fundamentan en el empleo productivo y en la educación. En el que se generan proyectos que mejoren la economía y generación de empleo como forma de construcción de un capital social, en el que se pretende la competitividad en el sector productivo, a su vez se promueve el desarrollo científico y tecnológico que en una primera instancia se plantearon como el mayor obstáculo para el desarrollo del país se va poco a poco transformando la globalización e integración económica del país. La cual exige focalizar el aumento del gasto en desarrollo vial, desarrollo científico y tecnológico e inversión rural, que promueva el desarrollo social del país (Ver anexo 4).

Andrés Pastrana Arango 1998-2002: Cambio Para Construir la Paz. En este gobierno el plan da paso a la construcción de la paz, en el que la educación es el elemento fundamental para asegurar el desarrollo de una sociedad con capacidad para responder a sus retos del presente y del futuro teniendo en cuenta que la educación, la investigación y la tecnología mejoraran la competitividad en el sector productivo, por lo cual el crecimiento económico dará mayor auge a nivel nacional e internacional (Ver anexo 5).

Álvaro Uribe Vélez 2002-2006: Hacia un Estado Comunitario. Este gobierno se basa en la equidad social para la transparencia y eficacia del estado, en el que una economía de crecimiento y sostenible sea el motor de impulso a la exploración y explotación de hidrocarburos y minería, impulso a la infraestructura estratégica en transporte, servicios públicos domiciliarios, ciencia, tecnología e innovación, competitividad y desarrollo (Ver anexo 6).

Álvaro Uribe Vélez 2006-2010: Estado comunitario: desarrollo para todos. Como fortalecimiento del plan de gobierno anterior se afianza el trabajar en soluciones a problemas sociales fundamentales, como son el empleo, la seguridad, la pobreza y la salud, mediante el apoyo al desarrollo científico-tecnológico y la innovación en Colombia.

En el plan decenal de educación se persigue la preparación en tecnología, innovación para cada individuo su propio nivel educativo determina en alto grado las oportunidades de acceder a

los derechos básicos propios de una sociedad democrática y moderna: el empleo, la seguridad social, la participación política, el acceso a servicios culturales, a la ciencia y a la tecnología y el nivel de ingreso económico, están muy ligados con las oportunidades que cada quien haya tenido de lograr mayores niveles de educación. Por esto la educación se ubica en el rango de los derechos fundamentales (Ver anexo 7).

Juan Manuel Santos 2010-2014: Hacia la prosperidad democrática. El propósito del gobierno se centra en consolidar la seguridad con la meta de alcanzar la paz, dar un gran salto de progreso social, lograr un dinamismo económico regional que permita desarrollo sostenible y crecimiento sostenido, más empleo formal y menor pobreza, de manera que se genere prosperidad para toda la población.

El gobierno plantea generar un crecimiento sostenido basado en una economía más competitiva, con igualdad de oportunidades, que conlleven a la consolidación de la paz, a través de una política integral de competitividad y mejoramiento de la productividad, con formalización del primer empleo, pertinencia de la educación, infraestructura, e inversión, a través de una locomotora, al cual se le ha denominado “la locomotora de la innovación” (Ver anexo 8).

Tabla 1. Áreas y sectores estratégicos como locomotoras de innovación

Locomotoras	Áreas/Sectores estratégicos	Meta: 7 planes de mediano y largo plazo para áreas estratégicas
Nuevos sectores basados en la Locomotora Innovación (arrancando)	Logística Aplicaciones civiles en desarrollo de defensa Industrias creativas y culturales Diseño TIC's Biotecnología Materiales y electrónica Salud Turismo	Generación de nuevas tecnologías y nuevos conocimientos, que garanticen la prosperidad a largo plazo (bienes y servicios: formas de producir, comercializar, vender, etc), según especificidades de cada sector y diferencias regionales: Focalización de la política industrial Focalización de capacidades de CT+I Focalización de incentivos a la inversión en sectores derivados de estas áreas estratégicas Refuerzo de la institucionalidad (CNC, CRC, codecyt, UEE...) Promoción de la asociatividad (parques Tec, Clusters) proveedores) Banca de desarrollo integral Eliminación de obstáculos a la productividad (regulación) Información para fortalecer el mercado interno
Sectores Locomotoras Tradicionales	Agro (CORPOICA) Vivienda Infraestructura Energía y minería	Competitividad, productividad e innovación (restitución de tierras, más empleo menos pobreza) Combina alta demanda/dinamismo económico: mejorar condiciones de habitabilidad, macro-proyectos urbanos... Transporte, conectividad, competitividad, menores costos logística, más empleo... Promover inversión, clusters, gestión de recursos (criterios de sostenibilidad ambiental, impacto macro-económico)

Fuente: Elaboración propia con información de Colciencias, 2011.

El eje de la innovación será fortalecido por áreas estratégicas y dirigida a sectores conexos, articulados de la siguiente manera:

Tabla 2. Áreas estratégicas y sectores conexos

Áreas estratégicas (POL CT+I 2009)	Transversal	Sectores conexos (Política de transf. Productiva)
Biotecnología		Software y servicios de TIC's
Recursos naturales		Servicios de negocios tercerizados a distancia (BPO&O)
TIC's		Turismo de salud y bienestar
Materiales y electrónica		Textil, confecciones, diseño y moda
Salud	TIC	Ind. De la comunicación gráfica
Diseño y creatividad		Cosméticos y productos de aseo
Logística		Autoparte y vehículos
		EE bienes y servicios conexos
		Agropecuarios (chocolatería, confitería, carne bovina, palma, aceites y vegetales, camaronicultura)

Fuente: Elaboración propia con información de Colciencias, 2011.

Juan Manuel Santos 2014-2018: Todos por un nuevo país (período 2014-2015). (Ver anexo 9).

Informes de la OCDE 2013

La OCDE es una de las organizaciones que más información reúne sobre experiencias y estructuras de gestión y promoción de la ciencia, (OCyT, 2013, p.131). En 2013 la organización realizó estudios de las políticas de innovación en Colombia de la cual expreso una serie de recomendaciones. El informe plantea que la acción gubernamental debe volverse más eficiente y eficaz mediante un nuevo equilibrio de los instrumentos utilizados, los cambios de gobernanza y el uso más amplio de evaluación antes y después. Se requiere innovación para desarrollar la mejor ciencia, con transferencia de personal altamente calificado y cualificado, en especial en los sectores de agricultura, manufactura y servicios comerciables.

Aunque el gasto en I+D en Colombia es sólo del 0,2% del PIB, recomienda que es necesario aumentar la eficiencia del sector público, estimular la competencia, y fortalecer el sistema de innovación, de tal manera que la innovación se considere como un factor clave para el desarrollo, pues ella puede ayudar a reducir la pobreza, siempre que los productos innovadores sean incluyentes y permitan ser asequibles para los hogares de ingresos bajos y medios.

Fortalecer el papel de las universidades y los institutos públicos de investigación es construir capacidad en el sector empresarial, especialmente para que generen innovación e inviertan en recursos humanos, prestando atención a las carreras técnicas. Las políticas deben fomentar la movilidad de empresas y organismos públicos de investigación, que faciliten las prácticas de estudiantes en la industria.

Las políticas públicas de innovación relativas a la demanda, desde la adquisición pública de innovación hasta los estándares y regulaciones, los mercados principales y las iniciativas de innovación impulsadas por el usuario o consumidor, están ganando terreno en los países de la OCDE.

Los diferentes planes de desarrollo analizados en el presente estudio muestran que las políticas de educación en TIC e innovación en Colombia han mejorado, impulsando el crecimiento económico y un mejoramiento en torno a la apertura gradual de la economía. Sin embargo, se necesita más esfuerzos para lograr un crecimiento sostenible y garantizar mayor competitividad a nivel internacional; fortalecer el capital humano en TIC capaz de generar innovación al sector empresarial es crucial para crear capacidad endógena, permitir el establecimiento de redes inter empresariales y la ampliación de las fuentes de conocimiento e innovación.

La innovación puede ayudar a desarrollar nuevas actividades económicas, estimular la productividad para sostener el nivel de aumento de los ingresos y del empleo. Una política de innovación eficaz requiere una mejor coordinación entre los distintos sectores del gobierno y entre el gobierno central y las regiones.

A continuación, se presenta un esquema sobre los principales eventos y decisiones que han fomentado el proceso de la innovación.

Hechos destacados durante el periodo de 1994 a 2015, en los diferentes gobiernos

(Ver anexo 10)

Conclusiones

Se evidenció que desde el año base se busca introducir las nuevas tecnologías en el ámbito escolar, dando cuenta de cómo el país emprende el camino hacia la estructuración de un sistema escolar capaz de hacer ciencia y generar pensamiento tecnológico. Proceso que se robustece en el cuatrienio siguiente cuando se desarrollan políticas como la del MEN que sienta las bases para que los programas de educación básica sean parte activa y fundamental del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país, incorporando en los PEI contenido y prácticas en ciencia y tecnología, contemplando la necesidad de estructurar novedosos modelos pedagógicos y romper paradigmas rígidos de la enseñanza en un mundo cambiante.

Para la vigencia 2002-2006, ya se consolida la formación en tecnologías como un imperativo del sistema escolar, en tanto que el enfoque se dirige a la construcción de Colombia como una sociedad del conocimiento, apoyado en el avance tecnológico y de las comunicaciones, y se contempla alcanzar el desarrollo y actualización de infraestructura en las regiones que históricamente han estado en una situación de rezago respecto a las regiones centrales.

2006-2010 se presenta como un período paradigmático para el sector tecnológico puesto que es el tiempo en el que se consolida el concepto de TIC y se genera una focalización de la tecnología hacia la sociedad del conocimiento con la información como insumo base para ésta. Dicho proceso tiene manifestaciones pragmáticas como la creación del Ministerio de las TIC MinTIC, transforma a Colciencias en departamento administrativo, fortalece el SNCTI, se produce el fortalecimiento de las redes de docentes, se genera la imperiosa necesidad de garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las TIC como herramientas para el aprendizaje, se incorporan las TIC en los procesos educativos y se resalta la importancia de las TIC en la producción y el mercado.

Además, el concepto de sociedad del conocimiento, también conocida como sociedad de la información, trae aparejado un proceso revolucionario para el sistema escolar como fue la inclusión del enfoque de formación por competencias, lo que se posibilitó gracias al trabajo multisectorial y conjunto entre el MEN y el MinTIC que conllevó a la articulación del plan TIC con el plan de educación para facilitar la concatenación de las acciones, lograr mayores niveles de eficiencia en la utilización de los recursos y avanzar hacia objetivos comunes.

La segunda década del nuevo milenio despierta con el alineamiento entre la academia y el sector productivo, se definen los estándares básicos requeridos para la formación en competencias en TIC a la vez que se busca el fortalecimiento para el desarrollo de competencias en el uso y la apropiación de las TIC, en tanto que la vinculación entre educación y mercado se robustece entendiendo a la primera como un factor de crecimiento, inclusión y prosperidad.

Finalmente, a partir de 2014, la consolidación de las TIC, la sociedad del conocimiento y la formación por competencias han allanado tanto el terreno tecnológico, social y educativo, que las políticas estatales buscan la universalización del uso de las TIC y la transversalidad a todos los sectores de la sociedad. Para esto, el estado busca extender la infraestructura de redes de telecomunicaciones en las entidades territoriales, promover el acceso y el servicio universal de TIC en zonas apartadas del país, desarrollar programas regionales de TIC, expandir las telecomunicaciones y mejorar la calidad de los servicios TIC.

