

Cómo citar este artículo

Saavedra Bautista, C. E. (2018). La formación de maestros en el marco de apuestas tecnológicas emergentes. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (53), 2-17.

| La formación de maestros en el marco de apuestas tecnológicas emergentes

The training of teachers in the framework of emerging technological bets

Claudia Esperanza Saavedra Bautista

Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia
claudia.saavedra@uptc.edu.co

Recibido: 21 de junio de 2017

Evaluated: 01 de abril de 2018

Aprobado: 26 de abril de 2018

| Resumen

La formación de maestros como acción de transformación social merece el desarrollo de propuestas de investigación que contribuyan a la discusión de la misma. Así las cosas, este artículo se plantea como punto de partida de una tesis doctoral, orientada a determinar el sentido de la formación del licenciado en tecnología de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, sede Duitama, desde el análisis de los componentes disciplinares, pedagógicos y didácticos. El escrito reflexiona sobre la formación de educadores, en el marco de los desafíos tecnológicos del siglo XXI. La investigación se desarrolla bajo la metodología de investigación teoría fundamentada, en el contexto del paradigma interpretativo hermenéutico. Se concluye que los procesos de formación de educadores se deben transformar progresivamente, en armonía con las condiciones sociales, económicas y culturales, y atendiendo a las políticas educativas; sin desconocer que existen prioridades políticas que, en ocasiones, desconocen las realidades de los contextos e ignoran las necesidades de los sujetos.

Palabras clave: Formación, Maestro, Tecnología, Tecnologías emergentes.

| Abstract

The training of teachers as an action of social transformation deserves the development of research proposals that contribute to the discussion of it. Thus, this article is proposed as a starting point for a doctoral thesis aimed at determining the meaning of the training of the graduate in technology of the Pedagogical and Technological University of Colombia, Duitama, from the analysis of the disciplinary, pedagogical and didactic components. The paper presents a reflection on the training of educators in the framework of the technological challenges of the 21st century. The research is developed under the methodology of grounded theory research, within the framework of the interpretive hermeneutical paradigm. It is concluded that the processes of educating educators must be progressively transformed in harmony with social, economic and cultural conditions, and in response to educational policies; Without ignoring that there are political priorities that sometimes ignore the realities of the contexts and ignore the needs of the subjects.

Keywords: training, teacher, technology, emerging technologies.

| Introducción

Este escrito se deriva de un proyecto de tesis doctoral en curso, orientado a identificar los aportes disciplinares, pedagógicos y didácticos que determinan el sentido de la formación del licenciado en tecnología en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia-UPTC, sede Duitama. El artículo presenta un análisis sobre la formación de educadores, en el marco de los desafíos tecnológicos del siglo XXI, y cuestiona el papel de la política educativa como actor importante en la reducción de la brecha digital y generacional en escenarios de formación. El documento está estructurado en cuatro momentos, e inicia con una revisión teórica en torno al concepto de formación, desde la mirada de diferentes autores y algunas experiencias asociadas con procesos de formación; en un segundo momento, se desarrolla la formación asociada con el surgimiento de generaciones emergentes en el denominado siglo XXI, también se resaltan algunos cambios en las conductas de los más jóvenes, producto de la interacción con los nuevos repertorios tecnológicos. Luego, se presenta un marco normativo de incorporación de tecnologías en los procesos de formación. Finalmente, se despliega una discusión de corte reflexivo, aunado con algunas miradas y estudios de similar intención. Este escrito constituye una primera reflexión y análisis a la formación de educadores, en el marco de apuestas tecnológicas, pedagógicas y culturales que emergen en la actualidad.

| Perspectiva teórica

Formación

El concepto de formación ha sido epicentro de discusión entre grandes intelectuales, entre ellos Gadamer (1993), quien lo considera como el pensamiento más grande del siglo XVIII y lo relaciona con el concepto de cultura, teniendo en cuenta la traducción del término alemán “Bildung”. Este término significa la cultura que posee el individuo como resultado de su formación en los contenidos de la tradición de su entorno. Para Gadamer (1993) “La formación, pasa a ser algo muy estrechamente vinculado al concepto de cultura y designa en primer lugar el modo específicamente humano de dar forma a las disposiciones y capacidades naturales del hombre” (p. 14). Por otro lado, para este autor la formación no es un objetivo fijo, sino que es un propósito constante, el cual se alimenta diariamente del entorno habitado; por esta razón, la tarea del maestro debe estar encaminada a desarrollar las potencialidades del alumno, progresivamente.

Desde otra mirada, la formación es concebida como el desarrollo de la curiosidad y la exploración que aumenta los interrogantes y el deseo por investigar lo desconocido. Según Dewey (1989), la formación del pensamiento es indirecta; el maestro puede proponer una serie de ejercicios especiales para la formación directa del pensamiento, pero cuando las condiciones son desfavorables, la intención del maestro y los ejercicios resultan inútiles. La formación del pensamiento únicamente puede alcanzarse a través de la regulación de las causas que lo evocan y orientan.

Por su parte, Hegel (como se citó en Gadamer, 1993), señala que el hombre necesita de la formación, la cual consiste en la responsabilidad que cada uno tiene de darse forma. Este autor define la formación como la esencia humana y considera que, a partir de ella, el ser se convierte en un ser espiritual general. Además, la plantea como un ascenso a la generalidad, y ha definido dos formas de formación, cuya relación es complementaria: la formación práctica y la formación teórica. En conclusión, Hegel manifiesta que el ascenso a la generalidad se da desde las dos formas.

Así las cosas, Hegel (como se citó en Gadamer, 1993) manifiesta que la formación es:

Ese mantenerse abierto hacia lo otro, hacia puntos de vista distintos y más generales. La formación comprende un sentido general de la medida y de la distancia respecto a sí mismo, y en esta misma medida un elevarse por encima de sí mismo hacia la generalidad. Verse a sí mismo y ver los propios objetivos privados con distancia quiere decir verlos como los ven los demás. Y esta generalidad no es seguramente una generalidad del concepto o de la razón. Los puntos de vista generales hacia los cuales se mantiene abierta la persona formada no representan un baremo fijo que tenga validez, sino que le son actuales como posibles puntos de vista de otros. (p. 46).

