

## MARCO TEORICO

### Antecedentes

Dentro del campo de la formación docente en cuanto al conocimiento, acceso, uso y apropiación de tic existen diversas investigaciones tanto a nivel internacional como nacional. España, México, Chile; Brasil, Japón, China, Corea entre otros países muestran enormes avances en este sentido. Esta propuesta toma como referentes algunas experiencias en el contexto nacional e internacional. No se pretende por ningún motivo realizar una recopilación de las investigaciones elegidas, sino a partir de su estudio y análisis adquirir las bases que sirvan como soporte para la construcción de la propuesta en curso.

En el ámbito internacional la revista Iberoamericana de la Educación incluye en su sección de tecnología y educación unas series de trabajos investigativos muy afines y pertinentes. Entre ellos se destacan: "Percepción de los docentes de la utilización de las Tecnologías de la Información y la Comunicación" de Maribel Castillo Díaz, Víctor Manuel Larios Rosillo y Omar García Ponce de León; "Hacia el diseño de un instrumento de diagnóstico de competencias tecnológicas del profesorado universitario" de Julio Cabero Almenara, María del Carmen Llorente Cejudo y Verónica Marín Díaz; "E-learning y satisfacción del estudiante universitario, un estudio empírico" de Manuel Cuadrado García, Juan de Dios; Montoro Pons y María Eugenia Ruiz Molina, Formación del profesorado universitario en el "uso y manejo de herramientas multimedia bajo sistemas e-learning" de Pablo César Muñoz Carril y Mercedes González Sanmamed; "Disponibilidad, uso y apropiación de las tecnologías por estudiantes universitarios en México: perspectivas para una incorporación innovadora" de Herrera Batista, Miguel Ángel.

También es importante considerar un significativo número de experiencias con tic que reposan en portales de internet como EDUTEKA, COLOMBIAAPRENDE.

En lo que concierne al ámbito nacional los inicios de las políticas de tic en Colombia se remonta al momento de la implementación del Plan Nacional de Desarrollo 1998-2002, en el cual se incluyen la incorporación de las tic como modelo de desarrollo económico y social con los fines de masificar las tic como una estrategia para mejorar la calidad de vida de los colombianos, aumentar la productividad, y modernizar las instituciones públicas; permitir el acceso a personas de zonas apartadas de estratos bajos y reducir la brecha digital por medio del acceso, uso y aprovechamiento de las tic en las comunidades educativas.

En el año 2004, mediante la Ley General de la educación se introduce el área de tecnología e informática como una de las aéreas fundamentales y obligatorias para la consecución de los fines educativos. Pero se formaron concepciones erróneas y paradigmáticas en la orientación de la misma. Por ejemplo se descuida el componente tecnológico y se enfoca casi siempre en la informática.

En cuanto al componente informático, también se tejen diversas posiciones equivocadas en relación con su enseñanza: está supeditada a la existencia de salas de informática y de profesores especialistas en la materia; se enfoca en manejo de software utilitarios (ofimática). Las salas de informática son lugares exclusivos de los profesores del área, y los otros profesores no acceden a las mismas, bien sea, por la falta de oportunidad y espacios, o por la poca capacitación; se aprende de los computadores, pero no se aprende con ellos. Todo esto conlleva a plantear nuevas perspectivas en cuanto a la orientación de la novena área en el sistema educativo colombiano.

Si bien, los estudiantes muestran preferencia por la informática, dicho interés en la mayoría de los casos no es suscitado por el uso de estrategias y metodologías innovadoras de parte de los docentes; sino por el atractivo que para ellos significa el computador; de allí que el estudiante pretenda simplificar la enseñanza de la informática al solo hecho de manipularlo los equipos. Por ello, se requiere de docentes capacitados en el uso del computador como un medio para la enseñanza y el aprendizaje en cualquier área del conocimiento, capaces de guiar estos procesos en los estudiantes.

En este orden de ideas, la formación docente con competencias en tic comienza con la Campaña de Alfabetización Digital “A que te cojo ratón” del Ministerio de Educación y

sus aliados donde se proponen formar a los docentes, directivos y padres de familia en el uso básico de las TIC, especialmente Internet, para que puedan aprovechar sus potencialidades en su vida cotidiana y piensen en incorporarlas a corto plazo en su quehacer pedagógico. En esta estrategia se consideraron tres momentos: uno de iniciación, otro de profundización y un tercer momento de transformación. En ella se acoge la formación en competencias básicas en tic de los docentes, directivos y padres de familia resaltando la necesidad de potenciar habilidades en este sentido.

El Plan Nacional de Educación 2006-2016<sup>1</sup>, es otra estrategia que acoge entre uno de los diez temas principales la renovación pedagógica y uso de las tic en la educación. Y entre sus objetivos sobresalen: el fortalecimiento de procesos pedagógicos a través de las Tic, Innovación pedagógica e interacción de los actores educativos, formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC. El plan se adentra en unos propósitos que involucran las tic como factor de innovación en los procesos pedagógico del acto educativo en Colombia.

El Plan Nacional de tic es otra de las grandes estrategias diseñadas por el Estado colombiano para lograr la disminución de la brecha digital. El Plan tiene como visión que En 2019, todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y la competitividad. En ese año Colombia estará dentro de los tres primeros países de Latinoamérica en los indicadores internacionales de uso y apropiación de Tic. Su misión contempla lograr un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos, las empresas, la academia y el Gobierno.