En términos generales, se aprecia como existe un interés estatal por vincular el desarrollo de proyectos de infraestructura científica y tecnológica a través del sector privado. Dando cuenta de la perspectiva de mercado como mecanismo de difusión y desarrollo de la tecnología en el país. Hubo un proceso de evolución conceptual que aparejado al desarrollo tecnológico se actualiza en los contenidos normativos, tal es el caso de términos como tecnología e informática que evolucionó y desde 2009 se conocen como Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC.

Finalmente, existe un interés constante, presente en la producción normativa de cada uno de los períodos presidenciales revisados, por resaltar la importancia de la educación en tecnología como factor propulsor del desarrollo económico en una relación estrecha entre tecnología, ciencia, innovación y mercado, con la ciencia y la tecnología como pilares de nuevos proyectos enmarcados en una relación simbiótica entre el sector privado y el académico.

Hipótesis interpretativa

El desarrollo del presente Estado del Arte permitió observar que históricamente, el grueso del ordenamiento normativo de países como Colombia, se ha desarrollado en función de articular sus líneas programáticas a lineamientos de orden supranacional, emitidos éstos principalmente por organismos, organizaciones, acuerdos o convenciones internacionales, entre otros, de las que el país haya decidido hacer parte, y en consecuencia acepte el poder vinculante de dichas ordenanzas, o en los que haya encontrado algún tipo de afinidad, principalmente ideológica.

En materia de diseño y aplicación de políticas de educación la norma ha seguido una constante similar, ejemplo de ello fue el papel desempeñado durante la colonia por los jesuitas, más adelante con el nacimiento de la república y el método Lancasteriano; finalmente, el naciente siglo XX bajo el modelo francés y las ideas positivistas o el final del mismo y las posturas de agencias como el Banco Mundial, la UNESCO o la OCDE, los sistemas educativos nacionales han sido la materialización en políticas de educación, ajustadas a la realidad del país, de la influencia internacional (Beech, 2007).

Estos constantes acercamientos a tal serie de lineamientos dan cuenta de un interés por adaptar posturas paradigmáticas que prometen ser la opción ideal para resolver los problemas de las sociedades y tener la capacidad de direccionar el rumbo de los pueblos en la senda del progreso humano y el desarrollo social. Así, sociedades como la colombiana, desde la iniciativa de sus gobernantes, buscan en la influencia internacional la fórmula que permita encontrar la respuesta a la condición de atraso que les caracteriza.

El ascenso de la pedagogía por competencias

Cada época trae aparejada su correspondiente expresión cultural que se encarga de sintetizar y estructurar su propia semántica, lo que en términos de Bourdieu (2000) puede entenderse como que los agentes dominantes de cada campo social están en capacidad de establecer los instrumentos de conocimiento y de construcción del mundo de los objetos que den cuenta del aspecto activo del conocimiento, los universos simbólicos, en torno a los cuales se logrará el inconsciente acuerdo de las subjetividades.

En dicha clave pueden leerse los últimos lustros del S.XX que se caracterizaron por la consolidación a nivel global del modelo económico, sociopolítico y cultural de la globalización, cuyo mecanismo organizador de las relaciones entre sus componentes es el mercado, que desde la premisa central del juego sin restricciones entre la oferta y la demanda, lograría, sin tener en

cuenta las particularidades culturales, sociales y económicas de las diferentes regiones, una justa asignación a cada uno de sus participantes.

Este paradigma estuvo acompañado de un singular proceso revolucionario que redefinió las lógicas y la forma de las relaciones materiales entre los seres humanos. De base tecnológica, la revolución de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TICs, conllevó a una reorganización de las sociedades de capitalismo industrial avanzado, fundamentadas inicialmente en el trabajo manual, a consolidarse en sociedades basadas en el conocimiento orientadas a la adquisición de competencias (Bolívar, 2012).

Siguiendo a Bolívar (2012), esta revolución obligó que, en un principio, en las sociedades occidentales de capitalismo avanzado aspectos como el trabajo, la formación y la educación superaran la fase de cualificaciones específicas requeridas para el desarrollo de tareas propias de la era industrial a través de la división operativa del trabajo, para orientarse en la adquisición de competencias, dando cuenta de que el término que define dicho paradigma educativo nace subordinado a las exigencias del mercado y la gestión del recurso humano.

Esto es, que más allá de la estructura sintáctica que encubre al término, éste nace de un proceso que abarca la generalidad de aspectos que refieren al ser humano y su manera de relacionarse con el mundo, proceso en el que se puede entender la globalización como estandarización polisémica. Es decir, que el fundamento de la diversidad de aspectos que atañen a la vida sean redactados en términos de la globalización. Realidad a la que la educación, o para ponerlo en sus términos, la gestión del recurso humano, no escapa.

Reflejo de esto en el campo de propuestas de políticas para la educación fue el proceso de posturas o de propuestas paradigmáticas de agencias como el Banco Mundial, la UNESCO y la OCDE, que en un principio fueron antagónicas, encontradas e incluso entraron en conflicto sobre diversos aspectos, especialmente dichas divergencias tenían que ver con que estas agencias se basaban en “una serie de supuestos que tomaban como un hecho ciertas predicciones sobre el futuro” (Beech, 2007).

No obstante, hubo un aspecto crucial en el que estas agencias tuvieron una gran cercanía y similitud en sus posturas como fue la visión compartida del futuro como “la era de la información” (Beech, 2007). Precisamente este aspecto que redefinió, como se mencionó con anterioridad, la configuración de las lógicas y las redes relacionales con el mercado como

instrumento motor, es decir, las agencias coincidieron en la visión del mundo globalizado a partir del auge de las TICs.

A este punto el proceso de estandarización ya se hace evidente desde las décadas de los 80's y 90's, momentos en los que desde la UNESCO, el Banco Mundial y la OCDE se establecen políticas, en materia de las nacientes TICs, con un particular tinte de homogeneidad dando cuenta de la linealidad de enfoque en función del ya en aquel momento avanzado proceso de globalización (Beech, 2007. Pg. 157).

Parece no ser por casualidad entonces que tras dicho proceso de cierta pluralidad, las posturas discursivas en torno a paradigmas y metodologías pedagógicas se hayan acotado y se posicionaran como hegemónicas aquellas establecidas por la OCDE como su expresión cultural, grupo conformado por las naciones que experimentaban de primera mano el paso de ser sociedades industriales a las postindustriales sociedades del conocimiento y que dominaron el escenario discursivo con la globalización como postura por excelencia.

¿Metodología pedagógica o requisito de evaluación?

Tras establecerse como la metodología propuesta por la OCDE para la formación de los alumnos, la formación por competencias se ha hecho con la carga de ofrecer resultados medibles, que según Calero y Choi (2012) pueden ser brutos o de valor agregado, que den cuenta del grado de éxito alcanzado por los sistemas educativos de los diferentes países que han optado por establecer sus políticas educativas en torno a esta estrategia de formación académica.

Dicho imperativo puede aparejar una serie de efectos no deseables, como es el hecho de tergiversar el sentido instrumental del concepto de competencia (Calero & Choi, 2012). Este concepto está relacionado directamente con el desarrollo de habilidades para “enfrentar demandas complejas, haciendo uso y movilizand o recursos psicosociales en un contexto particular” (OCDE, 2005. En: Calero & Choi, 2012), lo que implica la formación de individuos con preparación suficiente para desenvolverse con probabilidades de éxito en un contexto sociocultural y económico definido como las nuevas “sociedades del conocimiento”.

Sin embargo, de cara a diferentes exigencias, una de las cuales resaltan Calero & Choi (2012), es la exigencia de la evaluación que podría desdibujar el sentido inicial de la evaluación misma afectando a la formación, pues la primera será entendida como un estándar que debe ser alcanzado y la segunda sería el mecanismo, que puede ser ajustado en los términos más

convenientes para alcanzar la primera. Es decir, la formación por competencias perdería su sentido inicial para convertirse en un instrumento en pro del logro de unos resultados medibles.

De cara a la exigencia de la evaluación, los países que deseen articular sus políticas de educación a la pedagogía por competencias, deberán ignorar sus particularidades socioculturales para embarcarse en un proceso homogenizador de fortalecimiento de competencias instrumento de un mundo diseñado en la era postindustrial, lo cual indefectiblemente debe tener efectos sobre la complejidad natural de las diferentes sociedades, puesto que obedeciendo a las metodologías y técnicas, el saber debe adscribirse a una serie de criterios estandarizados que dialoguen con el homogéneo modelo del mercado y al que tiende la globalización.

¿Política pública de educación o de acreditación?

Tal como se menciona sobre la naturaleza vinculante del desarrollo de políticas públicas de los países, especialmente de países con un bajo nivel de independencia como es el caso de Colombia, respecto a su entorno internacional, en cuanto a que las domésticas siguen o se articulan a líneas programáticas emanadas del contexto exterior, siendo la principal razón de este encadenamiento normativo tanto la vinculación externa pero también la afinidad ideológica con entidades internacionales.

En este sentido, en lo que a Colombia respecta, la política y prácticas de educación del país están marcadamente enfocadas a una sofismática mejora de la calidad de la educación que encubre un apurado sentido o “enfoque en el mejoramiento de los resultados del aprendizaje” (OCDE, 2016), lo que deja en evidencia, o al menos genera una gran inquietud, que la política de educación nacional ha dejado en un segundo plano el sentido principal que es la educación de los ciudadanos por adoptar una política tendiente al alcance de resultados.

Estos resultados, a partir de la clasificación ofrecida por Calero & Choi (2012), parecen no estar estrictamente vinculados con el uso de la información obtenida por parte de los usuarios de los servicios educativos ni tener una finalidad estricta en la configuración de la relación entre los prestadores de los servicios educativos y la administración pública, sino que por el contrario parece un tipo de insumo estratégico de la administración central para el logro de intereses políticos, en tanto que el logro de tales resultados favorables acerca al país, y al gobierno, al menos hipotéticamente, a la tan codiciada posibilidad de poder hacer parte del club de países que conforman la OCDE.

Así, con el desarrollo del presente estado del arte se busca dejar en evidencia unos posibles elementos que dan luces sobre posibles intereses de tinte político y económico de las élites políticas por construir un proyecto determinado de sociedad que se encamina a la inserción de las dinámicas de mercado hegemónicas y que se encuentran determinadas política y filosóficamente por las líneas programáticas propias de las economías de capitalismo avanzado.

Bibliografía

- Arroyave, S. (2011). Las políticas públicas en Colombia. Insuficiencias y desafíos. *FORUM*, 1(1), 95-211.
- Beech, J. (2007). La internacionalización de las políticas educativas en América Latina. . *Pensamiento Educativo*(40), 153-174.
- Chaparro Valderrama, J. (1996). Metodología para la construcción comunitaria: La generación de proyectos.
- CONSTITUCION. (1991). *Constitución Política de Colombia*. Bogotá D.C.: El Congreso de la República de Colombia.
- Daza, S., & Arboleda, T. (enero-junio de 2007). Comunicación pública de la ciencia y la tecnología en Colombia: ¿políticas para la democratización del conocimiento? *Signo y Pensamiento*, XXVI(50), 100-125.
- G. R. (2014). Transformaciones de la cultura y variaciones de las políticas. del ecosistema mediático al ecosistema digital en Colombia. Bogotá.
- Hernández Aguirre, M. I. (2011). *Comparativo del discurso de las políticas públicas de ciencia, tecnología e innovación en Colombia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3728907>
- Hoyos, C. (2000). *Un modelo para investigación documental. Guía teórico práctica sobre construcción de Estados del Arte*. Medellín: Señal Editora.
- Ley No 812. (2003). *Por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2003-2006, hacia un Estado comunitario*. Bogotá D.C.: El Congreso de Colombia.
- Ley No. 115. (1994). *Por la cual se expide la Ley General de Educación*. Bogotá D.C.: El Congreso de Colombia.
- Ley No. 118. (1995). *Plan Nacional de Desarrollo e Inversiones 1995 1998*. Bogotá D.C.: El Congreso de Colombia.
- Ley No. 1341. (2009). *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 de Espectro y se dictan otras disposiciones*. Bogotá D.C.: El Congreso de Colombia.