Por su parte, para Humboldt (como se citó en Tennenbaum, 2012) la formación, más allá de la cultura y la mera transmisión de saberes o el desarrollo de habilidades y destrezas, debe conducir a la formación integral de la personalidad. Rescata la importancia de una formación más humanista, que racional, y enfocada más en el sentimiento y la imaginación, que en el pensar. Finalmente, definía la formación como la “interacción general entre la comprensión teórica y la voluntad práctica” (párr. 4).

Desde este marco teórico se puede inferir cómo la formación de maestros tiene una responsabilidad significativa con las nuevas generaciones que están llegando al aula escolar, en tanto no son más que la respuesta a la rápida propagación de la tecnología en los últimos años, lo cual ha desencadenado una serie de cambios que impactan en las conductas de los más jóvenes, dejando entrever cómo maximizan sus habilidades con el uso de tecnologías, e implementan nuevas formas de comunicar. Los estudiantes de hoy están cambiando en forma radical, desde su axiología hasta su epistemología, y no son los sujetos para los cuales el sistema educativo fue diseñado durante siglos, y que querían tenerlos como población nativa (Piscitelli, 2009). Por su parte, Piaget (como se citó en Rodríguez, 1999), planteaba que la insuficiente formación de los docentes hace que se forme para el trabajo, a través de la enseñanza programada, dejando de lado los problemas del contexto; además, afirmaba que el conocimiento es una construcción que se alcanza a partir de la interacción del sujeto con el medio.

De otro lado, Rousseau (Trad. 2008), ha demostrado que no se aprende nada, si no es mediante una conquista activa, y que el alumno debe reinventar la ciencia en lugar de repetirla mediante fórmulas verbales.

La obra maestra de una buena educación es hacer un hombre razonable; y se pretende educar a un niño por la razón! Eso es comenzar por el fin, es querer hacer el instrumento de la obra. Si los niños razonasen, no tendrían necesidad de ser educados. (p. 96).

Para Pestalozzi (2006), educar es la oportunidad para cultivar las facultades que la naturaleza ha otorgado al sujeto; comúnmente se confunde esta práctica con el desarrollo del pensamiento netamente memorístico y funcional. Educar no es implantar un sinnúmero de ejercicios desconectados del mundo real y sin un criterio unitario, que desconocen el contexto del aprendiz. El fin de la educación no debe basarse, en el mero desarrollo de conocimientos escolares, sino en el desarrollo de conocimientos para la vida, que permitan un actuar autónomo, pero sin desconocer las diferencias individuales de cada aprendiz.

De otro lado, Ken Robinson (como se citó en Ministerio de Educación Nacional –MEN-, 2013), habla del reto de:

(...) llevar la innovación y la tecnología a escala, transformando la educación en un proceso que aborde los desafíos del siglo XXI: la cultura de la creatividad. En sus recomendaciones al Gobierno británico resaltó la responsabilidad de los directivos docentes de cultivar una cultura que mejore la calidad del aprendizaje de los estudiantes, facilitando la participación creativa de cada miembro de la comunidad educativa. Robinson sostiene que es posible personalizar la educación y atender a los intereses, habilidades y estilos de aprendizaje de todas las personas, a través del uso creativo de nuevas tecnologías. (p. 20).

En conclusión, el tema de formación de maestros sigue siendo de gran importancia y está ligado al uso de estrategias de calidad y creatividad que conduzcan a la transformación innovadora de la realidad. En la conferencia “Prioridades en la Educación: los siete elementos clave de la formación inicial” se plantea que “La calidad en la educación depende directamente de la calidad de los profesores, los educadores y los currículos” (Kosnik, como se citó en MEN, 2014).

Maestro

El concepto de maestro, desde Vigotsky (como se citó en Rodríguez, 1999), es asumido como un mediador entre la cultura social y el alumno, otorgando conocimiento y cultura a través de sus experiencias; en tal sentido, el estudiante construye su conocimiento en armonía con la sociedad. Bajo la misma corriente, se adoptan algunos planteamientos de Piaget (como se citó en Rodríguez, 1999), donde el maestro es considerado un facilitador de nueva información, posibilitando al alumno construir su propio conocimiento.

También, es importante mencionar a Davini (1995), quien argumenta que el maestro debe buscar su continuo crecimiento profesional, para alcanzar un buen desempeño en su quehacer educativo, resaltando que: a mayor educación del maestro, mayores serán los beneficios en el proceso de desarrollo educativo y cognitivo de sus alumnos.

Por su parte, Freire (2002) considera que el maestro no debe dejar de lado la comprensión del mundo que trae consigo el estudiante: su manera de hablar, contar, calcular, y demás; es decir, sus saberes previos sobre su mundo; por el contrario, a partir de ellos, se debe hacer una construcción en el marco de su realidad. Esto permitirá el desarrollo cognitivo del estudiante, a partir de las necesidades de su contexto.

Para Dewey (1989), una mala práctica del maestro es centrar la atención del estudiante en el progreso netamente académico, ignorando la formación en hábitos, actitudes y comportamientos. Muchas veces el desconocimiento de condiciones generales, en el marco de un proceso de aprendizaje, afecta el desarrollo de hábitos mentales. El maestro se convierte en la puerta de acceso de una mente ajena al conocimiento de una temática. En este sentido, la juventud relaciona la personalidad del maestro con el tema que está aprendiendo.

Por otro lado, desde el ámbito normativo, en Colombia, y a través del artículo 104 de la Ley 115 del 8 de febrero de 1994, se denomina al maestro como educador, situándolo como aquella persona encargada de formar, y definiéndolo como: “el orientador en los establecimientos educativos, de un proceso de formación, enseñanza y aprendizaje de los educandos, acordes con las expectativas sociales, culturales, éticas y morales de la familia y la sociedad” (p. 22).