Propende por una política de inclusión social en por medio de la utilización activa de las TIC como herramienta para la reducción de las brechas económica, social, digital y de oportunidades. Resalta en la importancia de hacer de estas tecnologías un vehículo para apoyar principios fundamentales de la Nación, establecidos en la Constitución de 1991, tales como justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia.

---

<sup>1</sup> Es un ejercicio de planeación en el que la sociedad determina las grandes líneas que deben orientar el sentido de la educación para los próximos diez años. En ese orden de ideas, es el conjunto de propuestas, acciones y metas que expresan la voluntad del país en materia educativa. Su objetivo es generar un acuerdo nacional que comprometa al gobierno, los diferentes sectores de la sociedad y la ciudadanía en general para avanzar en las transformaciones que la educación necesita

Del mismo modo, la ruta de apropiación esboza la apropiación de tic en el desarrollo profesional docente en busca de un mejoramiento continuo en la calidad de la educación y la eficacia de sus procesos en relación directa con la cotidianidad de la vida académica. Esto implica que se deben atender prioritariamente las prácticas pedagógicas de los docentes y el aprendizaje de los estudiantes. Así mismo, es una necesidad sentida que los docentes deben actualizar su saber para ser mejores profesionales en sus áreas de desempeño y ser capaces de responder, en el campo personal y profesional, a las exigencias del mundo actual.

Esto supone que deben proponérseles a los docentes procesos de formación continuos que garanticen un desarrollo profesional docente coherente, escalonado y lógico. El Programa Nacional de innovación Educativa con uso de TIC ha diseñado una propuesta de acercamiento al uso y la apropiación de las TIC para docentes de Educación Superior, ofreciéndole a los docentes del país una ruta con la cual pueden transitar desde la apropiación de TIC para hacer un uso básico de ellas en su desempeño personal, hasta su apropiación para un uso pedagógico que implemente modelos de innovación educativa sostenible de uso y apropiación de las TIC. La Ruta de Apropiación de TIC para el Desarrollo Profesional Docente, está enmarcada en las políticas de la Revolución Educativa para atender las exigencias actuales a las que se ve enfrentada la Educación respecto a las demandas y exigencias de la internacionalización y la globalización, la cual se afronta en Colombia, desde una apuesta por el mejoramiento de la calidad, la cobertura, la eficiencia y pertinencia del sector.

Dentro de las políticas del Estado Social de Derecho de los colombianos también se puede denotar algunas leyes relacionadas con las políticas nacionales de incorporación de tic.

La ley de Ciencias, y Tecnología, Ley 1286 del 23 de enero de 2009, elaborada con el propósito de fortalecer la ciencia y la tecnología y a COLCIENCIAS para lograr un modelo sustentado en la ciencia, la tecnología y la innovación buscando un crecimiento económico, productivo y social. La Ley desarrolla los derechos y los deberes de los ciudadanos en materia del desarrollo tecnológico y científico.

Además contempla entre sus acciones concretas y específicas: el fortalecimiento de la cultura, la formulación del Plan de ciencias y tecnologías e innovación, incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación como ejes transversales de las políticas sociales del país; transformar el Sistema Nacional de Ciencia Tecnología en el Sistema Nacional

de Ciencia, Tecnología e Innovación -SNCTI-. Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social; definir las instancias e instrumentos administrativos y financieros por medio de los cuales se promueve la destinación de recursos públicos y privados al fomento de la Ciencia, Tecnología e Innovación.

La Ley 1341, Ley de Tic. La cual determina el marco general para la formulación de las políticas públicas que regirán el sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, su ordenamiento general, el régimen de competencia, la protección al usuario, así como lo concerniente a la cobertura, la calidad del servicio, la promoción de la inversión en el sector y el desarrollo de estas tecnologías, el uso eficiente de las redes y del espectro radioeléctrico, así como las potestades del Estado en relación con la planeación, la gestión, la administración adecuada y eficiente de los recursos, regulación, control y vigilancia del mismo y facilitando el libre acceso y sin discriminación de los habitantes del territorio nacional a la Sociedad de la Información.

En ella se ratifica la investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social. Y por ello, Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional.

## Definición conceptual

En esta parte se abordan los elementos relevantes del problema. En primer lugar se hace pertinente considerar el rol o papel que juegan cada uno de los actores principales (Estado, escuela, alumnos y profesores) de la educación en nuestro país. En una segunda instancia abordaremos las tic desde la perspectiva pedagógica- didáctica, las estrategias metodológicas, las competencias en tic y los ambientes de aprendizaje.

### **1. Rol de las instituciones y escuelas**

Las instituciones educativas tienen el gran reto de formar ciudadanos con las competencias que les permitan desempeñarse en los diversos contextos. Por consiguiente, educar un sujeto con capacidades para usarla tic con eficacia y eficiencia. Además están en la obligación de hacer uso de la autonomía escolar y de la descentralización administrativa<sup>2</sup> actual para el Diseño, implementación, seguimiento y control y evaluación de planes mejoramiento innovadores e inclusivos actualizados a las políticas nacionales en pro de la pertinencia y la calidad de la educación. La Guía 34 define lineamientos, da pautas y proporciona instrumentos para que las instituciones educativas puedan realizar el respectivo seguimiento de sus procesos pedagógicos establecidos a través de sus áreas de gestión.