- Ley No. 508. (1999). *Por la cual se adopta el Plan Nacional de Desarrollo 1998 - 2002: Cambio para construir la Paz*. Bogota D.C.: El Congreso de Colombia.
- Londoño, O., Maldonado, L., & Calderón, C. (2014). *Guía para construir El Estado del Arte*. Obtenido de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articulos-322806_recurso_1.pdf
- López Meza, C. P. (2011). *Evaluación de los impactos de las políticas públicas en la apropiación social de las TIC, caso Medellín Colombia*. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3634121>
- Lozano, A. (2008). *Aspectos sobre política pública: Ejercicios e instrumentos para el análisis*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Facultad de Derecho, Ciencias Políticas y Sociales.
- Muller, P. (2002). *Las Políticas Públicas*. Bogotá D.C.: Universidad Externado de Colombia.
- Palacios Sierra, M. C. (2009). Gobernanza de la ciencia y la tecnología. *Trilogía*, 155-172.

Anexos

Anexo 1. Ministerio de Educación Nacional

Corresponde al Ministerio de Educación Nacional cumplir, además de las funciones señaladas por la ley, las siguientes (Artículo 2 / Decreto 5012 del 28 de diciembre de 2009):

- Formular la política nacional de educación, regular y establecer los criterios y parámetros técnicos cualitativos que contribuyan al mejoramiento del acceso, calidad y equidad de la educación, en la atención integral a la primera infancia y en todos sus niveles y modalidades.
- Preparar y proponer los planes de desarrollo del Sector, en especial el Plan Nacional de Desarrollo Educativo, convocando los entes territoriales, las instituciones educativas y la sociedad en general, de manera que se atiendan las necesidades del desarrollo económico y social del país.
- Dictar las normas para la organización y los criterios pedagógicos y técnicos para la atención integral a la primera infancia y las diferentes modalidades de prestación del servicio educativo, que orienten la educación en los niveles de preescolar, básica, media, superior y en la atención integral a la primera infancia.
- Asesorar a los Departamentos, Municipios y Distritos en los aspectos relacionados con la educación, de conformidad con los principios de subsidiaridad, en los términos que defina la ley.
- Impulsar, coordinar y financiar programas nacionales de mejoramiento educativo que se determinen en el Plan Nacional de Desarrollo.
- Velar por el cumplimiento de la ley y los reglamentos que rigen al Sector y sus actividades.
- Evaluar, en forma permanente, la prestación del servicio educativo y divulgar sus resultados para mantener informada a la comunidad sobre la calidad de la educación.
- Definir lineamientos para el fomento de la educación para el trabajo y el desarrollo humano, establecer mecanismos de promoción y aseguramiento de la calidad, así como reglamentar el Sistema Nacional de Información y promover su uso para apoyar la toma de decisiones de política.
- Dirigir la actividad administrativa del Sector y coordinar los programas intersectoriales.
- Dirigir el Sistema Nacional de Información Educativa y los Sistemas Nacionales de Acreditación y de Evaluación de la Educación.

- Coordinar todas las acciones educativas del Estado y de quienes presten el servicio público de la educación en todo el territorio nacional, con la colaboración de sus entidades adscritas, de las Entidades Territoriales y de la comunidad educativa.
- Apoyar los procesos de autonomía local e institucional, mediante la formulación de lineamientos generales e indicadores para la supervisión y control de la gestión administrativa y pedagógica.
- Propiciar la participación de los medios de comunicación en los procesos de educación integral permanente.
- Promover y gestionar la cooperación internacional en todos los aspectos que interesen al Sector, de conformidad con los lineamientos del Ministerio de Relaciones Exteriores.
- Dirigir el proceso de evaluación de la calidad de la educación superior para su funcionamiento.

El propósito Superior 2025 es "Colombia será el país más educado de América Latina en el 2025": En el 2025 Colombia tendrá un sistema de educación de alta calidad para todos. La educación generará igualdad de oportunidades y desarrollo económico, permitiendo la transformación social del país, mayor equidad y la consolidación de la paz. Participarán de este proceso -en el cual la Educación será la principal prioridad nacional- los padres de familia, los niños y jóvenes, profesores, gobierno, y la sociedad civil. Habrá una financiación adecuada para tener la mejor educación de América Latina.

Las líneas de acción para lograrlo son: Excelencia docente, Colombia bilingüe, Colombia libre de analfabetismo, Jornada única, Acceso a la Educación Superior con calidad.

A nivel nacional, COLCIENCIAS (2008) justifica su política diciendo que “en los últimos diez años dentro de diferentes escenarios de política pública ha aumentado la preocupación por la integración de la ciencia y la tecnología con la sociedad en general, tanto a nivel institucional como a nivel de valores y percepción pública. En la política pública, esta tendencia se traduce en la falta de coherencia entre principios y objetivos, y el diseño de estrategias y programas concretos de apropiación social de la CTI. En términos generales las distintas políticas reconocen la importancia de la efectiva apropiación social de la CTI como condición para su desarrollo”.

El gobierno colombiano, se ha comprometido y preocupado por diseñar y aplicar una política pública para la Apropiación Social de las TIC enmarcada dentro del llamado “Plan Nacional de TIC 2008-2019 (PNTIC)”, que busca, entre otras cosas, promover que al final de este período

todos los colombianos se informen y se comuniquen haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y aumentar la competitividad. (López de Mesa, 2011).

Para lograr este objetivo, se proponen una serie de políticas, acciones y proyectos en ocho ejes principales, cuatro transversales y cuatro verticales. Los ejes transversales cubren aspectos y programas que tienen impacto sobre los distintos sectores y grupos de la sociedad, ente ellos, comunidad y gobierno en línea. Los ejes verticales se refieren a programas que harán que se logre una mejor apropiación y uso de las TIC en sectores considerados prioritarios para este Plan, como, por ejemplo, la educación. Estas acciones y programas se describen en este Plan y dan marco a otra serie de acciones que ya se vienen llevando a cabo en el país desde hace algunos años (Ministerio de Comunicaciones, 2008).

El Gobierno igualmente, articula dichas políticas con las educativas, a través de su Plan Decenal de Educación 2006-2016, el cual ha definido una serie de desafíos para la educación del siglo XXI que apunte a mejorar la calidad de la misma. Entre los que más se destacan, está la Renovación pedagógica y uso de las TIC en la educación, que tiene como prioridades dotar y mantener en todas las instituciones y centros educativos una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión, así como fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica. Es importante resaltar también el proceso de cualificación en la formación docente, en particular en uso y apropiación de las TIC. Otro aspecto importante, tiene que ver con la implementación de estrategias didácticas activas que faciliten el aprendizaje autónomo, colaborativo y el pensamiento crítico y creativo mediante el uso de las TIC, y, diseñar currículos colectivamente con base en la investigación que promueven la calidad (Ministerio de Educación, 2008).

A nivel local y siguiendo estos lineamientos, la Alcaldía de Bogotá en su plan de Desarrollo 2012-2016 Bogotá Humana propende por fortalecer la ciencia, la tecnología y la innovación. Contribuir a la articulación institucional entre los actores públicos y privados de Bogotá y Cundinamarca, para maximizar recursos y capacidades que permitan apoyar al sector empresarial, el tejido académico y de investigación y a las organizaciones sociales del territorio. Igualmente se debe promover la investigación y la innovación social para profundizar el conocimiento sobre las dinámicas sociales, la innovación en el diseño de política pública, la gestión de la convivencia y el desarrollo humano integral y el desarrollo de pedagogías de

comunicación social e impulso d la construcción de comunidades de aprendizaje, el uso de tecnologías de la información, comunicación y del conocimiento (TIC-C) como medios facilitadores de la interacción entre la ciudadanía y la Administración Distrital. (Bogotá, s.f.)

Anexo 2. El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

Según la Ley 1341 o Ley de TIC, es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Dentro de sus funciones está incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y a sus beneficios. (TIC, 2016).

El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones promueve el acceso, uso efectivo y apropiación masivos de las TIC, a través de políticas y programas, para mejorar la calidad de vida de cada colombiano y el incremento sostenible del desarrollo del país.

Los objetivos del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, conforme lo dispuesto por el artículo 17 de la Ley 1341 de 2009 son:

- Diseñar, formular, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, en correspondencia con la Constitución Política y la ley, con el fin de contribuir al desarrollo económico, social y político de la Nación y elevar el bienestar de los colombianos.
- Promover el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones entre los ciudadanos, las empresas, el Gobierno y demás instancias nacionales como soporte del desarrollo social, económico y político de la Nación.
- Impulsar el desarrollo y fortalecimiento del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, promover la investigación e innovación, buscando su competitividad y avance tecnológico conforme al entorno nacional e internacional.
- Definir la política y ejercer la gestión, planeación y administración del espectro radioeléctrico y de los servicios postales y relacionados, con excepción de lo que expresamente determine la ley.

Anexo 3. Antecedentes Normativos

Tabla 3. Antecedentes normativos

Norma	Contenido
Ley 72 de 1989	Cimentan los elementos fundamentales de la regulación actual, y ofreció bases normativas, incluso a la Constitución de 1991, como son la función social de las comunicaciones y la organización del sector.
Ley 29 de 1990	Establece la responsabilidad estatal de promover y orientar el adelanto científico y tecnológico. Obliga la inclusión de componentes de ciencia y tecnología en los planes de desarrollo.
Constitución de 1991	Su artículo 67 establece a la educación como un derecho y un servicio público con la función social de formar a los ciudadanos para el mejoramiento científico y tecnológico.
Decreto 585 de 1991	Crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con carácter permanente, como organismo de dirección y coordinación del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y como asesor principal del Gobierno Nacional en estas materias.
Decreto 591 de 1991	Regula las modalidades específicas de contratos que celebren la Nación y sus entidades descentralizadas para el fomento de actividades científicas y tecnológicas.
Decreto 393 de 1991	Dicta normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías.
Ley 30 de 1992	Organiza el servicio público de la educación superior y establece como uno de sus objetivos ser, entre otros, factor de desarrollo científico.