Así mismo, en esta Ley se consigna -capítulo 2, artículo 109- que la formación de educadores tendrá como fines generales:

- » Formar un educador de la más alta calidad científica y ética.
- » Desarrollar la teoría y la práctica pedagógica como parte fundamental del saber del educador.
- » Fortalecer la investigación en el campo pedagógico y en el saber específico, y
- » preparar educadores, a nivel de pregrado y de posgrado, para los diferentes niveles y formas de prestación del servicio educativo. (p. 23).

| Experiencias investigativas en torno a procesos de formación

Panorama internacional

Durante la revisión, se encontró el trabajo *La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC*, donde Juana María Sancho, Adriana Ornellas, Joan Anton Sánchez, Cristina Alonso y Alejandra Boscoeste (2008), sitúan un pensamiento frente a la tecnología, caracterizando de forma breve un discurso positivista en torno a las tecnologías digitales, las cuales no sólo no han logrado colmar las expectativas, sino que al centrarse en sus inmensas posibilidades, han descuidado de forma constante el resto de los componentes del sistema educativo. Este estudio se centra en la formación inicial y permanente del profesorado que se configura como un factor fundamental a la hora de transformar la práctica educativa, con apoyo de las TIC. El análisis de la política y la práctica para promover el uso de las TIC, efectuado en Cataluña (España) en los últimos 20 años, dan cuenta de las falencias en la formación inicial y permanente del profesorado, no sólo para responder a las necesidades educativas de la sociedad actual, sino para conseguir los propios objetivos del Programa de Informática Educativa.

Es pertinente mencionar a Fernández (2003), quien desarrolla la investigación *Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI*; en esta se ofrece un estudio de las nuevas competencias docentes, y de cómo su desarrollo profesional se encuentra sometido al influjo de la sociedad de la información y la comunicación. Así mismo, reclama la capacitación de los profesionales de la educación en el dominio y explotación didáctica de las nuevas tecnologías, para reconocer que con su aporte se puede lograr la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje, en sintonía con los cambios que emergen en la sociedad y en el individuo.

Por otra parte, el estudio de Spengler, Egidi & Craveri (2007), denominado *El nuevo papel del docente Universitario: el profesor colectivo*, señala los cambios sociales que traen nuevos desafíos a la enseñanza, reconfigurando el rol del profesor universitario y exigiéndole innovaciones tanto pedagógicas como tecnológicas, y una multiplicidad de funciones, algunas para las cuales no fue preparado en su formación clásica. A partir de esta situación se plantean dos opciones; por un lado, la necesaria e inmediata revisión, actualización y perfeccionamiento de su accionar docente; y por el otro, resulta fundamental que su trabajo se complemente con el de otros agentes pedagógicos, que permitan la concreción de todas las funciones, tanto las de carácter pedagógico como las de carácter técnico, tal es el caso de la elaboración de materiales curriculares informáticos.

También, Chehaybar (2007), en su trabajo titulado *Reflexiones sobre el papel del docente en la calidad educativa*, plantea un conjunto de reflexiones sobre la situación actual de la educación superior, en cuanto a calidad, considerando para esto indicadores como: equidad, pertinencia y

eficacia. Se analiza cómo desde las aulas el docente puede contribuir con esta ardua tarea al asumirse con un nuevo papel más activo y transformador, lo cual implica cambios sustanciales tanto en su formación como en su práctica profesional. Se espera que las reflexiones planteadas contribuyan a ampliar el debate, en torno a la importancia que tiene el papel del docente en el logro de la calidad educativa.

En Bolivia se desarrolló la investigación *Formación de maestros en Bolivia: dos visiones y nuevas perspectivas* (Balda, 2015), cuyo objetivo se encaminó a analizar las últimas reformas educativas de Bolivia, a través de las cuales se adoptaron diferentes concepciones curriculares, instalaron el conocimiento pedagógico con la fuerza de un saber práctico, y concedieron importancia diferenciada a los saberes disciplinares e investigación. Este estudio reconoce la importancia de la práctica docente como eje del proceso de aprendizaje; indica además que la reforma en vigencia, se centra en las relaciones simétricas y horizontales entre las culturas propias del país y la cultura occidental. Finalmente, evidencia cómo Bolivia hace una apuesta por la diversidad de saberes o ciencia, y la diversidad de formas de hacer conocimiento. Se trata de una perspectiva formativa distinta en las actuales escuelas superiores de formación de maestros.

De otro lado, en España, Prendes, Castañeda y Gutiérrez (2010) realizaron un estudio denominado *Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros*, el cual analiza las competencias para el uso de TIC de maestros en formación de la Universidad de Murcia. Este análisis no sólo los evalúa como estudiantes, profesionales y docentes que usan las TIC, sino que permite tener una idea de sí el paso por una institución universitaria supone la garantía de tener unos mínimos conocimientos en esta área, que sean de utilidad a la hora de incorporarse como profesionales, docentes y aprendices del nuevo entorno tecno-social.

Así mismo, se encontró el documento *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente* (Unesco, 2004), el cual recoge aportes del Informe Mundial sobre la Educación de la Unesco: *Los docentes y la enseñanza en un mundo en mutación*, y describe el profundo impacto de las TIC en los métodos convencionales de enseñanza y de aprendizaje, augurando también la transformación del proceso de enseñanza y aprendizaje, y la forma en que docentes y alumnos acceden al conocimiento y a la información.

Finalmente, el estudio denominado *La formación de formadores*. Apuntes para una propuesta de plan de formación, desarrollado en la Universidad Autónoma de Barcelona por Tejada (2002), presenta un plan de formación de formadores orientado a un escenario de aprendizaje no formal. El plan define objetivos y contenidos encaminados a fortalecer el perfil profesional del maestro. Los contenidos han sido organizados en módulos, que se despliegan desde la macrodidáctica hasta la microdidáctica, integrando recursos y actividades mediadas por tecnologías de la información y la comunicación.