- La autonomía escolar y la integración institucional traen consigo la necesidad de organizar muy bien las actividades, de manera que se

---

<sup>2</sup> La descentralización propició la integración de los establecimientos educativos, la cual se materializó a partir del Decreto 688 de 2002. Su propósito fue garantizar el ciclo completo de educación básica a todos los niños, niñas y jóvenes de nuestro país.

cumplan todos los objetivos y las metas establecidas. Por ello, la planeación, el seguimiento y la evaluación se convierten en herramientas básicas para garantizar que lo que haga cada integrante de la institución tenga sentido y pertenencia dentro de un proyecto común. Guía de Mejoramiento institucional, MEN (2008)

Desde la perspectiva del MEN, lo que se pretende es la unificación de criterios a través de la conformación de equipos de trabajos liderados por los rectores y directivos para construir estrategias de trabajo individual y colectivo donde predominen la comunicación, el reconocimiento y el respeto por la diferencia y en el interés real hacia los demás.

## **2. Rol de los docentes**

Desde esta perspectiva uno de los grandes paradigmas en el sector educativo lo constituyen la formación del profesorado, y mucho más, cuando se supone una brecha entre los estudiantes quienes muestran mayor disposición para hacer uso de las tic y profesores que en muchos casos se muestran renuentes.

El terreno es tímidamente abordado, y es sensible y determinante para producir un cambio positivo en el entramado educativo. El poner al alumno como centro de la educación no debe descuidar el papel incipiente pero crucial de la formación de los docentes, por ello se debe ofrecer los medios para que ellos se muevan con soltura en el uso de las nuevas herramientas y tecnologías (ANTONIO SÁNCHEZ ASÍN)<sup>i</sup>

Por ello, también es valedero indagarse sobre el verdadero rol de los maestros y maestras frente a esta realidad.

La reducción de la brecha digital en Colombia es una estrategia trazada en el PNTIC que involucra la importancia de las tecnologías en la competitividad, en el mejoramiento de la economía del país; así como también, la inclusión de dichas tecnologías en los ambientes cotidianos de los colombianos. Para ello se requiere contar con un usuario adiestrado en el manejo de las mismas; debido a que el uso de estas tecnologías está cambiando las costumbres sociales, las formas de vida, la movilidad de los colombianos. Dentro del mismo plan operativo se establece como meta para lograr la disminución de la brecha digital: *“En 2019, todos los colombianos conectados, todos los colombianos informados, haciendo uso eficiente y productivo de las TIC, para mejorar la inclusión social y la competitividad.”*. Plan Nacional de Tics (2008). Por ello, es obvio inferir la apropiación de las tic como factor de desarrollo, social, político y cultural en la conformación de las sociedades actuales. El situar al alumno como centro de la educación no debe descuidar el papel formador de los docentes; y para ello se debe ofrecer los medios para que ellos se apropien de las herramientas tecnológicas. Así (2008)

La Unesco hace hincapié en el desarrollo de programas profesionales para docentes en ejercicio, definiendo estándares, recursos, proyecto y competencia en tic para docentes. Programas como (ECD-TIC)<sup>33</sup> ofrecen orientaciones y directrices destinadas a todos los docentes para planear programas de formación del profesorado y selección de cursos que permitan capacitarlos en el manejo de tecnologías; convirtiendo la incorporación de las tic al desarrollo profesional de los docentes es un imperativo que implica entre otras competencias el conocimiento y manejo de equipos tecnológicos. El actual desafío es conseguir que los profesores y futuros profesores reflexionen, investiguen y comprendan cómo los estudiantes de hoy están aprendiendo a partir de la presencia cotidiana de la tecnología. (Magaly Robalino Campos 2005)

- La incorporación de las tecnologías de comunicación e información al desarrollo profesional de los docentes es un imperativo, ya no se reduce solo a que los docentes conozcan y manejen equipos tecnológicos. El actual desafío está, sobre todo, en conseguir que los profesores y futuros profesores reflexionen, investiguen y comprendan cómo los estudiantes de hoy están aprendiendo a partir de la presencia cotidiana de la tecnología; cuáles son los actuales estilos y ritmos de aprendizaje de la niñez y juventud, configurados desde el uso intensivo de las TICs, cuáles son las nuevas capacidades docentes que se requieren para

---

<sup>33</sup> Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes"



enfrentar adecuadamente estos desafíos y qué cambios deben producirse en la cultura escolar para avanzar de acuerdo a los tiempos, a las demandas sociales y a los intereses de los estudiantes? (Magaly Robalino Campos 2005)ii

La incorporación de tic han hecho que surjan nuevos postulados educativos que transforman aceleradamente las instituciones en lo: económico, político, social, organizativo, administrativo y educativo, generando una expansión de conocimiento hacia globalización. (Grupo interdisciplinario)

En el momento asumir el reto educativo relacionado con la incursión de tic como herramientas pedagógicas en busca la efectividad de la enseñanza es apremiante conocer sus enormes beneficios. *“Las tic agrupan los elementos y las técnicas utilizadas en el tratamiento y la transmisión de la información, principalmente de informática, Internet y telecomunicaciones”* wikipedia (2010)iii. Estos avances permiten contar herramientas de colaboración u objetos de aprendizaje como blog, wiki, podcasts, weququest, entre otras estrategias que están dinamizando los procesos de enseñanza y de aprendizaje en todo el mundo.