Fuente: construcción propia, basado en revisión normativa

Anexo. 4 Ernesto Samper Pizano 1994-1998: El Salto Social

Tabla 4. Periodo presidencial 1994 - 1998

Ley, Norma O Decreto	Educación	Ciencia, Tecnología e Innovación (Ctel)
Plan de Desarrollo (Ley No. 118, 1995)	<p>1-Se propone la universalización de la educación básica y el mejoramiento de la calidad de la educación, como eje del desarrollo del país.</p> <p>2- Se considera que por medio de la educación se apropia, crea y difunde el progreso científico y tecnológico, y se construye y transmite una ética de convivencia y equidad que es sustento del desarrollo integral.</p> <p>3- Conjuntamente con el SNCyT se adelantarán acciones que permitan el mejoramiento de las condiciones para la docencia y la investigación científica y tecnológica, de tal manera que la educación quede ligada al manejo adecuado del conocimiento, al desarrollo científico y tecnológico, y al aumento de la productividad, constituyéndose en la base del crecimiento moderno y de la competitividad.</p>	<p>Uno de los principales ejes de la política de desarrollo es el fomento del desarrollo científico y tecnológico, como elemento fundamental de la política de internacionalización de la economía. La política que se inició en 1994 orientada a desarrollar y fortalecer el SNI, considera que las empresas son las líderes del desarrollo tecnológico y el Estado debe desempeñar un papel activo en la promoción y creación de condiciones propicias para la innovación y el cambio tecnológico. Por lo cual se estableció que el principal objetivo de la política de innovación y desarrollo tecnológico debe ser fortalecer el SNI, con el fin de incrementar la competitividad del sector productivo y su capacidad de inserción exitosa en los mercados internacionales (Ley No. 118, 1995).</p>
Ley 29 de 1990		<p>El CONPES a propuesta de Colciencias debe determinar las entidades descentralizadas y la cuantía de recursos, para actividades de investigación y desarrollo tecnológico. Este documento presenta a consideración del CONPES una propuesta para financiar en 1994 proyectos de importancia para la nueva estrategia de ciencia y tecnología.</p>
Constitución de 1991, la Ley 29 de 1990 y los Decretos Ley 393, 585 y 591 de 1991		<p>Consolidación de la legislación de ciencia y tecnología mediante la reglamentación de la Ley 29 de 1990 y de sus decretos asociados, con el fin de fortalecer el desarrollo de las corporaciones mixtas de derecho privado y otros mecanismos de asociación entre gobierno y sector privado.</p> <p>Integración De La Ciencia Y La Tecnología A La Sociedad Colombiana</p>
CONPES 2739	<p>Poner en marcha un Programa Nacional de Actividades Científicas Juveniles, que complemente la</p>	<p>1. Desarrollo de una capacidad en el campo de la informática y en el uso de computadores, introduciendo el uso intensivo de estos últimos en el sistema escolar, y</p>

educación formal y que comprenda actividades específicas para jóvenes, tales como clubes escolares de ciencias, ferias de la creatividad a nivel municipal, regional y nacional, y conferencias de divulgación.

promover el desarrollo de Software con fines educativos.
2. Apoyo a la creación y fortalecimiento de Sistemas de Información utilizando las tecnologías más adelantadas en este campo, tanto en el sector productivo como en los diversos sectores sociales, buscando incrementar la eficiencia de los mismos.

Ley 115 de 1994

La tecnología y la informática se establecen como áreas obligatorias y fundamentales de la educación en Colombia. En el caso de la educación media técnica, debe incorporar, en su formación teórica y práctica, lo más avanzado de la ciencia y de la técnica, para que el estudiante esté en capacidad de adaptarse a las nuevas tecnologías y al avance de la ciencia.

Propiciar una formación general mediante el acceso al conocimiento científico, tecnológico que prepare al educando para los niveles superiores del proceso educativo y para su vinculación con la sociedad y el trabajo.

Ampliar y profundizar en el razonamiento lógico y analítico para la interpretación y solución de los problemas de la ciencia, la tecnología y de la vida cotidiana.

La asimilación de conceptos científicos en las áreas de conocimiento que sean objeto de estudio, de acuerdo con el desarrollo intelectual y la edad.

El avance en el conocimiento científico mediante la comprensión de las leyes, el planteamiento de problemas y la observación experimental.

La iniciación en los campos más avanzados de la tecnología moderna y el entrenamiento en disciplinas, procesos y técnicas que le permitan el ejercicio de una función socialmente útil.

La utilización con sentido crítico de los distintos contenidos y formas de información y la búsqueda de

La adquisición y generación de los conocimientos científicos y técnicos más avanzados, mediante la apropiación de hábitos intelectuales adecuados para el desarrollo del saber.

El acceso al conocimiento, la ciencia, la técnica y demás bienes y valores de la cultura, el fomento de la investigación y el estímulo a la creación artísticas en sus diferentes manifestaciones.

El desarrollo de la capacidad crítica, reflexiva y analítica que fortalezca el avance científico y tecnológico nacional

La promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo.

nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.

Ley No. 344 de 1996

Se recomienda fortalecer presupuestal y académicamente a las Universidades y a Colciencias, con el fin de apoyar la investigación científica y promover el desarrollo de proyectos técnico-científicos.

Promover y fomentar la investigación aplicada, la innovación, el desarrollo tecnológico, para la construcción de capacidades regionales, con el fin de establecer una relación más coherente entre la educación y el sector productivo, en el contexto regional, nacional e internacional, con programas de formación doctoral y de producción científica.

Plan decenal de educación 1996 – 2005

Buscaba la actualización de la educación superior a los adelantos tecnológicos y científicos más recientes y aumentar la oferta educativa de las modalidades tecnológicas.

Promovería el desarrollo de habilidades para la apropiación, transformación y generación de conocimiento, y para que la investigación científica y el desarrollo tecnológico como bases de un desarrollo equitativo y sostenible.

Generar mecanismos para que las instituciones educativas conozcan, produzcan, sistematicen, adapten, adopten y difundan las innovaciones e investigaciones, en el campo de las ciencias, la tecnología, la educación y la pedagogía.

Buscó elevar la calidad de la educación por medio del mejoramiento de los ambientes escolares y la dotación de las instituciones educativas transformando sus condiciones materiales y tecnológicas, facilitando el acceso a recursos modernos para la enseñanza, el estudio, la experimentación y la investigación.

Establece el desafío de lograr que el país se apropie, con capacidad creadora, de lo más avanzado de la ciencia, la tecnología y el conocimiento en el ámbito mundial.

Planteó el propósito de desarrollar el conocimiento, la ciencia, la técnica y la tecnología como centro del quehacer escolar creando una cultura científica y tecnológica, desarrollando la conciencia crítica, el fomento de la investigación y experimentación científica. Buscaba un sistema escolar capaz de hacer ciencia y crear tecnología.

Anexo 5. Andrés Pastrana Arango 1998-2002: Cambio Para Construir la Paz

Tabla 5 Periodo presidencial 1998 - 2002

Ley, Norma O Decreto	EDUCACIÓN	CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (Ctel)
Plan de Desarrollo (Ley No. 508, 1999)	<p>1. El plan educativo para construir la paz tiene en cuenta que el Estado colombiano ha creado y financiado misiones especiales como las de CyT y, de ciencia, educación y desarrollo, con el fin de impulsar la investigación, las innovaciones, y fomentar la CyT, para cerrar la brecha frente a los países más adelantados en el desarrollo de la CyT.</p> <p>2. La formación integral requiere contemplar nuevos modelos que permitan trascender, innovando modelos pedagógicos, tecnologías y formas de organización y participación democráticas.</p> <p>3. La política de CyT se constituye en un punto de entrada fundamental para la educación superior. La formación en estrategias de desarrollo científico, tecnológico y de innovación demanda una articulación con el desarrollo universitario, esta articulación debe responder a cuatro grandes desafíos: educar para la CyT, formar investigadores científicos y tecnológicos, hacer investigación científica y tecnológica; y preparar los recursos humanos para la competitividad.</p>	<p>1. La globalización y el cambio tecnológico hacen necesario contar con recurso humano, dispuesto al aprendizaje continuo y con capacidad de adaptación a los cambios de orden tecnológico y organizacional, que promuevan la innovación y la competitividad, sabiendo que la inversión en capital humano constituye una herramienta fundamental para incrementar la productividad, la competitividad de la economía y por ende las oportunidades.</p> <p>2. Plantea que se debe apoyar el futuro tecnológico de las organizaciones y la transferencia de tecnología, para uso de los directivos, profesionales, trabajadores, instituciones de educación superior y grupos de investigación y desarrollo tecnológico, como el mayor valor agregado para la producción de bienes y servicios, y de la toma de decisiones futuras.</p>
CONPES 3080	<p>El Ministerio de Educación Nacional ha venido sentando las bases para que los programas de educación básica sean parte activa y fundamental del desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país. Es necesario reforzar los proyectos y programas que están encaminados a incorporar componentes de C&T en dicho nivel educativo. Además de las inversiones para mejorar las dotaciones de apoyo a la educación en ciencias, el Ministerio de Educación Nacional ha apoyado 36 experiencias piloto de nuevos esquemas de aprendizaje en planteles de educación básica y media en 11 departamentos. Los resultados de dichas experiencias permitirán que, en un mediano plazo, los planteles del país cuenten con herramientas curriculares y pedagógicas para incorporar en sus Proyectos Educativos Institucionales contenidos y prácticas en un campo hasta ahora ausente en la educación</p>	<p>Aunque se ha avanzado en la consolidación del SNC&T, dicho proceso evidencia una serie de limitaciones y debilidades. Entre éstas se destacan las serias dificultades en la articulación de políticas y acciones entre los Consejos de los Programas Nacionales y las instancias de programación de los respectivos Ministerios, así como la falta de claridad sobre las funciones y responsabilidades de los Ministerios del ramo en cada uno de los Consejos de Programa. Al respecto, es necesario programar un encuentro (seminario-taller) con los Ministerios en donde se definan funciones y se establezcan responsabilidades. Por otro lado, existe desarticulación</p>

La expedición de la Ley 29 de 1990 y los Decretos 393, 585 y 591 de 1991	básica, como base para el futuro desarrollo de la ciencia y la tecnología en el país.	entre los Consejos y las entidades públicas y privadas de investigación pertinentes a cada Programa. Esto pone en peligro la integralidad de las acciones de C&T del Estado, las cuales deben estar.
Decreto 774 de 2001 (reglamenta parcialmente el Decreto-ley 585 de 1991)	A través de la institución de programas como la financiación de proyectos, la formación de recursos humanos y el apoyo a actividades de innovación y desarrollo tecnológico. En la concepción de estos programas han sido recogidas, entre otras, algunas de las recomendaciones de la Misión de Ciencia y Tecnología, convocada a finales de los años ochenta para reorientar el desarrollo de estas actividades en el país.	La adscripción de Colciencias al Departamento Nacional de Planeación (Ley 29 1990), permite articular de manera más eficiente las actividades científicas y tecnológicas con los requerimientos y la problemática de los diferentes sectores de la vida nacional.
	Los proyectos de formación o capacitación de recurso humano en el conocimiento de tecnologías de la información, en el que se encuentren interesados el Estado, las universidades, la comunidad científica o el sector privado colombiano y que hayan sido aprobados en el marco de los programas que integran el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología, se realizarán a través de organizaciones o entidades, de acuerdo con las condiciones y parámetros que fije el Consejo del Programa Nacional que apruebe el proyecto.	