Panorama nacional

En primer lugar, el trabajo de investigación denominado *La formación de los docentes en Colombia. Estudio diagnóstico*, realizado por la Universidad Pedagógica Nacional (2004), presenta los procesos de formación de los docentes en Colombia, tanto de aquellos que tienen a su cargo la enseñanza básica como la media y la profesional. El trabajo muestra la trayectoria del maestro como la historia de la constitución de un sujeto social, en el marco de las determinaciones de la política educativa. De la misma manera, analiza los decretos que, dentro

de los procesos de acreditación, llevaron a la reestructuración tanto de las escuelas normales como de los programas de licenciatura y especialización en educación. En otro momento del estudio se da cuenta de la formación de docentes en Colombia, en las modalidades que prevé la legislación educativa nacional, a saber: las normales y las facultades de educación. Como estudio de caso se presenta en detalle la manera cómo opera la Universidad Pedagógica Nacional, dada su naturaleza de institución universitaria dedicada exclusivamente a la formación de docentes. Finalmente, se señalan algunas tendencias que buscan innovar la formación docente en Colombia, a nivel de licenciatura, destacándose la reflexión sobre la práctica, el papel de la práctica pedagógica y los espacios enriquecidos. El texto termina con algunas conclusiones y recomendaciones para futuras investigaciones.

Por su parte, De Zubiría (2013), quien realizó un estudio de investigación llamado *El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XXI*, expresa su preocupación por la falta de equilibrio entre los elementos integradores del sistema educativo del siglo XXI, en tanto cada uno atiende a intencionalidades diferentes, acordes con la época en que surgen; es decir, los estudiantes nativos nacen y se desarrollan entre andamiajes tecnológicos y exigen un mundo más acorde a sus intereses digitales, mientras los docentes, por su parte, fueron formados con otras metodologías y herramientas, y su dinámica es diferente a la que exige el estudiante. Así mismo, De Zubiría (2013) argumenta que,

(...) el mundo exige flexibilidad y creatividad para adaptarse a una vida profundamente cambiante, y la escuela asume currículos fijos delimitados desde siglos atrás. Unos jóvenes que vivirán en el siglo XXI formados con maestros del siglo XX, pero con modelos pedagógicos y currículos del siglo XIX. (p. 1).

También, De Zubiría (2013) coloca en discusión ocho posibles desafíos de las escuelas en las primeras décadas del siglo que inicia, y a las cuales han intentado dar respuesta, durante las dos últimas décadas de vida en el Instituto Alberto Merani en Bogotá (Colombia), desde la perspectiva de la Pedagogía Dialogante: i) privilegiar el desarrollo frente al aprendizaje, ii) abordar al ser humano en su complejidad (diversidad e integralidad), iii) priorizar el trabajo en competencias básicas, iv) desarrollar mayor diversidad y flexibilidad curricular en la educación básica y media, v) formar individuos más autónomos, vi) favorecer el interés por el conocer, vii) favorecer la solidaridad y la diferenciación individual, y viii) desarrollar la inteligencia intra e interpersonal.

Otro trabajo, desarrollado por Buritacá (1995), es el denominado *El perfil del Educador para el siglo XXI*, donde el autor presenta un análisis de la historia, y afirma que debe haber una reconstrucción de la sociedad, con el fin de dar otra mirada social y reconfigurativa. En este sentido, presenta la familia como uno de los principales elementos que aporta a la formación del ser humano; para Buritacá (1995) es la familia la base generadora de principios y valores, y es en ella donde se debe empezar la reconfiguración, para luego avanzar a la formación de escuela, en tanto es un contexto donde el joven inicia un proceso de adaptación y aceptación de su personalidad. Es en esta etapa en la que el maestro hace su mejor trabajo de creatividad, diálogo, rescate de valores, y muestra la transformación, dependiendo de sus competencias y formación.

La profesionalización docente en Colombia, desarrollado por Macia (2009), es otra experiencia que expone el marco normativo colombiano durante la última década, el cual regula el acceso y el ejercicio de la docencia en el sector estatal, y establece cambios en los requisitos de formación de los docentes; lo anterior,

(...) ha permitido que personas de diverso origen profesional, junto con los normalistas y licenciados, ejerzan la docencia. Dentro de este nuevo marco, el ingreso a la carrera docente, así como su promoción en ella, depende de una serie de evaluaciones de conocimiento y desempeño que dan lugar a un contexto de competencia entre los distintos profesionales.

Desde la perspectiva de la sociología, se pretende analizar cuáles podrían ser las implicaciones sociales y ocupacionales del nuevo estatuto de profesionalización docente (Decreto 1278 de 2002) en el cuerpo docente estatal, a partir de su comparación analítica con el anterior estatuto (Decreto 2277 de 1979). Para tal fin, fue desarrollada la categoría profesionalización docente. (p. 111).

También, se encontró la investigación *Impacto de la formación académica del docente en el desempeño de la educación superior en Colombia en el periodo 2007 – 2012* (Rivera y Mahecha, 2016), en el cual se calcula, por medio de las Pruebas Saber Pro, dicho impacto. Luego de realizar un análisis estadístico, a través del modelo de regresión ideal, se concluye que el nivel de educación del docente genera un impacto positivo sobre el desempeño de los universitarios en las pruebas, y que el tipo de vinculación y contrato con el que son empleados los maestros, también influye en dichos resultados, en tanto, a mayor motivación salarial mejor desempeño docente, y, en consecuencia, se eleva el desempeño académico de los estudiantes.

Finalmente, durante la revisión se ubicó un estudio desarrollado por Osorio (s.f.), que se denomina *Una experiencia de formación en ciencia, tecnología y sociedad para maestros de educación básica y media*, que hace referencia a un programa de formación continuada en Ciencia, Tecnología y Sociedad, desarrollado en la Universidad del Valle, para docentes de escuelas y colegios de educación básica del municipio de Santiago de Cali, encaminado a dilucidar fundamentos epistemológicos y sociológicos de la ciencia y la tecnología, con los aspectos relativos a la organización social de la ciencia y la tecnología en Colombia. Adicional, el proyecto articula una línea transversal de proyectos de aula, en campos de la enseñanza de las ciencias, la educación en tecnología y la educación ambiental.