Otro aspecto a considerar es el papel de las herramientas informáticas y su aporte a la gestión educativa para flexibilizar los proceso de enseñanza y de aprendizaje. También es perentorio resaltar la trascendencia del computador como medio para potenciar habilidades mentales y el desarrollo de proceso cognitivos. Algunas aplicaciones y procesos que involucran el uso del computador se constituyen en herramientas que posibilitan el desarrollo de la mente y que pueden ser utilizadas por los profesores y los estudiantes para representar ideas y conceptos atreves del pensamiento crítico y analítico. Las herramientas de la mente sirven de andamiaje a diferentes formas de razonamiento en relación con los contenidos, es decir, exigen que las personas piensen de maneras diferentes y significativas acerca de lo que saben (Jonassen, 1996)<sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> David H. Jonassen es profesor distinguido de la Escuela de Ciencias de la Información y Aprendizaje de Tecnologías en la Universidad de Missouri. Él acuñó hace algunos años el término Mindtools (Herramientas para la Mente), las cuales son tratadas en su conjunto en el presente artículo

Desde su óptica el profesor Jonassen critica el uso educativo de las tecnologías como mera instrucción o medio de almacenamiento de información y transmisión de conocimientos, donde la interacción del estudiante con el medio se limita a presionar teclas y a repetir mecánicamente procesos, saliéndose del control de los estudiantes y profesores. Por consiguiente, las tecnologías no deben ser mecanismo de instrucción para estudiantes y profesores, sino herramientas de construcción de conocimientos para que tanto los unos como los otros aprendan con ellas, no de ellas; actúen como diseñadores y usen los computadores como herramientas de la mente para interpretar y organizar su conocimiento.

El profesor Jonassen expone una serie de herramientas que coadyuvan en el desarrollo de competencias cognitivas, persuade a cambiar la visión del computador sobre su rol en la educación y realiza una categorización de dichas herramientas: Organización semántica, base de datos y las redes sociales; interpretación de información, herramientas de visualización; modelado dinámicos: hojas de cálculo, sistemas modelados, los micro mundos y los sistemas expertos; construcción de conocimiento: multimedia e Hipermedia; comunicación y colaboración: chat, lista de correos, videoconferencias, grupos de discusión, correo electrónico y boletines electrónicos.

### 3. Rol de los estudiantes

El cambio de actitud que se demanda actualmente para los maestros se hace extensivo a los alumnos, pues no se concibe un alumno pasivo receptor de información solamente, sino por el contrario, a un alumno dinámico con competencias para procesar información y asimilar las propuestas de los docentes. El aprender-aprender inmiscuye a un sujeto aprendiz con competencias cognitivas para el aprendizaje donde el contenido por si solo pierde toda importancia si no existe un sujeto que interactúe con dichos contenidos; es entonces, cuando las habilidades mentales como: el análisis, la relación, la asociación, la observación, la argumentación entre otras toman verdadera importancia. Por ello, el uso tradicionalista de las tic no es pertinente sino rompe paradigmas errados para posicionar nuevas posturas frente al aprendizaje de los estudiantes.

- Para vivir, aprender y trabajar con éxito en una sociedad cada vez más compleja, rica en información y basada en el conocimiento, estudiantes y docentes deben utilizar la tecnología digital con eficacia. En un contexto educativo sólido, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden ayudar a los estudiantes a adquirir las capacidades necesarias para llegar a ser competentes. Eduteka (2011).

La sociedad del conocimiento demanda la formación de alumnos competentes en utilizar tecnologías de la información; buscadores, analizadores y evaluadores de información; solucionadores de problemas y tomadores de decisiones; creativos y eficaces en el uso de herramientas de productividad, comunicadores, colaboradores, publicadores y productores; y ciudadanos informados, responsables y capaces de contribuir a la sociedad.

Los docentes son los responsables de que los alumnos desarrollen estas competencias, pero se requiere de los alumnos una actitud positiva frente al aprendizaje para que puedan canalizar y potenciar su aprendizaje, y para ello es necesaria la utilización continua y eficaz de las TIC en los procesos educativos de los estudiantes.

#### 4. Concepción pedagógica y didáctica de las tic

Las tecnologías de la información y las comunicaciones *han revolucionado el aprendizaje, cambiando la forma cómo las personas aprenden y el rol de los alumnos y de los maestros, convirtiéndolos* en unos pilares básicos de la sociedad, por ello, hoy es necesario proporcionar al ciudadano una educación que tenga en cuenta esta realidad, que implica entre algunos aspectos: su conocimiento, su uso, su apropiación.

Epistemológicamente, dicha revolución se remonta al comienzo de los años 90 cuando Internet pasó de ser un instrumento especializado de la comunidad científica a ser una red al alcance de muchas personas para dar lugar a un tráfico constante de información en todas las esferas.