Fuente: construcción propia, basado en Plan de Desarrollo y CONPES 1998 – 2002

Anexo 6. Álvaro Uribe Vélez 2002-2006: Hacia un Estado Comunitario

Tabla 6 Periodo presidencial 2002 - 2006

Ley, Norma o Decreto	Educación	Ciencia, Tecnología e Innovación (Ctel)
Plan de Desarrollo (Ley No 812, 2003)	<p>1. El diagnóstico de la educación ha permitido pensar que es necesario proponer una revolución educativa, que permita fortalecer la cobertura, calidad y eficiencia en la educación preescolar, básica, media y superior. A mayor y mejor educación disminuyen las diferencias salariales, aumenta la productividad y mejoran los ingresos de las familias.</p> <p>2. Vincular una red de universidades para la investigación e innovación, a partir de la información provista por la II Encuesta de Desarrollo Tecnológico, junto con el fortalecimiento del recurso humano desde la educación temprana para la CyT, elevando la calidad y el nivel de cobertura, como construcción de capacidades fundamentales para el desarrollo económico y el bienestar, especialmente en áreas estratégicas de la ingeniería y la ciencia.</p>	<p>1. En 2005 se firma el Pacto Nacional por la Innovación Tecnológica, para lograr compromisos con el sector privado, académico y gubernamental, aumentando los niveles de inversión en este importante frente y fortaleciendo la formación del capital humano que coadyuven a la transformación productiva, con el fin de continuar promoviendo las capacidades regionales y nacionales de CTeI, aquí se establecen compromisos por parte del Gobierno y de la empresa.</p> <p>2. Teniendo en cuenta que la producción del conocimiento y la innovación tecnológica, no debe limitarse a lo que se enseña en las aulas, se considera importante vincular los medios de comunicación, como un medio que contribuye a generar una cultura de innovación, y a la construcción de la sociedad del conocimiento.</p>
CONPES	<p>Teniendo en cuenta la necesidad de dar continuidad a los esfuerzos acometidos hasta el momento, y partiendo de la identificación de las fortalezas y las debilidades del sistema, el gobierno actual presenta un plan para el avance en las políticas, en el que el eje central de sus estrategias está constituido por la articulación y el fortalecimiento del SNCyT. Las políticas que aquí se presentan forman parte de un conjunto de estrategias de desarrollo social, económico e industrial que articulan también otros esfuerzos de los distintos Ministerios, como es el caso del Política para la Productividad y la Competitividad 3 (MinComex), la Política Industrial para una Economía en Reactivación (MinDesarrollo), la Agenda de Conectividad (MinComunicaciones), entre otros. El diseño de este plan, a su vez, se inscribe en el reconocimiento de las dificultades fiscales del país, que acentúan la importancia de una clara identificación de prioridades para la optimización de la inversión pública.</p>	<p>1. La Agenda de Conectividad, que lidera el Ministerio de Comunicaciones, es un conjunto de estrategias articuladas entre sí para el aprovechamiento de las tecnologías de la información en el desarrollo económico, social y político del país.</p> <p>2. La política de fortalecimiento del SNCyT contempla la estrategia de regionalización como un componente fundamental, a través del cual se vinculan los intereses locales y regionales en el logro de los objetivos de la política nacional de ciencia y tecnología.</p> <p>3. Se buscará el fortalecimiento y consolidación de la comunidad científica al servicio de las necesidades del país, mediante la financiación de proyectos de investigación y el apoyo a Grupos y Centros de Investigación con criterios de calidad, pertinencia, eficiencia y visibilidad.</p>

Ley 344 de 1996 1. En concordancia con la ley 344 de 1996 este gobierno plantea que entre Colciencias y el SENA se promoverá y fomentará la investigación aplicada, la innovación, el desarrollo tecnológico, para la construcción de capacidades regionales, con el fin de establecer una relación más coherente entre la educación y el sector productivo, en el contexto regional, nacional e internacional, con programas de formación doctoral y de producción científica.

2. Se recomienda fortalecer presupuestal y académicamente a las Universidades y a Colciencias, con el fin de apoyar la investigación científica y promover el desarrollo de proyectos técnico-científicos.

Plan sectorial de Educación 2002-2006 El objetivo de política de ampliación de la cobertura educativa propone la inclusión y uso de nuevas metodologías y tecnologías en la educación superior como la promoción de la formación técnica y tecnológica.

En el objetivo de política de mejora de la calidad de la educación en la educación básica y media se propone la formación para el trabajo.

Pertinencia de la educación media TV, Radio y nuevas tecnologías para el desarrollo de competencias, así como fomentar la investigación en las instituciones de educación superior y articulación con el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología.

Anexo 7. Álvaro Uribe Vélez 2006-2010: Estado comunitario: desarrollo para todos

Tabla 7 Periodo presidencial 2006 - 2010

Ley, Norma o Decreto	Educación	Ciencia, Tecnología e Innovación (Ctel) y TIC
Plan de Desarrollo	Al tener en cuenta la necesidad de nuestro país de fundamentar el crecimiento del desarrollo científico y tecnológico, el sistema educativo debe jugar un papel fundamental en la apropiación social de estos componentes y en el proceso de instaurar una cultura científica. Es la formación de capital humano la que debe fortalecerse en concordancia con el desarrollo del sector educativo.	Reducir la brecha tecnológica demanda una mayor interacción entre las empresas y el sector educativo, de manera tal que apoyen iniciativas de innovación y desarrollo, con efecto tanto público como privado. Las instituciones públicas vinculadas al SNCyT, articularán los programas orientados a promover la apropiación de las TIC en el sector productivo, incentivando la asociación o encadenamiento entre diferentes gremios, para incentivar la promoción de actividades innovadoras.
CONPES 3582	<p>1. La relación universidad-empresa es otra parte fundamental en la institucionalidad del sistema. El análisis de experiencias exitosas en el ámbito internacional enfatiza que la contribución de la educación superior al desarrollo no está fundamentalmente dada por la cantidad de estudiantes, o por la calidad de instrucción recibida sino, en gran medida, por la efectividad con que este aprendizaje se ha vinculado a los procesos productivos en las empresas.</p> <p>2. La importancia de estrechar los vínculos entre el sistema educativo y la CTeI es innegable. Más de 20.000 colombianos que participaron en el “Plan Decenal de Educación 2006 - 2016” reiteraron que la educación y la CTeI son un componente esencial para dar respuesta a los desafíos que impone un modelo de desarrollo que debe ser incluyente y que tiene grandes retos en materia de competitividad.</p> <p>3. La clave en este proceso es incrementar la cobertura del sistema educativo en todos los niveles, desde la educación inicial hasta la formación doctoral, acompañado de mejoras permanentes en calidad.</p> <p>4. Los esfuerzos del país en esta materia se reflejan en los aumentos de cobertura y calidad.</p> <p>5. Estos incrementos en la cobertura han ido acompañados por estrategias para mejorar la</p>	<p>1. La Ciencia, la Tecnología y la Innovación (CTeI) han sido identificadas por la sociedad colombiana como fuente de desarrollo y crecimiento económico. Utilizar esta vía de desarrollo requiere de una política de Estado con estrategias que incrementen la capacidad del país para generar y usar conocimiento científico y tecnológico.</p> <p>2. En ese sentido, es una política que define el financiamiento y/o la ejecución coordinada de actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) por parte de los agentes que componen el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTeI). Se alcanza alto impacto y evitar dispersión de recursos y se materializará a través de priorizar en los instrumentos y programas las áreas estratégicas de energía y recursos naturales, biotecnología, salud, materiales y electrónica, tecnologías de información y comunicaciones, logística y diseño y construcción de ciudadanía e inclusión social.</p> <p>Se fomentarán programas de investigación e innovación con vocación regional que conduzcan al desarrollo regional y se promoverá el uso de las TIC para la generación, gestión y uso de conocimiento</p>

Ley 1286 de 2009	<p>calidad, como la definición de estándares de competencias, la aplicación de pruebas y la puesta en marcha de planes de mejoramiento.</p> <p>1. Así, uno de los principales hechos en este período es la expedición de la ley 1286 de 2009, en la cual Colciencias pasa a ser departamento administrativo, esto es; como una entidad de primer nivel de la rama ejecutiva, en la cual el director general es designado por el presidente de la República. 2. La aprobación de la ley 1286 de 2009 en la que se constituye el Fondo Francisco José de Caldas para la financiación de ACTI y se convierte a Colciencias en Departamento Administrativo.</p>	<p>Fortalecer una cultura de ciencia, tecnología e innovación.</p> <p>Se plantea el objetivo de garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural.</p> <p>Dotar y mantener en cada centro educativo una infraestructura tecnológica informática y de conectividad, con criterios de calidad y equidad, para apoyar procesos pedagógicos y de gestión, así como fortalecer procesos pedagógicos que reconozcan la transversalidad curricular del uso de las TIC, apoyándose en la investigación pedagógica.</p>
Plan Decenal de Educación 2006-2016: Pacto Social por la Educación	<p>Se expone la necesidad de integrar la ciencia y tecnología a la educación a través de la implementación de una política pública para incrementar el desarrollo en ciencia y tecnología.</p> <p>Formar el talento humano necesario para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación. Esto incluye la formación permanente del personal docente.</p> <p>Fortalecer la educación técnica y tecnológica, de tal manera que responda a las necesidades del mercado laboral, el sector productivo y la sociedad.</p>	<p>Se ratifica el desafío de garantizar el acceso de toda la población a las TIC y a los beneficios que ofrecen. Por esto, se trabajará para integrarlas al proceso pedagógico de los docentes y estudiantes, a los procesos de mejoramiento de las instituciones educativas y, en general, a la vida cotidiana de la comunidad educativa del país.</p> <p>Para alcanzar este propósito se han propuesto la construcción de una infraestructura de calidad y desarrollo de contenidos; definición de estándares y formación de estudiantes y docentes para el uso adecuado y la apropiación de las nuevas tecnologías en la educación y; consolidación de comunidades y redes educativas virtuales que aprovechen las ventajas que ofrecen las TIC y generen nuevos conocimientos a partir de su explotación.</p>
Plan Sectorial de Educación 2006-2010: Revolución Educativa: Colombia Aprende	<p>Para que los docentes adquieran competencias y puedan aprovechar las TIC como herramienta de productividad y recurso pedagógico se incentiva su participación en planes institucionales de capacitación, de iniciación y profundización.</p> <p>Se amplía la oferta de servicios de formación para la educación básica, media y superior.</p> <p>Se busca que para 2010 el 90% de los docentes oficiales de educación preescolar, básica y media se hayan formado en un nivel de iniciación y un 40% en el de profundización.</p> <p>El manejo de herramientas básicas de información y navegación en Internet se convierte en requisito para el ingreso de los nuevos docentes a la carrera, así como para la docencia en educación superior.</p> <p>Se adelantan programas para facilitar la</p>	<p>Se ratifica el desafío de garantizar el acceso de toda la población a las TIC y a los beneficios que ofrecen. Por esto, se trabajará para integrarlas al proceso pedagógico de los docentes y estudiantes, a los procesos de mejoramiento de las instituciones educativas y, en general, a la vida cotidiana de la comunidad educativa del país.</p> <p>Para alcanzar este propósito se han propuesto la construcción de una infraestructura de calidad y desarrollo de contenidos; definición de estándares y formación de estudiantes y docentes para el uso adecuado y la apropiación de las nuevas tecnologías en la educación y; consolidación de comunidades y redes educativas virtuales que aprovechen las ventajas que ofrecen las TIC y generen nuevos conocimientos a partir de su explotación.</p>

adquisición de equipos por parte de los docentes.

Se continúa el desarrollo de las actividades de la Red Virtual de Tutores y de la red RENATA (Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada), que interconecta las redes regionales conformadas por más de 48 instituciones de educación superior.

En términos de infraestructura, a 2010 se propone lograr que el 100% de los establecimientos educativos cuente con computadores; llegar con conexión de Internet a por lo menos el 90% de los mismos; disminuir el promedio de niños por computador de 45 a 20 en la educación básica oficial y; en educación superior se apoyan planes de fortalecimiento de infraestructura tecnológica en las instituciones mediante créditos del Icetex.