Atendiendo a todo lo anterior, se puede observar que existen diferentes experiencias sobre la formación de docentes que sirven como insumos importantes para conocer el contexto de la investigación que se adelanta. Así las cosas, se evidencia una notable preocupación sobre la forma cómo se vienen desarrollando los procesos de formación en el ámbito mundial.

Método

La investigación se desarrolla en el marco del paradigma interpretativo hermenéutico, bajo el enfoque cualitativo, y siguiendo la metodología de teoría fundamentada. El paradigma en mención busca profundizar el conocimiento a través de la lectura de la realidad y la comprensión de la complejidad de los problemas sociales.

La metodología teoría fundamentada, según Strauss y Corbin (2002), es un método de investigación en el que la teoría emerge de los datos, y es función del investigador darles un significado para profundizar sobre un fenómeno. Este método favorece la construcción de teorías y conceptos, tomando como eje central los datos, y no de señalamientos a priori o de marcos teóricos existentes. Es importante mencionar que esta metodología permite examinar un área de estudio en forma empírica, para luego pronosticar o predecir unos comportamientos desde principios generales. En este sentido, su implementación permite formular una teoría explicativa y comprensiva sobre el fenómeno que se desea indagar.

| Resultados

Formación y generaciones emergentes

Actualmente, la formación de maestros atraviesa grandes desafíos, asociados con la propagación tecnológica a la que están expuestos los jóvenes; en razón a esto, el maestro de hoy debe asumir una alfabetización mediática informacional que le permita dialogar y comprender las exigencias e intereses de las generaciones emergentes que están llegando al aula escolar. Es así, que Piscitelli (2009), considera que “Los estudiantes de hoy están cambiando en forma radical, desde su axiología hasta su epistemología, y no son los sujetos para los cuales el sistema educativo fue diseñado durante siglos y que querían tenerlos como población nativa”. Bajo la misma mirada, Vilches (2001), considera cómo la aparición de las nuevas tecnologías ha provocado una serie de migraciones que afectan a distintos ámbitos: lenguaje, mercado cultural, nuevas formas narrativas y las conductas de los usuarios, en tanto, gracias a la interactividad se convierten en manipuladores de contenidos.

Este perfil del nuevo sujeto exige una mirada a sus actuales formas de comunicarse y de aprender, en tanto son usuarios que nacen en una aldea digital, rodeados de tecnologías y con destrezas innatas para su dominio. Prensky (2001), reconoce en estos estudiantes habilidades multitarea, donde la velocidad es un factor determinante para su rendimiento operacional; el término “nativo digital”, indiscutiblemente, ha generado una revolución bibliográfica que intenta describir el sujeto nativo frente al inmigrante digital referido por este autor. En este sentido, los programas de formación de educadores tienen una responsabilidad social que debe responder a los desafíos de la globalización; por esta razón, es necesario analizar los elementos que constituyen la formación ofrecida para identificar la coherencia con el contexto actual y las políticas educativas. Como decía Dewey (1989) “Lo más difícil es lograr la relación entre escuela y sociedad”. En esta época el sistema educativo reclama soluciones novedosas que trasciendan de la transmisión de conceptos a la promulgación de una didáctica innovadora; por esta razón, la educación debe recobrar su sentido a través de la reconfiguración de la misma, y con el objetivo de reconocer en la formación de maestros una acción transformadora.

Es importante mencionar que en este siglo se habla de la aparición de una nueva cultura de participación, donde los denominados *Nativos digitales* (Prensky, 2001) son los protagonistas, en medio de la sociedad de la información, definiéndolos como sujetos que nacen en la era digital con una habilidad consumada en el uso de tecnologías de la información y la comunicación, y donde su característica principal es, sin duda, la tecnofilia. Así las cosas, se debe analizar si la formación de educadores responde a las características de las nuevas generaciones que emergen en la sociedad de la información, en tanto las tecnologías de la información y la comunicación han venido transformando la ecología en el aula. Piaget (1983), planteaba que “La sociedad espera de las nuevas generaciones algo más que una imitación: un enriquecimiento” (p. 177).

Este análisis permite señalar que dentro de las características de los maestros de cualquier área se encuentra el conocimiento disciplinar, pedagógico y didáctico de los contenidos, los cuales son necesarios para la enseñanza y el desarrollo profesional. Desde la década de los 80 del siglo XX se han realizado diferentes estudios centrados en indagar el uso y apropiación de la tecnología en los docentes, para el desarrollo de su práctica y profesión. Por esta razón, los programas de formación de maestros deben evaluar constantemente la articulación de los saberes disciplinares, pedagógicos y didácticos. En este espacio, la reflexión teórica pasará a una práctica, conduciendo a nuevas reflexiones que permitan realizar constructos de práctica profesional. De la re-

flexión se construye progresivamente el conocimiento profesional, mediado por la investigación de su quehacer, en aras de reevaluar los elementos propios del maestro, quien ahora se enfrenta a una realidad diversa e impactada por la tecnología.

Marco normativo de incorporación de tecnologías en los procesos de formación

Es importante señalar que instancias como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura -Unesco-, la Organización de los Estados Americanos -OEA- y la Organización de las Naciones Unidas -ONU- se han venido preocupando por investigar los fenómenos que ocurren alrededor de la sociedad de la información, haciendo una entrega mundial de diferentes documentos donde exponen lineamientos para la integración de las tecnologías de la información y la comunicación -TIC-, basándose en necesidades de contextos reales y en el impacto favorable que han tenido en educación.

En el ámbito internacional, la Unesco en 2008 publicó el documento *Estándares de competencias en TIC para docentes*, el cual se sustenta en tres enfoques: alfabetización en TIC, profundización de conocimiento y generación del conocimiento. Además, define los indicadores de desempeño de los formadores del siglo XXI, sosteniendo que,

Las escuelas se transforman en organizaciones de aprendizaje en las que todos los actores participan en el proceso educativo. Desde esta perspectiva, los docentes son aprendices expertos y productores de conocimiento, permanentemente dedicados a la experimentación e innovación pedagógica, para producir nuevo conocimiento sobre prácticas de enseñanza y aprendizaje. Toda una variedad de dispositivos en red, recursos y entornos digitales posibilitarán generar esta comunidad y la apoyarán en su tarea de producir conocimiento y de aprender colaborativamente, en cualquier momento y lugar. (p. 14).