En Colombia el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se ha dado a la tarea de proporcionar una educación de calidad, pertinente y coherente de acuerdo a las necesidades apremiantes del entorno y la sociedad; y para ello ha diseñado políticas y estrategias que permiten ir encarrilando la educación colombiana en los distintos roles sociales. En la pertinencia de la educación surge la necesidad de asumir tareas como la implementación de las tic al ámbito educativo nacional; esto incluye procesos de sensibilización y capacitación de los docentes para conocer, usar y apropiarse de las Tics. Por ello, hoy podemos contar con una gama de documentos rectores e ilustrativos que se constituyen en guías y referentes entre los cuales sobresalen: La Ruta de Apropiación para el desarrollo Profesional Docente, Plan Decenal de Educación 2006-2016, el Plan Nacional de Tics de marzo de 2008, los Estándares de Tecnologías, algunas legislaciones al respecto: Ley de Ciencia y Tecnología Ley 1286 de 2009 Ley\_1341\_de\_2009 Ley de Tics, Ley 1273. Las cuales proporcionan información y orientación sobre los procesos adelantados en este sentido.

En cuanto a “La Ruta de Apropiación para el Desarrollo Profesional Docente” propone un cambio en las prácticas pedagógicas de los docentes buscando una transformación curricular que les permita apropiarse de las Tic; siendo una guía para la formulación de estrategias de uso de TIC, como vía hacia la consolidación de procesos de innovación educativa. También busca aterrizar a los docentes y sensibilizarlos frente a los nuevos retos de conocimiento y el desarrollo de nuevas competencias, descartando la formación selectiva para los docentes de áreas del conocimiento específicas, planteando el involucramiento de todos docentes sin importar el área de especialidad, teniendo en cuenta que la educación es proceso integral y que el conocimiento es interdisciplinar y no fragmentario. Articula la formación por competencias, y propone,

que el aprendizaje que pueden y deben lograr los docentes para apropiarse de las TIC con un sentido pedagógico, debe ir más allá del manejo básico de herramientas de información y comunicación para apoyar el desarrollo y fortalecimiento de otras competencias básicas decisivas para el desarrollo humano y los aprendizajes significativos que se apropiaron en el aula y se aplican en la vida. Además hace hincapié en la necesidad de los docentes por:

- Conocer, usar y apropiarse de las TIC
- Hacer uso pedagógico de las TIC
- Mejorar las prácticas pedagógicas de los docentes y el aprendizaje de los educandos
- Actualizarse permanentemente de acuerdo a las respectivas áreas de desempeño profesional.
- Orientar una enseñanza con inclusión social
- Fomentar el uso de TIC mediante la implementación de estrategias que permitan la construcción de sentido para el uso efectivo de las mismas en el desarrollo de las habilidades y competencias necesarias para hacer uso efectivo de estas tecnologías en pro de su apropiación.
- Incentivar la productividad personal y su transferencia hacia los procesos de enseñanza y de aprendizaje en el desarrollo profesional del docente basado en los ámbitos afectivo, cognitivo y cultural.
- Resaltar el aporte de las TIC para el desarrollo de cuatro competencias requeridas en su apropiación (Pedagógicas, comunicativas y colaborativas, éticas y técnicas).

Plan Nacional de TIC 2008- 2019, bajo la consigna: “*Todos los colombianos conectados, todos los Colombianos Informados*” propone un salto en la inclusión social y en la competitividad del país a través de la apropiación y el uso adecuado de las TIC, tanto en la vida cotidiana como productiva de los ciudadanos y en las demás instancias.

El Gobierno Nacional visiona que para el 2019 no haya ningún ciudadano en Colombia que no tenga la posibilidad de utilizar las TIC para lograr su inclusión social y mejorar su competitividad.

Dicho documento se incluyó en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010, bajo el liderazgo del Ministerio de Comunicaciones y fue elaborado a través de un proceso participativo con aportes realizados por distintos grupos de interesados en estos temas, reunidos en las principales ciudades del país y con la participación de los ciudadanos a través de un foro virtual abierto especialmente para éste fin. Este proceso fue anunciado en el mes de julio de 2007 en varias fases elaboración del plan, consultas y ajustes. El Plan Nacional de TIC está estructurado alrededor una matriz de ocho grandes ejes o líneas de acción, cuatro verticales y cuatro transversales. Éstos últimos contienen acciones que tienen influencia sobre todos los sectores:

- Comunidad, para dar acceso masificado a las TIC, haciendo énfasis en la población vulnerable y en los discapacitados, y crear una cultura nacional de uso y apropiación de TIC.
- Gobierno en Línea, con acciones orientadas a mejorar los servicios prestados por el Gobierno nacional y regional.
- Investigación, desarrollo e innovación, para jalonar cada uno de los sectores de los ejes transversales y posicionar a Colombia entre los tres países con mejor ubicación en los indicadores internacionales de uso y apropiación de TIC.
- Marco regulatorio e incentivos, la base necesaria para fomentar acciones de infraestructura, uso y apropiación de las TIC en todos los ejes verticales. Por su parte, los ejes verticales, son aquellos que enmarcan las acciones de uso y apropiación de TIC en sectores específicos considerados críticos:
- Educación, para incorporar las TIC en el proceso educativo y de formación, para apalancar el cubrimiento y la calidad.
- Salud, con medidas que permitan impulsar la calidad de la gestión, la promoción, la prevención y la prestación eficiente de los servicios de salud a la población.

- Justicia, con el despliegue recursos de TIC y acciones que impulsen la eficiencia y la eficacia en la prestación de justicia.
- Competitividad empresarial, con acciones orientadas a dar un salto en el desarrollo del sector productivo del país y en la adopción de soluciones tecnológicas adecuadas, con énfasis en las MIPYMES.