Plan Nacional de TIC 2008 – 2019: Todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados

Eje vertical de educación: «Educación, para incorporar las TIC en el proceso educativo y de formación, para apalancar el cubrimiento y la calidad».

Cuyos objetivos son:

Instituciones educativas con infraestructura para TIC (Conectividad y equipamiento).

Desarrollo profesional de los docentes en el uso de TIC para educar.

Gestión de Contenidos.

Contar con una fuerza laboral con competencias adecuadas para utilizar las TIC en los procesos productivos.

Dar la posibilidad de acceso a la infraestructura de TIC con estándares de niveles de servicio de clase mundial, para la comunidad educativa a lo largo y ancho del país.

Eliminar el analfabetismo digital del país para lograr que el uso de las TIC sea una habilidad más que posean todos los miembros de la Sociedad.

Establecer mecanismos para desarrollar, evaluar y verificar competencias digitales que incluyan los exámenes de estado ICFES y ECAES, al igual que certificaciones de competencias en el uso de TIC a otros niveles.

Hacer mediciones periódicas sobre el avance de la alfabetización digital en el país, en diferentes grupos poblacionales, que incluyan indicadores de resultado y no medio.

Uso eficaz de las TIC para lograr altos niveles de calidad y cubrimiento de la oferta educativa para todos los colombianos.

Poner en marcha proyectos que amplíen la capacidad del proceso de alfabetización digital a través de la utilización eficiente de centros comunitarios de acceso a las TIC.

Socializar el conocimiento, lo que requiere gestión adecuada de contenidos digitales; legislación y prácticas que protejan la propiedad intelectual y derechos de autor, pero a la vez promuevan y faciliten la publicación de conocimiento en Internet para facilitar el aprendizaje.

Ley 1286 de 2009: Modifica la Ley 29 de 1990, transforma a

Esta Ley busca:

Fortalecer el SNCTI y a Colciencias para lograr un modelo productivo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación.

Fortalecer una cultura basada en la generación, apropiación y divulgación del conocimiento y

Objetivos de Colciencias:

Crear una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento, y la investigación científica, la innovación y el aprendizaje permanentes.

Fundamentar y favorecer la proyección e

<p>Colciencias en el Departamento Administrativo o y fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia SNCTI.</p>	<p>la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes.</p> <p>Establecer disposiciones generales que conlleven al fortalecimiento del conocimiento científico y el desarrollo de la innovación.</p> <p>Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país.</p> <p>Promover la calidad de la educación formal y no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores.</p>	<p>inserción estratégica de Colombia en las dinámicas del sistema internacional que incorporan el conocimiento y la innovación para el desarrollo de los países y sus relaciones internacionales, en el marco de la sociedad global del conocimiento.</p> <p>Promover el desarrollo y la vinculación de la ciencia con sus componentes básicos y aplicados al desarrollo tecnológico innovador, asociados a la actualización y mejoramiento de la calidad de la educación formal y no formal.</p> <p>Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país, en las ciencias básicas, sociales y humanas, de acuerdo con las prioridades definidas en el Plan Nacional de Desarrollo.</p> <p>Promover la formación del recurso humano para desarrollar las labores de ciencia, tecnología e innovación.</p> <p>Objetivos del SNCTI:</p> <p>Propiciar la generación y uso del conocimiento, a través del desarrollo científico, tecnológico y la innovación.</p> <p>Promover y consolidar por diversos mecanismos, la inversión pública y privada creciente y sustentable en investigación, desarrollo tecnológico, innovación y formación del capital humano, para la ciencia, la tecnología y la innovación.</p> <p>Velar por la generación, transferencia, adaptación y mejora del conocimiento científico, desarrollo tecnológico e innovación.</p> <p>Investigar e innovar en ciencia y tecnología.</p> <p>Procurar el desarrollo de la capacidad de comprensión, valoración, generación y uso del conocimiento, y en especial, de la ciencia, la tecnología y la innovación, en las instituciones, sectores y regiones de la sociedad colombiana.</p> <p>Articular la oferta y demanda de conocimiento colombiano para responder a los retos del país.</p>
<p>Ley 1341 de 2009</p>	<p>Se establece la investigación, fomento, promoción y desarrollo de las TIC como política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la admón. pública y de la sociedad, para contribuir, entre otras, al desarrollo educativo.</p>	<p>Se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.</p> <p>Se define las TIC como el conjunto de recursos, herramientas, equipos, programas informáticos,</p>

Se reconoce la formación de talento humano, el acceso y uso de las TIC, como pilares para la consolidación de las sociedades de la información y del conocimiento.

aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como voz, datos, texto, video e imágenes.

El MinTIC coordinará la articulación del Plan de TIC, con el Plan de Educación, para facilitar la concatenación de las acciones, eficiencia en la utilización de los recursos y avanzar hacia los mismos objetivos.

Anexo 8. Juan Manuel Santos 2010-2014: Hacia la prosperidad democrática

Tabla 8 Periodo presidencial 2010 - 2014

Ley, Norma O Decreto	Educación	Ciencia, Tecnología e Innovación (Ctel)
Plan de Desarrollo	<p>1. De acuerdo a las funciones de Colciencias es necesario fortalecer en todo el territorio la formación de capital humano de manera que se posicione el quehacer científico, a través de una mejor calidad de la educación.</p> <p>2. Alinear la academia, el sector productivo y la sociedad civil significa trabajar conjuntamente para diseñar una propuesta de Sistema de Gestión Pública basado en la generación de una cultura para la innovación, en el cual se compartan responsabilidades con el Gobierno, a través de esquemas de trabajo colaborativo en procesos de CTeI basados en las necesidades del sector productivo y complementado con las capacidades de la academia.</p>	<p>Los avances en el desarrollo del concepto de innovación han permitido a este gobierno analizar las tendencias con mayor facilidad en materia de innovación, y basado en la información que arrojan los estudios que realiza el OCyT para la toma de decisiones y así fortalecer la que ha llamado locomotora de la innovación.</p>
CONPES 3768	<p>Importancia estratégica del Proyecto de inversión “<i>Crédito de Transferencia de Tecnología para Producción y Distribución de Contenidos en Educación Básica y Superior en Colombia</i>” de conformidad con lo señalado por el Artículo 10 de la Ley 819 de 2003 y el Artículo 21 del Decreto 4730 de 2005. Lo anterior, considerando el alcance del proyecto en la producción, distribución y el uso contenidos educativos y el impacto de éstos en el fortalecimiento de la educación como un factor de crecimiento, inclusión y prosperidad. Plan Sectorial de Educación 2010-2014, los cuales establecieron como lineamiento de política “Educar con pertinencia e incorporar innovación en la educación”, el uso apropiado de las TIC en los procesos educativos, dado que facilita el acceso al conocimiento y la innovación contribuyendo a la competitividad del país.</p>	<p>El proyecto de inversión “Crédito de Transferencia de Tecnología para Producción y Distribución de Contenidos en Educación Básica y Superior en Colombia” busca construir capacidades en uso de las TIC, para mejorar la calidad de las prácticas educativas en las instituciones y entidades que hacen parte del sistema educativo colombiano. El componente de infraestructura de tecnología, dotará con (Hardware y Software) a cada uno de los Centros de Innovación Educativa Regionales (CIER), con dos unidades: una de producción de contenidos educativos multimediales que incluye un estudio multimedial y un laboratorio de producción de contenidos, y la otra unidad de formación de docentes con cuatro (4) salas de formación para hacer posible el desarrollo de procesos de innovación educativa con el uso y la apropiación de TIC.</p>

Plan Decenal 2006-2016

Por su parte, el Plan Decenal de Educación 2006 - 2016, ha establecido diez referentes temáticos deben ser la base de los procesos de planeación de los gobiernos, entre estos se encuentran: i) la renovación pedagógica y el uso de las TIC en la educación, a través de la dotación de infraestructura tecnológica informática y de conectividad, el fortalecimiento de procesos pedagógicos, la formación inicial y permanente de docentes en el uso de TIC, la innovación pedagógica e interacción de actores educativos; ii) ciencia y tecnología integradas a la educación, mediante la implementación de una política pública, el fomento de una cultura de ciencia, tecnología e innovación, la formación del talento humano y el fortalecimiento de la educación técnica y tecnológica; y iii) desarrollo profesional, dignificación y formación de docentes y directivos docentes.

Plan Sectorial de Educación 2010 - 2014: Educación de calidad, el camino para la prosperidad

Estableció como lineamiento de política “Educar con pertinencia e incorporar innovación en la educación”, el uso apropiado de las TIC en los procesos educativos, dado que facilita el acceso al conocimiento y la innovación contribuyendo a la competitividad del país.

Establece las responsabilidades para garantizar el acceso, uso y apropiación crítica de las Tecnologías de Información y Comunicación, TIC, como herramientas para el aprendizaje, la creatividad, el avance científico, tecnológico y cultural.

Traza los lineamientos que han de consolidar la educación inicial como un propósito intersectorial e intercultural, determinante para el desarrollo humano, la participación social y ciudadana y el manejo de los elementos tecnológicos que ofrece el entorno.

Define estándares básicos de competencias y un grupo de proyectos para la competitividad entre los que figura la apropiación del conocimiento en TIC. Busca el fortalecimiento para el desarrollo de competencias en el uso y la apropiación de las TIC.

Las metas del Plan se alcanzarán en un esfuerzo conjunto del Ministerio de Educación Nacional, el Ministerio de Cultura y el Ministerio de Tecnologías de la Información y la Comunicación

Anexo 9. Juan Manuel Santos 2014-2018: Todos por un nuevo país (período 2014-2015)

Tabla 9. Periodo presidencial 2014 - 2015

Educación	Ciencia, Tecnología e Innovación (ctel)	TIC
<p>Artículo 16 de la Ley 30 de 1992 y el artículo 213 de la Ley 115 de 1994. Se crea el Sistema Nacional de Educación Terciaria (SNET), conformado por toda aquella educación o formación posterior a la educación media, cuyo objeto es promover el aprendizaje a un nivel elevado de complejidad y especialización. La construcción de este sistema no modifica lo dispuesto por el artículo 16 de la Ley 30 de 1992 y el artículo 213 de la Ley 115 de 1994. Créese el Sistema Nacional de Calidad de la Educación Terciaria (Sisnacet), como instancia de integración y coordinación de los organismos, estrategias e instrumentos de educación terciaria, cuyo objeto es asegurar y promover la calidad de la misma. La Ley Estatutaria 1618 de 2013. Artículo 60. Programa para el estímulo a la calidad educativa y la implementación de la jornada única. Créase el programa para la implementación de la jornada única y el mejoramiento de la calidad de la educación básica y media, el cual se constituirá como un fondo-cuenta de la Nación, adscrito al Ministerio de Educación Nacional. El Ministerio de Educación Nacional reglamentará la implementación del programa, en coordinación</p>	<p>Artículo 7°. Acuerdos estratégicos de Ciencia, Tecnología e Innovación. Colciencias, en coordinación con el Departamento Nacional de Planeación, los departamentos y el Distrito Capital, estructurarán planes y acuerdos estratégicos departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación, a los cuales se ajustarán los proyectos que se presentarán al Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. Para efectos de lo previsto en el presente artículo se podrá contar con la participación de los demás actores del Sistema de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación. Artículo 12. Parques Científicos, Tecnológicos y de Innovación (PCTI). Con el propósito de promover la transferencia de conocimiento, la transferencia y comercialización de tecnología, y el establecimiento de vínculos de colaboración entre los diversos actores del Sistema Nacional de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, entre otros, dentro de los ocho (8) meses siguientes a la expedición de la presente ley, Colciencias, el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, y el Departamento Nacional de Planeación, desarrollarán una estrategia para la promoción de Parques</p>	<p>Artículo 193. Acceso a las TIC y despliegue de infraestructura. Con el propósito de garantizar el ejercicio y goce efectivo de los derechos constitucionales a la comunicación, la vida en situaciones de emergencia, la educación, la salud, la seguridad personal, y, el acceso a la información, al conocimiento, la ciencia y a la cultura, así como el de contribuir a la masificación del Gobierno en Línea, de conformidad con la Ley 1341 de 2009, es deber de la Nación asegurar la prestación continua, oportuna y de calidad de los servicios públicos de comunicaciones para lo cual velará por el despliegue de la infraestructura de redes de telecomunicaciones en las entidades territoriales. Artículo 194. Expansión de las telecomunicaciones sociales y mejoramiento de la calidad de los servicios TIC. El Gobierno nacional, a través del Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Min TIC), diseñará e implementará planes, programas y proyectos que promuevan en forma prioritaria el acceso y el servicio universal a las Tecnologías de la Información, y las Comunicaciones (TIC) a las zonas apartadas del país. Para el efecto, se tendrán en cuenta los siguientes lineamientos: Artículo 195. Planes regionales de tecnologías de la información y las comunicaciones. El Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Min TIC) incluirá programas regionales de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), en coordinación con Colciencias y otras entidades del Estado. Dichos planes estarán alineados con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo. Parágrafo. El Min TIC apoyará el desarrollo de los planes de TIC diseñados por los municipios que incorporen la aplicación del</p>