Así mismo, la ONU y su alianza global en tecnologías para el desarrollo, ha buscado trabajar de manera mancomunada con entes internacionales para ampliar el uso de las tecnologías, en la lucha contra la pobreza, buscando integrar las TIC a las políticas nacionales para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM); en este sentido, la ONU y la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU) (2004), en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, han definido, entre sus líneas de acción que: "Todas las personas, organizaciones y comunidades deberían tener acceso al conocimiento y a la información"; así mismo, consideran que las TIC pueden contribuir a la consecución de la enseñanza universal, a través de la formación de profesores, perfeccionando sus aptitudes profesionales; también, sugieren que la sociedad de la información debe basarse en valores aceptados universalmente, promover el bien común e impedir la utilización abusiva de las TIC.

Desde la misma mirada, el documento *Enfoques estratégicos sobre las TIC en educación en América Latina y el Caribe* (Unesco, 2013), reconoce que,

La omnipresencia de las TIC es al mismo tiempo una oportunidad y un desafío, que impone la tarea urgente de encontrar para ellas un sentido y uso que permita desarrollar sociedades más democráticas e inclusivas, que fortalezca la colaboración, la creatividad y la distribución más justa del conocimiento científico y que contribuya a una educación más equitativa y de calidad para todos. (p. 10).

Por otro lado, dentro de las Metas Educativas 2021 (como se citó en Carneiro, Toscano y Díaz, 2009), se plantea que actualmente los docentes se enfrentan a una nueva generación de estudiantes, quienes deben ser formados adoptando estrategias de aprendizaje innovadoras

que atiendan a sus nuevas formas de aprender. De hecho, Marchesi (2009) destacan que,

Tal vez lo más relevante sea que nos encontramos con una nueva generación de aprendices que no ha tenido que acceder a las nuevas tecnologías, sino que han nacido con ellas y que se enfrenta al conocimiento desde postulados diferentes a los del pasado. Ello supone un desafío enorme para los profesores, la mayoría de ellos inmigrantes digitales, para las escuelas, para los responsables educativos y para los gestores de las políticas públicas relacionadas con la innovación, la tecnología, la ciencia y la educación. (p. 7).

Así mismo, en el documento *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente* (MEN, 2013), se señala que la educación del siglo pasado no se ajusta a las necesidades del siglo XXI, por lo que se hace necesario formular estrategias que atiendan a los desafíos de la actual era y respondan a las necesidades de docentes y estudiantes, quienes habitan en un mundo globalizado y cada vez más exigente en el escenario académico. Este documento señala que los profesionales docentes, dentro del proceso de innovación educativa con uso de TIC, deben desarrollar las competencias: tecnológica, comunicativa, pedagógica, de gestión e investigativa.

Por su parte, sobre las políticas vigentes se puede mencionar la reciente Resolución 2041 de 2016, establecida por el Ministerio de Educación Nacional, la cual reconoce que,

Los programas de Licenciatura deberán asegurar que los estudiantes adquieran preparación en la práctica pedagógica. En ella, los estudiantes de Licenciatura deben comprender y apropiarse las dinámicas del aula y su contexto, reconocer las diferencias y modalidades de formación de niños, niñas, adolescentes, jóvenes y adultos, y asociarla con la disciplina que se enseña y con las situaciones, eventos o fenómenos que dicha disciplina conlleva. (p. 6).

En conclusión, es a través de diferentes presupuestos normativos como se reglamenta la forma de educar en el marco de las tecnologías; sin embargo, es importante señalar que en ocasiones la política educativa no está armonizada con la realidad que enfrentan los maestros en el aula. Por esta razón, el formador debe ser un líder que promueva actos formativos de calidad para reconfigurar su realidad y promulgar un saber inacabado.

Desafíos tecnológicos en la formación de maestros

La revisión documental realizada y algunos procesos de discusión y reflexión adelantados por el investigador, permiten referir que los procesos de formación se ven impactados por diversos desafíos tecnológicos que merecen la atención del educador, con el fin de ofrecer una formación para un mundo diverso y pluricultural. El educador contemporáneo requiere dotarse de herramientas para interpretar la realidad de cada contexto; por esta razón, debe existir un esfuerzo académico, en aras de proponer caminos de formación integrales que respondan a los tiempos actuales, siempre en armonía con la política educativa.

Se requiere de una pedagogía culturalmente diversa que no se desarrolle en el marco de currículos ajenos a los contextos reales y de los intereses de los sujetos, sino que se piense en el tipo de maestro demandado por la sociedad. Se puede observar cómo la política educativa postula un maestro ideal, pero en la práctica académica real, esto no ocurre; el panorama es completamente diferente, en tanto se divisan formadores que, día a día, enfrentan desafíos desconocidos, en muchas ocasiones, por la política educativa; uno de ellos es el trabajo que realiza el docente con estudiantes culturalmente diversos.

Tal como se observa en el panorama actual de los procesos de formación, existe una marcada tensión entre la relación de la política educativa y los contextos socioculturales, donde quizá el cuestionamiento más grande está en descubrir cómo formar maestros para una sociedad diversa y cambiante, sin desconocer las políticas estáticas que condicionan los procesos de formación. Las realidades educativas tienen como factor primordial la diversidad, por tanto, se requieren maestros capaces de desarrollar una perspectiva multicultural, con alternativas educativas que cuestionen sí la actual formación de maestros atiende a las necesidades que la sociedad señala. Para esto se debe entender el aula como una representación del tejido social, cultural, económico y político, donde el maestro, como ser social, está en capacidad de explorar permanentemente su contexto para predecir caminos venideros y reconocer la identidad cultural.