En el plan se definen objetivos y acciones para el seguimiento a través del establecimiento de metas finales e intermedias, con la ayuda de indicadores específicos y globales buscando obtener resultados de alto impacto, a corto, mediano y largo plazo.

El plan decenal de educación

## 5. Estrategias metodológicas

La perspectiva educativa moderna crea una necesidad de adaptabilidad a prácticas modernas y reevaluar otras tradicionales. Las prácticas educativas tradicionales de formación de futuros docentes ya no contribuyen a que estos adquieran todas las capacidades necesarias para enseñar a sus estudiantes y poderles ayudar a desarrollar las competencias imprescindibles para sobrevivir económicamente en el mercado laboral actual. Unesco 2008

La llegada de las tics a la educación implica un repensar en praxis de los maestros, su involucramiento trae consigo una comprensión compleja con un sentido hermenéutico de lo que ello significa, pues se trata de conocer, usar y apropiarse de ellos en el quehacer educativo. Integrar, relacionar y articular temas tan complejos en los ámbitos educativos o entornos formativos trae consigo la formación o alfabetización

tecnológicamente la cual no puede ser excluyente ni selectiva. Desde este punto de vista lo que se postula es la capacidad del ser humano para procesar la información circulante y no un repetidor de la misma.

Alfabetizar tecnológicamente, es entonces una realidad que no escapa a los escenarios escolares donde finalmente convergen los distintos saberes y conocimientos (empírico<sup>5</sup>, tecnológico y científico<sup>6</sup>). Y en este sentido, la transposición didáctica<sup>7</sup> ya no es algo exótico, sino una articulación entre el conocimiento empírico o escolar y el científico mediados por el tecnológico un movimiento de saberes científicos y escolares con la mediación de la investigación, la didáctica, y la ciencia y ¿Por qué no las tic?.

---

<sup>5</sup> Hace relación al conjunto de conocimientos previos que poseen los alumnos y que necesita y pulirse

<sup>6</sup> Es objetivo y sobrepasa la subjetividad y la opinión individual, se fundamenta en la razón y busca explicar el porqué de las cosas

<sup>7</sup> Rompe la vieja concepción que el conocimiento científico es una cuestión de sabios por lo tanto este conocimiento solo se encontraba en la mente de los científicos y en los laboratorios de los mismos



6. Competencias en tic. Se abordan los lineamientos sobre competencias tic expuestos por la Unesco

En el marco de las competencias la educación estaría abocada a formar un sujeto educado y alfabetizado tecnológicamente en: saber ser, saber aprender y saber hacer con tics. Cada uno de estos tres aspectos implica una formación específica para una persona al estar en capacidad de: conocer las connotaciones éticas y morales a las cuales conlleva el uso de las tics, emplear las tics con sentido pedagógico para formarse en cualquier campo del conocimiento y la ciencia; y usar las tics con fines productivos.

- *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. Las TIC han generado también una revolución en el proceso de innovación. Estas tecnologías potencian y retan la capacidad de investigar, desarrollar, innovar y emprender en todos los países.*

La solución de los problemas que se originan en la constante transformación de las instituciones docentes debe llevar al profesorado a reflexionar sobre su propia práctica, a aprender de la experiencia y a experimentar con nuevos métodos de trabajo, junto a sus alumnos, colegas y padres. La forma para vehiculizar estas energías debería realizarse a través de cursos, talleres para aprender las teorías y técnicas derivadas de la investigación y utilizarlas después en relación con los problemas observados en los diversos alumnos, evitando, lo que muchas veces ocurre, un aprendizaje intuitivo e inarticulado de la práctica (Ainscow y otros, 2004).

Si lo anterior no se provoca con las condiciones de colaboración reflexiva entre el profesorado, volvemos a insistir en que instalar ordenadores y poder acceder a Internet en los colegios no servirá de nada si no va acompañado de formación específica del

profesorado. Esta formación debe incluir los nuevos lenguajes de la comunicación, a través de una pedagogía de la imagen y el uso racional y crítico de los recursos tecnológicos que propicien su uso en la clase, pues, de lo contrario, será difícil romper sus resistencias.

#### 7. Ambientes de aprendizajes mediados y enriquecidos con tic

## **Concepción Epistemológica De Las Competencias**

Las competencias se definen desde varias perspectivas. A continuación resaltamos algunas definiciones de competencias expuestas por varios autores desde sus particularidades:

- Las competencias como los criterios que definen el rendimiento efectivo en una situación determinada. Spencer y Spencer (1993) (p. 9).
- Las competencias como complemento de los resultados de las competencias, sumado a la virtud de poseer un conocimiento, habilidades y destrezas que permiten realizar con éxito una actividad Rodríguez y Feliú (1996)
- Las competencias como características del talento humano orientado a la lógica de las tareas. Ansorena Cao (1996)
- Las competencias son manifestaciones de conductas abiertas que permiten el rendimiento eficiente de las personas Woodruffe (1993).
- Los patrones de conductas para el rendimiento eficiente de las tareas y funciones Boyatzis (Woodruffe, (1993).

De las anteriores posiciones podemos extraer que las competencias se atribuyen a una actividad de la persona que gira siempre en torno al desarrollo de potencialidades, habilidades, talentos en la ejecución de una labor o tarea. Desde este punto de vista cualquiera sea la labor o función que desempeña el ser humano necesita unas competencias que los cualifican para desempeñarlas.