<p>con el Departamento Nacional de Planeación y el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.</p> <p>El Gobierno nacional, a través del Ministerio de Educación Nacional, podrá utilizar los recursos de este programa para otorgar estímulos a las entidades territoriales certificadas en educación y a los establecimientos educativos, para el mejoramiento de la calidad de la educación básica y media y los procesos de capacitación y actualización de docentes. Los estímulos se otorgarán de conformidad con lo establecido en los acuerdos de desempeño firmados entre la respectiva entidad territorial y/o el establecimiento educativo y el Ministerio de Educación Nacional.</p>	<p>Científicos, Tecnológicos y de Innovación (PCTI) en el territorio colombiano, entendidos como zonas geográficas especiales destinadas a promover la innovación basada en el conocimiento científico y tecnológico y a contribuir a la productividad empresarial y la competitividad regional. Igualmente definirán los mecanismos para atraer personal altamente calificado e inversión pública y privada, así como los criterios para estructurar los PCTI en el marco del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.</p>	<p>“Código de Buenas Prácticas para el despliegue de infraestructura de redes de comunicaciones” emitido por la Comisión de Regulación de las Comunicaciones (CRC), la cual evaluará la efectiva incorporación de los elementos de dicho código a sus planes de ordenamiento territorial o al instrumento que haga sus veces.</p>
--	---	---

Fuente: construcción propia, basado en Plan de Desarrollo y CONPES 2014 - 2018

Anexo 10. Hechos destacados durante el periodo de 1994 a 2015, en los diferentes gobiernos

Tabla 10. Gobierno Ernesto Samper

Año	Hecho Destacado
1994	<p>CONPES 2739, establece la política de fomento al desarrollo de CyT Tercera etapa del BID, fortalece la capacidad para realizar investigaciones científicas y tecnológicas.</p> <p>Fortalecimiento del sin y fortalecimiento de la red de CDTs (34 centros, 656 empresas, prestando servicios a 5.656 empresas de diferentes sectores)</p>
1995	<p>BID III, Diseño de nuevos instrumentos de financiación con recursos del crédito, cofinanciación, crédito directo a las empresas con incentivo a tasas de interés, capital semilla, apoyo a la creación de incubadoras de empresas de base tecnológica.</p> <p>Se crea el SNI, para el desarrollo de instrumentos y modalidades de financiamiento y la organización de actividades orientadas a fortalecer el desarrollo y la innovación tecnológica en diferentes sectores económicos del país.</p>
1995	<p>Introducción del concepto de SNI, por decisión del CNCyT, como un subcomponente del SNCyT, concebido como espacio de interacción entre el Sistema de CyT y el sector productivo.</p> <p>Ley 188, PND 1995-1998, para consolidar el proceso de apertura económica. Se impulsa el desarrollo de actores regionales con asignación de recursos a los CRP y Desarrollo Empresarial, las incubadoras de empresas de base tecnológica, CDT y se crean nuevas redes de impulso a la innovación y acciones cooperativas.</p> <p>El CNCyT aprueba la política nacional de innovación y desarrollo tecnológico, como una forma de hacer negocios y participan todos los actores.</p>
1996	<p>Ley 344, permite la participación del SENA con el aporte del 20% de sus ingresos en programas y proyectos de competitividad y desarrollo tecnológico productivo, para que sea ejecutado por la Subdirección de Programas de Innovación y Desarrollo Empresarial.</p> <p>Primera convocatoria para apoyar el fortalecimiento de centros y se beneficiaron 57 instituciones.</p> <p>Primera convocatoria de proyectos regionales, orientados a superar la brecha existente entre regiones, que permitan el desarrollo de alianzas estratégicas.</p> <p>III reunión de la comisión programa del Mercado Común del Conocimiento Científico y Tecnológico –MERCOCYT. Cartagena.</p> <p>Se reorganizo el comité editorial de Colciencias buscando la participación tanto de la comunidad científica y de los centros de innovación tecnológica.</p>
1997	<p>Fomento de la capacidad nacional de ciencia y desarrollo del sistema de innovación.</p> <p>Se desarrolló una política conducente al desarrollo del SNI, en busca de integrar la ciencia y la tecnología a la producción para lograr mayor competitividad.</p> <p>Ley 383, incentivo fiscal a la innovación del 125%</p>
1998	<p>Se financiaron 187 proyectos de innovación y desarrollo tecnológico en empresas, universidades y centros de investigación del país.</p>

Apoyo a la innovación y el desarrollo tecnológico en la pequeña y mediana empresa.

Fuente: construcción propia, con base en los informes de gestión PND 1994-2015 del OCyT.

Tabla 11. Gobierno de Andrés Pastrana Arango

Año	Hecho Destacado
1999	<p>46 proyectos empresariales de innovación y desarrollo tecnológico en industria, agricultura, minería y energía, electrónica, telecomunicación e informática evaluados, dentro de los cuales se fortalecieron 33 centros de DT.</p> <p>Se fortalecieron cadenas productivas y clúster empresariales orientado hacia las exportaciones.</p> <p>Se fortaleció el SNCyT, a través de la construcción de un mapa referencial del SNCyT, rediseño de la página web y del sistema de información del SNI, con estructuración de la red Caldas, e implementación del sistema de información de gestión de proyectos.</p> <p>Se crea el OCyT</p> <p>Convenio Bancoldex, como línea de crédito para proyectos de innovación, desarrollo tecnológico y competitividad, se otorgan incentivos a la innovación tecnológica.</p> <p>Con el convenio de cooperación Sena y Colciencias se realizaron 9 misiones tecnológicas empresariales.</p>
2000	<p>CONPES 3080 de 2000 propuso la elaboración de planes estratégicos para los programas nacionales de ciencia y tecnología y de formación de recursos humanos, porque se reconoce que hay problemas de articulación entre los diferentes sectores y entidades del sistema. Formulación de once Planes Estratégicos de los Programas Nacionales de Ciencia y Tecnología con horizonte 2000- 2010.</p> <p>Los CDTs ejecutaron cerca de 300 proyectos de innovación y transferencia de tecnología.</p> <p>El SENA aprobó 69 proyectos de desarrollo tecnológico productivo con las empresas. Realización de 7 misiones tecnológicas empresariales en el sector turismo, diseño, maquinaria agrícola, tratamiento de aguas, transporte multimodal, informática educativa y manejo de residuos sólidos.</p> <p>Colciencias en el compromiso de orientar la formulación para someter proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico, ha participado en convenios de competitividad, como son: cadena autopartes – automotores, oleaginosas, aceites y grasas, algodón, fibra y textil, servicios turísticos, electrónica, forestal muebles y madera, camarón, atún, trucha, tilapia, cachama, software y servicios asociados, lácteos y sus derivados, y siderúrgica.</p> <p>Diseño y construcción del Sistema de Información y gestión de proyectos (SIGP)</p>
2001	<p>Se financiaron 39 centros y 69 grupos de investigación</p> <p>Se financiaron 25 proyectos por medio de la línea de crédito del IFI, con incentivos a la innovación tecnológica</p> <p>Se firmaron acuerdos con instituciones del SNCyT (Sena, Minercol, Ministerio de Comunicaciones, Programa Nacional de Productividad y Competitividad)</p>
2002	<p>Se diseñó y ejecutó el plan de promoción de la innovación tecnológica.</p>

Fuente: construcción propia, con base en los informes de gestión PND 1994-2015 del OCyT.

Tabla 12 . Gobierno de Álvaro Uribe Vélez

Año	Hecho Destacado
2002	Acuerdo 4 de 2002, se fortalecen los procesos de competitividad del sector empresarial.
2003	Encuesta Nacional de Desarrollo e Innovación Tecnológica (EDIT I)
2004	Se diseña la política de CyT en el CONPES 3280 de 2004. Segundo Encuentro Nacional de Innovación para la competitividad y formación de recurso humano de alto nivel (OCyT, 2013 p.458)
2005	Con el apoyo del SENA, DNP, y DANE se realiza la EDIT II Documento para el rediseño de la política nacional de innovación. Cofinanciación de programas estratégicos de innovación tecnológica II Encuentro Nacional de Innovación y firma del Pacto Nacional por la Innovación. Acercamiento con la Agencia Financiadora de Proyectos de CyT de Brasil, FINEP Se da importancia a la propiedad intelectual Plan Estratégico de Medios por la Innovación enfocado a los comunicadores y a los empresarios de Pymes. Seminario “Ciencia, Tecnología e Innovación en el Siglo XXI II Encuesta de Innovación y Desarrollo Tecnológico (DNP-COLCIENCIAS y DANE) (6.600 empresas manufactureras y 900 empresas de servicios) Diseño del Observatorio del Pacífico Colombiano Se aprobaron 9 misiones tecnológicas a China y a Corea. Negociaciones en las mesas de Protección de la Propiedad Intelectual, Fortalecimiento de Capacidades (TLC) El País cuenta con 31 Departamentos con Agenda de CTeI III Comisión Mixta Intergubernamental Económica, Comercial y Científico Técnica con la Federación de Rusia y se establecieron contactos con La Agencia Federal de Ciencia e Innovación del Ministerio de Educación y Ciencia, la Universidad Estatal de Moscú, la Universidad de la Amistad de los Pueblos, la Academia de Ciencias de Rusia, el Centro Internacional de Ciencia y Tecnología, la Fundación para la Asistencia a las Pequeñas Empresas Innovadoras y la Universidad MGIMO.
2006	Acuerdo 9 de 2006, adopta definiciones, criterios y procedimientos para la calificación de proyectos de carácter científico, tecnológico o de innovación, para acceder a deducciones tributarias.
2008	Definición de los lineamientos de política “Colombia siembra y construye futuro”, como Política Nacional de Fomento a la Investigación y la Innovación”
2009	Encuesta EDIT III, revela un bajo porcentaje de participación de empresas innovadoras en el país (11,8%) y un alto porcentaje de empresas no innovadoras (57,1%) de un grupo de 6.080 empresas, motivo por el cual la Subdirección opta por ofrecer apoyo para que se fomenten procesos de innovación y esto trajera que el sector empresarial desarrolle sus propias capacidades. Seminario de Política y Gestión Pública en CTeI con el objetivo de analizar los aspectos teóricos, conceptuales y de la gestión de la ciencia, la tecnología y la innovación. Ley 1286 de 2009, nuevo marco legal para la CTeI, establece rol misional a Colciencias en la formulación, orientación, coordinación, ejecución e implementación de la política de CTeI Se crea el Fondo para el Financiamiento de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación- “Francisco José de Caldas” Se aprueba el documento Conpes 3582 de abril de 2009, que contiene la política de estado en materia de CTeI.