Un desafío inminente en la formación de maestros está asociado con la existencia de formadores –escasos– de procesos de cualificación y actualización docente, que se resisten a reconocer la tecnología como una realidad, la cual debe aprovecharse para fortalecer los procesos educativos. Sin duda, la tecnología es una exigencia social que, incorporada de forma didáctica a los procesos de formación, puede transformar la ecología del aula, aprovechando su transversalidad con cualquier área del conocimiento, y abriendo puertas a la innovación pedagógica.

En este punto, se resalta un estudio de similar intención, denominado *TIC y formación docente: formación inicial y desarrollo profesional docente* (Swig, 2015), el cual postula tres grandes desafíos que dificultan la incorporación de TIC en los procesos iniciales de formación docente. El primero, el contexto institucional, referido a la infraestructura y a la cultura digital de la institución, argumentando que, sin una infraestructura óptima y un contexto institucional favorable, las tecnologías no serán aprovechadas. El segundo desafío que plantea, está asociado con el docente y su postura frente a las tecnologías digitales; este reto se reduce a una pregunta principal: ¿cuánto trabajo le toma al docente integrar las TIC en su currículo o decidir cómo utilizar la tecnología en su aula? Finalmente, plantea un tercer desafío que se refiere a la innovación y su relación con el campo académico.

El maestro de hoy debe ser capaz de responder a los desafíos tecnológicos que han abierto brechas culturales, educativas y sociales; interactuar con los nuevos modelos y esquemas en los escenarios de formación, sin desconocer cómo en los últimos años se han instaurado modelos que esquematizan la educación y se orientan a la competitividad, desdibujando en algunos casos la concepción del maestro. Uno de los desafíos tecnológicos más inminente ha sido la enseñanza virtual, donde en cierta medida se ignora la práctica pedagógica y la interacción con el contexto, como elementos de vital importancia para lograr los aprendizajes que todo formador debe desarrollar. Si bien la tecnología permite la llegada de la educación a zonas de difícil acceso, también la interacción presencial y el diálogo cara a cara se constituyen como herramientas primordiales en el proceso de formación de maestros.

Sin duda, los antecedentes revisados permiten visualizar un amplio panorama de incorporación de TIC en diferentes países, que reúnen esfuerzos a través de programas y políticas educativas para motivar a los docentes en el uso pedagógico de la tecnología, como apoyo a la enseñanza de la disciplina. La transformación de la escuela se ha venido dando en función de las reformas sociales y culturales; es así que un acto vital como la formación docente debe atender y comprender la complejidad de la realidad, y responder a las actuales demandas educativas, sociales y culturales. El objetivo misional del formador debe estar encaminado a promover la reconstrucción de un tejido social, sin dejar de lado la igualdad y la justicia social.

| Discusión

Hay una preocupación compartida entre diferentes países que ansían suturar los vacíos que se han abierto en los procesos de formación. Uno de estos vacíos está asociado con la política educativa, al pensarla desde una mirada oficial, política y económica, dejando de lado el componente humano, y desconociendo los contextos reales donde surtirán efecto estas políticas. El tema de formación de educadores sigue siendo de gran importancia, es así que Kosnik (como se citó en MEN, 2014), hace un merecido reconocimiento en la conferencia magistral “Prioridades en la Educación: los siete elementos clave de la formación inicial”, en los que detalla las características y principales desafíos de los maestros al momento de atender procesos de formación docente.

Además, la revisión de literatura realizada en torno al fenómeno de formación docente, permite reflexionar que más allá de formar para la supervivencia, se busca formar un ser capaz de utilizar las tecnologías, en procura de mejorar las condiciones de los contextos, a través de la innovación. Vaillant (2004) planea que “ya no alcanza con que un maestro o profesor sepa lo que va a enseñar y tenga una buena formación acerca del proceso de enseñanza y aprendizaje. La complejidad de la tarea exige un cambio de enfoque” (p. 23).

De otro lado, Medina y Domínguez (2010) afirman que:

El profesorado ha de implicarse en las realidades sociales, especialmente facilitar y estimular los proyectos de vida de cada persona, en toda su amplitud y pluralidad, consciente del papel transformador de cada práctica, de cada micro y mesosociedad y construyendo nuevos hechos didácticos, que propicien una reflexión profunda en torno a los procesos de enseñanza-aprendizaje, en cada aula y en las comunidades de aprendizaje. La profesionalización es apostar por entender los retos de la enseñanza y del aprendizaje, tomando conciencia del valor de la tarea formativa. (p. 32).

De igual forma, Edgar Morin (1999) refiere que los procesos de formación docente deben proyectar un maestro que “reconozca y analice los fenómenos multidimensionales (...) que reconozca y analice realidades que son al mismo tiempo solidarias y conflictivas que respete lo diverso y al mismo tiempo reconozca la unidad”.

Por otro lado, se habla de que la era digital ha traído consigo cambios en la manera como se informa, se comunica, se comparte la información, y se construye el conocimiento, repercutiendo en el nuevo rol que debe asumir el formador, ya no como un instructor de técnicas o transmisor de conceptos, sino como un acompañante capaz de orientar el proceso de aprendizaje del estudiante. Esta discusión permite reconocer la importancia de la formación de maestros en el uso y apropiación de la tecnología, considerando este campo, más que un desafío, una oportunidad para fortalecer prácticas educativas que conduzcan a mejorar los procesos de aprendizaje.

| Conclusión

Las prácticas de formación de educadores deben transformarse progresivamente, en armonía con las condiciones sociales, económicas y culturales, y atendiendo a las políticas educativas; sin desconocer las prioridades políticas que, en ocasiones, desconocen las realidades de los contextos. En este sentido, se debe reconfigurar el ejercicio docente para entender los cambios culturales y aceptar ambientes de aprendizaje, mediados por tecnología, que no son más que un escenario cambiante que obliga a los maestros, inicialmente, a entender el contexto para luego enseñarlo a los maestros en formación.