Este enfoque cambia la concepción de la escuela tradicional, la transmisión de información. En el modelo por competencias el sujeto educado es capaz de procesar la

información almacenada en su cerebro; las operaciones de pensamientos son indispensables para dicho proceso, y para obtener el aprendizaje de las representaciones que plantea Ausubel (1978).

Dicho de otra manera, una Competencia es lo que hace que la persona sea, "competente" para realizar un trabajo o una actividad y exitoso en la misma, lo que puede significar la conjunción de conocimientos, habilidades, disposiciones y conductas específicas. Si falla alguno de esos aspectos, y el mismo se requiere para lograr algo, ya no se es "competente".

Es por ello, que Lawshe y Balma (1966) planeo hace años atrás tres elementos esenciales en la persona competente:

- La potencialidad para aprender a realizar un trabajo
- La capacidad real, actual, para llevar a cabo el trabajo
- La disposición para realizarlo, es decir, su motivación o su interés.

Sin duda alguna, estos tres aspectos son, no solo es necesario el conocimiento o habilidad, sino que hay que agregar otros como los anteriores. Si no existe la capacidad real, la motivación, disposición para aprender o hacer algo es muy difícil que se pueda llevar a cabo.

Ahora bien, si lo que se busca es que una persona sea competente en la realización de una labor cualquiera que sea, tendríamos que hablar entonces de diferentes tipos de competencias. En este sentido se encuentran:

- Las Competencias Metodológicas corresponden a los niveles precisos de conocimientos y de información requeridos para desarrollar una o más tareas.
- Las Competencias Técnicas se refieren a las aplicaciones prácticas precisas para ejecutar una o más tareas.

- Las Competencias Sociales responden a la integración fluida y positiva del individuo a grupos de trabajo y a su respuesta al desafío social que ello implica, aunque siempre vivencias desde la perspectiva laboral.
- Las Competencias Individuales tienen relación con aspectos como la responsabilidad, la puntualidad, la honradez, etc.

Las competencias ciudadanas. Son unas competencias individuales y sociales que nos enseñan a manejar constructivamente los conflictos. Responden a situaciones tales: ¿Cómo reclamar nuestros derechos? ¿Cómo hacer para que se respeten los de los demás? ¿Cómo defender pacíficamente a alguien que está siendo discriminado o maltratado? ¿Cómo transformar democráticamente lo que consideramos injusto a nuestro alrededor?. Son estas razones válidas para el MEN, y por ello, se ha dado a la tarea de publicar los estándares nacionales de competencias ciudadanas.

- *Las competencias ciudadanas son los conocimientos y las habilidades cognitivas, emocionales y comunicativas que hacen posible que las personas participen en la construcción de una sociedad democrática, pacífica e incluyente. Por ejemplo, el conocimiento sobre los mecanismos constitucionales para proteger los derechos fundamentales, como la tutela, es fundamental para participar democráticamente y para hacer que nuestros derechos sean respetados. Chau<sup>8</sup>,(2008).*

Chau, además considera otros elementos implícitos en la formación de competencias ciudadanas:

- La capacidad para imaginar distintas alternativas creativas de solución para resolver pacíficamente conflictos entre personas o grupos.
- El reconocimiento y manejo de las emociones propias.
- La capacidad para escuchar seriamente los puntos de vista de los demás.

---

<sup>8</sup> Profesor e investigador en el Centro de Investigación y Formación en Educación, Cife, y el Departamento de Psicología de la Universidad de los Andes.

Continuando con lo expuesto por Chau. Las instituciones educativas son los espacios propicios para la formación de las competencias ciudadanas; pero esta labor se la debe alternar con la familia, los medios de comunicación, entre otros actores que intervienen. Esta formación ciudadana puede darse durante las clases de todas las áreas académicas. Por ejemplo, todas las clases requieren algunas normas que favorezcan las interacciones constructivas. Involucrar a los estudiantes en la definición de estas normas permite no solamente que puedan expresar sus argumentos y llegar a acuerdos sobre temas complejos, sino que comprendan mejor el sentido que las normas tienen para la convivencia.

### Las competencias laborales

Son una oportunidad de formación para las personas y una manera de disminuir el desempleo y de mejorar la calidad de vida de las personas.

En Colombia el programa de gobierno del presidente Álvaro Uribe plantea la necesidad de "ajustar a los trabajadores a las nuevas exigencias del mercado y aumentar la empleabilidad de la fuerza laboral en su conjunto". En consonancia, el Plan Nacional de Desarrollo contempla dentro de sus metas la generación de dos millones de nuevos empleos.

Para lograr este propósito, el gobierno asignó al sector educativo un papel fundamental de mejoramiento de la capacidad de las personas para conseguir un trabajo y para emprender iniciativas que hagan posible la generación de ingreso por cuenta propia.

La implementación de estas políticas llevó al gobierno a darle más importancia a entidades como el Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena), aumentar su presupuesto, controlar y supervisar su funcionamiento para que cumpla con el papel de formar para el campo laboral a millares de jóvenes.

## Hipótesis y Variables

Los profesores con mayor facilidad de acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones logran apropiarse más rápidamente de las mismas.