- 2010-2014 Resolución 2040 de 2010, composición de los consejos de programas nacionales (CPNCTeI)
- La transformación de prácticas educativas, mediante procesos formativos de los docentes que participan en la producción y uso de los contenidos educativos digitales.
 - La posibilidad de acceso a contenidos educativos digitales con estándares de calidad a través del Portal Educativo Nacional “Colombia Aprende”.
 - La generación de capacidades regionales para la innovación educativa con uso de TIC mediante la conformación de Alianzas Público - Privadas en entidades territoriales, instituciones de educación superior y empresas que hacen parte de las Alianzas.

Fuente: construcción propia, con base en los informes de gestión PND 1994-2015 del OCyT.

Tabla 13. Leyes Nacionales por las cuales se regulan las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC

Leyes, Decretos y Normas, tanto De MinTic como MEN en Colombia 1994- 2015		
Gobierno	Norma	Disposiciones
Ernesto Samper Pizano - El Salto Social -Plan de Desarrollo 1994-1998	Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016 Ley General de Educación. Ley 115 de 1994	I. Fines y calidad de la educación en el siglo XXI (globalización y autonomía) Macro objetivo II. Educación en y para la paz, la convivencia y la ciudadanía Macro objetivos III. Renovación pedagógica desde y uso de las tic en educación macro objetivos Art. 15, Numeral 13 “la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo” Art. 23 La “tecnología e informática”. Como área obligatoria y fundamental del conocimiento.
Andrés Pastrana Arango - Plan de Desarrollo 1998-2002 -Cambio Para Construir la Paz	CONPES 3310 Decreto 774 de 2001 (reglamenta parcialmente el Decreto-ley 585 de 1991)	Sienta las bases para que educación básica sea parte central del desarrollo de C&T. Refuerza proyectos y programas que incorporen componentes de C&T a nivel educativo. Se mejoran dotaciones de apoyo a la educación en ciencias. El MEN apoya experiencias pedagógicas para incorporar en los PEI contenidos y prácticas en C&T. Formación de recurso humano en conocimiento de tecnologías de la información, aprobados por el SNC&T, se realizarán por entidades, según Consejo del Programa Nacional que apruebe el proyecto.
Álvaro Uribe Vélez. Plan de desarrollo 2002-2006- Hacia un Estado Comunitario	Plan sectorial 2002 - 2006 Ministerio de Educación Nacional COMPES 3072	Pg.9 "La cobertura y la calidad de la educación son los factores más determinantes para asegurar la competitividad de un país. El desarrollo social y económico está directamente asociado al aumento de la productividad y esta última depende de la adecuada interacción entre las mejoras en tecnología y el crecimiento de la educación y de las habilidades de la fuerza laboral" Pg.15 "Conectividad e Informática: En armonía con el proyecto de la Agenda de Conectividad, se impulsará la expansión del sistema Internet II como plataforma para facilitar la ampliación del ancho de banda y lograr que todo el sistema educativo tenga acceso fluido y oportuno a las nuevas ofertas de conexión a bases de datos, genéricas y específicas, disponibles a nivel global" Este documento presenta a consideración del CONPES la “Agenda de Conectividad”, que busca 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”.

<p>Álvaro Uribe Vélez -Plan de Desarrollo 2006-2010 - Estado comunitario: desarrollo para todos</p>	<p>LEY 1341 de 2009</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. • Definir, adoptar y promover las políticas, planes y programas tendientes a incrementar y facilitar el acceso de todos los habitantes del territorio nacional, a las tecnologías de la información y las comunicaciones y a sus beneficios. • Promover el establecimiento de una cultura de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el país, a través de programas y proyectos que favorezcan la apropiación y masificación de las tecnologías, como instrumentos que facilitan el bienestar y el desarrollo personal y social. • Coordinar con los actores involucrados, el avance de los ejes verticales y transversales de las TIC, y el plan nacional correspondiente, brindando apoyo y asesoría a nivel territorial.
	<p>Plan Nacional TIC 2008 - 2019 (PNTIC)</p>	<p>"Estas tecnologías han producido además una revolución del aprendizaje, cambiando la forma cómo las personas aprenden y el rol de los alumnos y de los maestros. También se ha hecho más claro que el período del aprendizaje no puede ser un proceso limitado en el tiempo sino que debe darse a lo largo de la vida" pg.8"Durante el proceso de construcción del Plan, se han realizado adicionalmente reuniones con diferentes instancias del sector público y privado para lograr la coordinación y alineamiento con la visión Colombia 2019, con el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, con la Política Nacional de Competitividad, con el Plan de Ciencia y Tecnología y con el Programa Estratégico de Uso de Medios y Tecnologías de la Información y la Comunicación (MTIC) en la Educación"</p>
<p>Juan Manuel Santos -Plan de Desarrollo 2010-2014 - Hacia la prosperidad democrática</p>	<p>LEY 1650 de 2013</p>	<p>Artículo 3o. Prestación del servicio educativo. El servicio educativo será prestado en las instituciones educativas del Estado. Igualmente los particulares podrán fundar establecimientos educativos en las condiciones que para su creación y gestión establezcan las normas pertinentes y la reglamentación del Gobierno Nacional.</p>
<p>Juan Manuel Santos - Plan de Desarrollo 2014-2018 – TODOS POR UN NUEVO PAÍS. Se toman el año 2014- 2015 para estudio</p>	<p>LEY 1753 de 2014</p>	<p>Parágrafo 1°. La atribución y asignación de frecuencias del espectro radioeléctrico seguirá siendo potestad del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.</p> <p>Parágrafo 2°. Para el ejercicio de las funciones de vigilancia y control, la Agencia Nacional del Espectro podrá contar con Estaciones Monitoras fijas y móviles para la medición de parámetros técnicos; la verificación de la ocupación del espectro radioeléctrico; y la realización de visitas técnicas a efectos de establecer el uso indebido o clandestino del espectro, en coordinación y con apoyo del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.</p>

Tabla 14. Políticas públicas

POLÍTICA PÚBLICA		TEXTO
Constitución Política nacional 1991	Art. 67	"un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura" (CONSTITUCION, 1991).
La Ley General de Educación. Ley 115 de 1994	Art. 15, Numeral 13	"la promoción en la persona y en la sociedad de la capacidad para crear, investigar, adoptar la tecnología que se requiere en los procesos de desarrollo del país y le permita al educando ingresar al sector productivo" (Ley No. 115, 1994).
	Art. 23	La "tecnología e informática". Como área obligatoria y fundamental del conocimiento (Ley No. 115, 1994).
Plan Nacional TIC 2008 - 2019 (PNTIC)	pg. 8	"Durante el proceso de construcción del Plan, se han realizado adicionalmente reuniones con diferentes instancias del sector público y privado para lograr la coordinación y alineamiento con la visión Colombia 2019, con el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, con la Política Nacional de Competitividad, con el Plan de Ciencia y Tecnología y con el Programa Estratégico de Uso de Medios y Tecnologías de la Información y la Comunicación (MTIC) en la Educación"
	pg. 5	"Estas tecnologías han producido además una revolución del aprendizaje, cambiando la forma cómo las personas aprenden y el rol de los alumnos y de los maestros. También se ha hecho más claro que el período del aprendizaje no puede ser un proceso limitado en el tiempo, sino que debe darse a lo largo de la vida"
La Revolución Educativa. Plan sectorial 2002 - 2006 Ministerio de Educación Nacional	pg. 9	"La cobertura y la calidad de la educación son los factores más determinantes para asegurar la competitividad de un país. El desarrollo social y económico está directamente asociado al aumento de la productividad y esta última depende de la adecuada interacción entre las mejoras en tecnología y el crecimiento de la educación y de las habilidades de la fuerza laboral"
	pg. 15	"Conectividad e Informática: En armonía con el proyecto de la Agenda de Conectividad, se impulsará la expansión del sistema Internet II como plataforma para facilitar la ampliación del ancho de banda y lograr que todo el sistema educativo tenga acceso fluido y oportuno a las nuevas ofertas de conexión a bases de datos, genéricas y específicas, disponibles a nivel global"
Manifiesto democrático. 100 Puntos Álvaro Uribe Vélez. 2002 – 2006	pg. 6	Conectividad.

Plan Decenal de Educación 1996-2005	pg. 5	"El séptimo desafío es lograr que el país se apropie, con capacidad creadora, de lo más avanzado de la ciencia, la tecnología y el conocimiento en el ámbito mundial"
	pg. 6	Por otra parte, para cada individuo su propio nivel educativo determina en alto grado las oportunidades de acceder a los derechos básicos propios de una sociedad democrática y moderna: el empleo, la seguridad social, la participación política, el acceso a servicios culturales, a la ciencia y a la tecnología y el nivel de ingreso económico, están muy ligados con las oportunidades que cada quien haya tenido de lograr mayores niveles de educación. Por esto la educación se ubica en el rango de los derechos fundamentales.
	pg.8	Generar mecanismos para que las instituciones educativas conozcan, produzcan, sistematicen, adapten, adopten y difundan las innovaciones e investigaciones, en el campo de las ciencias, la tecnología, la educación y la pedagogía.
	pg 12	Producción y Distribución de Textos, Libros, Material Didáctico, e Información en Ciencia, Tecnología, Educación y Pedagogía. El programa contempla la construcción, dotación y, desarrollo de ciudades educativas que serán centros educativos de utilización colectiva, que contarán con laboratorios de ciencias, química y física; equipos audiovisuales, comunicaciones e informática; bibliotecas, auditorios; polideportivos, parques infantiles didácticos; centro de salud y restaurantes escolares. De sus programas y recursos podrán hacer uso las diferentes instituciones educativas y la comunidad en general.
	pg. 13	Su objeto es incentivar y apoyar la utilización de los medios masivos de comunicación, especialmente la televisión, la informática y las redes telemáticas. Su uso será indispensable para el aprendizaje, el flujo e intercambio de información y conocimientos, y para el mejoramiento permanente de la eficiencia y la calidad de la gestión de las entidades responsables del servicio.
Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002. "Cambio para construir la paz". Ley 508/1999	pg. 24	El sistema nacional de ciencia y tecnología deberá dirigir sus acciones en una doble dirección: por una parte, orientando los esfuerzos de generación de conocimiento hacia los problemas centrales en que está inmersa la sociedad colombiana y, por otra, promoviendo condiciones favorables para la apropiación y la utilización del conocimiento.
	pg. 29	LA CIENCIA Y LA TECNOLOGIA COMO EJE DE UNA POLÍTICA DE DESARROLLO: El futuro de Colombia está ligado al progreso científico y tecnológico.
	pg. 30	. La política de ciencia y tecnología requerirá del concurso simultáneo del sector productivo, las universidades, institutos y centros de investigación y entidades del Estado de los diferentes entes territoriales.