| Referencias

- Balda, N. (agosto, 2015). La formación de maestros en Bolivia: dos visiones y nuevas perspectivas. *Praxis educativa*, 19(2), 27-33.
- Buriticá, A. R. (enero-junio, 1995). El perfil del educador para el siglo XXI. *Revista de la Facultad de Ingeniería*, 3, 21-28.
- Carneiro, R., Toscano, J. C. y Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana.
- Cheybar, E. (diciembre, 2007). Reflexiones sobre el papel del docente en la calidad educativa. *Reencuentro*, (50), 100-106.
- Congreso de la República de Colombia. (1994). Ley 115, Por la cual se expide la Ley general de Educación.
- Davini, C. (1995). *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Barcelona, España: Paidós.
- Dewey, J. (1989). *Cómo pensamos: nueva exposición de la relación entre pensamiento y proceso educativo*. Barcelona, España: Paidós.
- De Zubiría, J. (julio, 2013). El maestro y los desafíos a la educación en el siglo XXI. *Redipe virtual*, (825), 1-17.
- Fernández, R. (2003). Competencias profesionales del docente en la sociedad del siglo XXI. *Revista del Fórum Europeo de Administradores de la Educación*, 11(1), 4-7.
- Freire, P. (2002). *Pedagogía de la esperanza: un reencuentro con la pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI Editores.
- Gadamer, H.-G. (1993). *Verdad y Método: Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Salamanca, España: Ediciones Sígueme.
- Macia, M. B. (2009). La profesionalización docente en Colombia. *Revista colombiana de sociología*, 32(2), 111-132.

Marchesi, Á. (2009). Preámbulo. En R. Carneiro, J. C. Toscano y T. Díaz (Coords.), *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (pp. 7-9). Madrid, España: Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación Santillana.

Medina, A. y Domínguez, M. C. (2010). Capítulo 1. Tendiendo puentes hacia la interculturalidad: Las nuevas escuelas docentes. En F. Sadio (coor.), *Tendiendo puentes hacia la interculturalidad* (pp. 19-50). Granada, España: Ediciones K & L.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2013). *Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente. Colección Sistema Nacional de Innovación Educativa con uso de Nuevas Tecnologías*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional.

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2014). "*La calidad en la educación depende directamente de la calidad de los profesores, los educadores y los currículos*", Clare Kosnik. Recuperado de <https://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/w3-article-340967.html>

Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2016). *Resolución 2041*, por la cual se establecen las características específicas de calidad de los programas de Licenciatura para la obtención, renovación o modificación del registro calificado

Morin, E. (1999). *La cabeza bien puesta*. Buenos Aires, Argentina: Ediciones Nueva Visión.

Organización de las Naciones Unidas –ONU- y Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU). (2004). *Declaración de Principios*. Recuperado de <http://www.itu.int/net/wsis/docs/geneva/official/dop-es.html>

Osorio, C. (s.f.). *Una experiencia de formación en Ciencia, Tecnología y Sociedad para maestros de educación básica y media*. Recuperado de <http://www.oei.es/historico/salactsi/osorio1.htm>

Pestalozzi, J. H. (2006). *Cartas sobre Educación Infantil* (José María Quintana, Trad.). España: Tecnos.

Piaget, J. (1983). *Psicología y Pedagogía*. Madrid, España: Sarpe.

Prendes, M., Castañeda, L. y Gutiérrez, I. (2010). Competencias para el uso de TIC de los futuros maestros. *Comunicar*, 18(35), 175-182.

Rivera, J. F. y Mahecha, A. F. (2016). *Impacto de la formación académica del docente en el desempeño de la Educación Superior en Colombia en el periodo 2007-2012* (Trabajo de pregrado). Fundación Universitaria Los Libertadores. Bogotá, Colombia.

Rodríguez, W. (1999). El legado de Vygotsky y de Piaget a la educación. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 31(3), 477-489.

Piscitelli, A. (2009). *Nativos digitales: dieta cognitiva, inteligencia colectiva y arquitecturas de la participación*. Medellín, Colombia: Santillana.

Prensky, M. (diciembre, 2001). Nativos digitales, inmigrantes digitales. *On the horizon*, 9(6), 1-7.

Rousseau, J. J. (2008). *Emilio o de la educación* (Luis Aguirre, Trad.). Madrid, España: Biblioteca EDAF.

Sancho, J., M., Ornellas, A., Sánchez, J., Alonso, C. y Bosco, A. (2008). La formación del profesorado en el uso educativo de las TIC: una aproximación desde la política educativa. *Praxis*, (12), 10-22.

Spengler, M. del C., Egidi, L. y Craveri, A. M. (2007). *El nuevo papel del docente universitario: el profesor colectivo*. Recuperado de https://www.academia.edu/26643997/el_nuevo_papel_del_docente_universitario_el_profesor_colectivo

Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada* (Eva Zimmerman, Trad.). Medellín, Colombia: Universidad de Antioquia.

Swig, S. (febrero, 2015). TICs y formación docente: formación inicial y desarrollo profesional docente. *Notas de Política PREAL*, 1-7.

Tejada, J. (2002). La formación de formadores. Apuntes para una propuesta de plan de formación. *Educación*, (30), 91-118.

Tennenbaum, R. (2012). *Formación para embellecer el carácter*. Recuperado de <http://www.goethe.de/wis/bib/prj/hmb/the/158/es10444028.htm>

Organización de Las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura -Unesco. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de Planificación*. Montevideo, Uruguay: TRILCE

Organización de Las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura -Unesco. (2008). *Estándares de competencia en TIC para Docentes*. Londres, Inglaterra: Unesco.

Organización de Las Naciones Unidas para la Educación la Ciencia y la Cultura -Unesco. (2013). *Enfoque estratégico sobre Tics en Educación en América Latina y el Caribe*. Santiago, Chile: Unesco.

Universidad Pedagógica Nacional. (2004). *La formación de los docentes en Colombia. Estudio Diagnóstico*. Bogotá, Colombia: Universidad Pedagógica Nacional.

Vaillant, D. (2004). *Construcción de la profesión docente en América Latina: Tendencias, temas y debates*. Santiago de Chile, Chile: PREA.

Vilches, L. (2001). *La migración digital*. Barcelona, España: Gedisa.