<b>Descripción de las variables</b>			
<b>No</b>	<b>H1</b>	<b>Variables</b>	
1	¿A mayor nivel de formación en competencias en el uso de tic, habrá un mayor nivel de aplicación y apropiación por parte de los docentes en el uso de estas herramientas?	nivel de formación en competencias en el uso de tic	Niveles de aplicación y apropiación
<b>Descripción de las variables</b>			
<b>No</b>	<b>H2</b>	<b>Variables</b>	
2	¿Los docentes que aplican estrategias metodológicas mediadas por tic logran mayor impacto en el aprendizaje de los estudiantes?	Aplicación de estrategias metodológicas	Impacto en el aprendizaje de los estudiantes

**El informe final**



Anexos

## LEY 1341 DEL 30 DE JULIO DE 2009

El Presidente Álvaro Uribe sancionó la Ley 1341 del 30 de julio de 2009 con la que se busca darle a Colombia un marco normativo para el desarrollo del sector de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), promueve el acceso y uso de las TIC a través de la masificación, garantiza la libre competencia, el uso eficiente de la infraestructura y el espectro, y en especial, fortalece la protección de los derechos de los usuarios.

Según el Ministerio de Comunicaciones, la nueva Ley permite a los operadores prestar cualquier servicio que técnicamente sea viable, pone en igualdad de condiciones a los operadores en el momento de prestar dichos servicios y hace especial énfasis en la protección de los usuarios de telecomunicaciones. En adelante los ciudadanos que tengan quejas en la prestación de servicios de telefonía móvil, internet o telefonía fija, podrán acudir a la Superintendencia de Industria y Comercio, única entidad encargada de resolver sus reclamaciones.

**Entre el articulado de esta Ley, estacan los siguientes artículos por tener impacto directo en el sector educativo del país:**

**ARTÍCULO 2.- PRINCIPIOS ORIENTADORES.** La investigación, el fomento, la promoción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones son una política de Estado que involucra a todos los sectores y niveles de la administración pública y de la sociedad, para contribuir al desarrollo educativo, cultural, económico, social y político e incrementar la productividad, la competitividad, el respeto a los derechos humanos inherentes y la inclusión social. Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones deben servir al interés general y es deber del Estado promover su acceso eficiente y en igualdad de oportunidades, a todos los habitantes del territorio nacional. Son principios orientadores de la presente Ley

**7. El Derecho a la comunicación, la información y la educación y los servicios básicos de las TIC:** En desarrollo de los artículos 20 y 67 de la Constitución Nacional el Estado propiciará a todo colombiano el derecho al acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones básicas, que permitan el ejercicio pleno de los siguientes derechos: La libertad de expresión y de difundir su pensamiento y opiniones, la de informar y recibir información veraz e imparcial, la educación y el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. Adicionalmente el Estado establecerá programas para que la población de los estratos desarrollará programas para que la población de los estratos menos favorecidos y la población rural tengan acceso y uso a las plataformas de comunicación, en especial de Internet y contenidos informáticos y de educación integral.

**ARTÍCULO 6.- DEFINICIÓN DE TIC:** Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante TIC), son el conjunto de recursos, herramientas, equipos,

programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión de información como: voz, datos, texto, vídeo e imágenes

*ARTÍCULO 39.- ARTICULACIÓN DEL PLAN DE TIC:* El Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones coordinará la articulación del Plan de TIC, con el Plan de Educación y los demás planes sectoriales, para facilitar la concatenación de las acciones, eficiencia en la utilización de los recursos y avanzar hacia los mismos objetivos. Apoyará al Ministerio de Educación Nacional para:

1. Fomentar el emprendimiento en TIC, desde los establecimientos educativos, con alto contenido en innovación
2. Poner en marcha un Sistema Nacional de alfabetización digital.
3. Capacitar en TIC a docentes de todos los niveles.
4. Incluir la cátedra de TIC en todo el sistema educativo, desde la infancia.
5. Ejercer mayor control en los cafés Internet para seguridad de los niños

## Bibliografía

---

<sup>i</sup> SÁNCHEZ ASÍN, Antonio. *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en la formación del profesorado* Universidad de Barcelona, España

<sup>ii</sup> *Ponencia Magistral Formación Docente y TICs...*, Magaly Robalino C. UNESCO Chile. Pág. 1 **FORMACIÓN DOCENTE Y TICs: LOGROS, TENSIONES Y DESAFÍOS ESTUDIO DE 17 EXPERIENCIAS EN AMÉRICA**

DAVID H. Jonassen. “Computadores como herramientas de la mente”. Portal Eduteka. <<http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=9&idSubX=272&ida=78&art=1>>.[Consulta: diciembre. 2010].

MAGALI Robalino. “(2005).Formación Docente y TICs: Logros,Tensiones y Desafíos Estudio de 17 Experiencias en América Latina”.Seminario de Innovación en Informática Educativa. Chile: <[http://www.oei.es/docentes/articulos/formacion\\_docente\\_tics\\_17esperiencias\\_AL.pdf](http://www.oei.es/docentes/articulos/formacion_docente_tics_17esperiencias_AL.pdf)>. [Consulta: diciembre. 2010].

SÁNCHEZ ANSÍN, Antonio, (2008):”Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación del profesorado “Revista Iberoamericana de Educación, ISSN: 1681-5653 n.º 45/3, EDITA: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), 13 pag

UNESCO, “Estandares en competencias tic para docentes”. Portal Eduteka. <<http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1>>.[Consulta: diciembre. 2010].

<http://www.eduteka.org/modulos/11/342/868/1>