

Práctica pedagógica y competencias TIC: atributos y niveles de integración en docentes de instituciones educativas de básica y media

*Pedagogical practice and ICT competences: attributes and levels of integration
in teachers in primary and secondary educational institutions*

Audin Aloiso Gamboa Suárez¹
César Augusto Hernández-Suárez²
Raúl Prada Nuñez³

Resumen

El presente artículo analiza el nivel y atributos de competencias TIC en el marco del modelo del Ministerio de Educación Nacional (MEN) de Colombia; para ello se creó un instrumento con base en sus descriptores de competencias. El enfoque de la investigación fue cuantitativo, no experimental, transversal descriptivo. La muestra fue aleatoria simple probabilística y estuvo conformada por 255 docentes de 16 instituciones educativas de educación básica del municipio de Cúcuta, Colombia. El análisis buscó los promedios más altos y bajos entre las variables de estudio. Los resultados muestran que los docentes solo llegan a alcanzar el momento integrador en las competencias pedagógicas, pero en el resto de las dimensiones solo llegan al momento de exploración evidenciando el promedio más bajo en las competencias investigativas.

Palabras clave

Competencias, TIC, docencia, practica pedagógica.

Abstract

This article analyzes an instrument created around the guidelines of competence descriptors of the National Authority of Education (MEN) of Colombia and the level and attributes of ICT competencies. This study took a quantitative approach rather than the experimental, cross-sectional descriptive one. The random sample was simple probabilistic and consisted of 255 teachers from 16 basic education educational institutions in the municipality of Cucuta city, Colombia. The analysis looked for the highest and lowest averages among the study variables. The results show that teachers reach only the integrating moment in the pedagogical competences, but in the rest of the dimensions they only arrive at the moment of exploration evidencing the lowest average in the investigative competences.

Keywords

Competences, ICT, teaching, pedagogical practice.

Fecha de recepción: 27 de octubre de 2017.
Fecha de evaluación: 30 de noviembre de 2017.
Fecha de aceptación: 12 de diciembre de 2017.

Este es un artículo Open Access bajo la licencia BY-NC-SA
(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)
Published by Universidad Libre



* Proyecto de investigación financiado por el Fondo de Investigación de la Universidad Francisco de Paula Santander, contrato No. 030 - 2016

1 Doctor en Ciencias de la Educación (Rudecolombia). Docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta). Correo electrónico: audingamboa@ufps.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9755-6408>

2 Magister en Enseñanza de la Ciencias Básicas – UNET – San Cristóbal – Venezuela. Docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta). Correo electrónico: cesaraugusto@ufps.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7974-5560>

3 Magister en Enseñanza de la Ciencias Básicas – UNET – San Cristóbal – Venezuela. Docente investigador de la Universidad Francisco de Paula Santander (Cúcuta). Correo electrónico: raulprada@ufps.edu.co. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6145-1786>

1. Introducción

La influencia significativa de las TIC en el aula ha traído como consecuencia la resignificación de la práctica pedagógica del docente y la necesidad de fortalecer sus competencias en relación con las habilidades tecnológicas para el desarrollo de buenas prácticas en su campo profesional. Es en este contexto, que se consideró pertinente realizar el análisis del nivel de competencias TIC (tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, de gestión e investigativas) y del momento (explorador, integrador e innovador) que promuevan el desarrollo de buenas prácticas pedagógicas en los docentes de acuerdo con el análisis de sus competencias TIC en el marco del modelo del Ministerio de Educación Nacional de Colombia (MEN, 2013).

El desarrollo de buenas prácticas pedagógicas apoyadas en las TIC constituye uno de los propósitos educativos de calidad propuestos por el Estado Colombiano y de cualquier sistema educativo que se encuentra permeado por los avances tecnológicos y el desarrollo propio de una sociedad globalizada. Diferentes organismos internacionales y gubernamentales, asociaciones de profesionales, instituciones de educación superior, han asumido la responsabilidad de diseñar y definir los estándares y lineamientos que determinan las competencias TIC de los docentes con el propósito de hacer realidad la integración de estas tecnologías en los contextos educativos y en las prácticas pedagógicas de aula. Entes internacionales como la UNESCO, el ISTE, el DigCompEdu, el Ministerio de Educación de Chile, entre otros y nacionales como el Ministerio de Educación Nacional (MEN) y el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (MinTIC), buscan cada día incentivar a los docentes para que se apropien de las competencias necesarias para hacer uso efectivo de las TIC en las prácticas pedagógicas.

El desarrollo de competencias TIC a partir de estándares y lineamientos, garantiza

una integración planificada, pertinente y responsable de estas tecnologías. Asimismo, proporciona a las instituciones educativas encargadas de la formación de docentes, las orientaciones pedagógicas, didácticas y metodológicas necesarias y pertinentes para planear y construir programas de formación que brinden todas las herramientas necesarias para enseñar haciendo uso de estas tecnologías. Es así como algunos países de Europa, América Latina y otros países como Estados Unidos y Australia, han diseñado sus propios estándares para el desarrollo de competencias TIC, los cuales incluyen a su vez, los lineamientos para la planificación de la práctica pedagógica en torno a este tema.

A continuación, se describen los proyectos que ha construido cada país para favorecer el desarrollo de competencias TIC, los cuales han sido destacados en los informes de la UNESCO (2004, 2008):

En el año 2008, la UNESCO, publica el documento “Estándares de competencias TIC para docentes” con el propósito de fortalecer diferentes aspectos propios de su labor para desarrollar las competencias TIC. A partir de este conjunto de directrices la UNESCO plantea la cualificación docente en torno a las competencias TIC, y prevé que las acciones que desde allí se adelanten favorecerán el mejoramiento del aprendizaje de los estudiantes y por ende contribuirá a la calidad del sistema educativo, al progreso social y económico del país (UNESCO, 2008).

La Sociedad Internacional de Tecnología Educativa – ISTE en Inglés de Estados Unidos, actualizo en el año 2017, los “ISTE STANDARDS FOR EDUCATORS” con el propósito de ofrecer lineamientos en torno a conocimientos, conceptos básicos, habilidades y actitudes que los docentes deben promover para incorporar las TIC durante su práctica y ejercicio profesional (ISTE, 2017).

En el ámbito europeo, se destaca el proyecto para la definición del “Marco Común de Competencia Digital Docente” del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF, 2017), el cual es una adaptación del Marco Europeo de Competencia Digital para el Ciudadano v2.1 (DigComp) (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017) y del Marco Europeo de Competencia Digital para Educadores (DigCompEdu) (Redecker, 2017)

En el contexto latinoamericano, el Ministerio de Educación de Chile público en el año 2006, los “Estándares en tecnología de la información y la comunicación para la formación inicial docente”, dada la necesidad de contar con orientaciones para definir el perfil que debería adquirir un profesor en su proceso de formación inicial en relación con el manejo de las tecnologías. En este documento, se definen los estándares TIC para orientar la formación inicial de docentes, justificados a partir de la necesidad que tienen para integrarse al sistema educativo con una experiencia de formación que les permita abordar modelos de empleo de las TIC, apoyar los procesos de enseñanza, aprovechar sus ventajas para el desarrollo de capacidades superiores y consecuentemente, potenciar la inclusión de los estudiantes en la sociedad y la cultura informática (Ministerio de Educación de Chile, 2006).

En Colombia, el desarrollo de competencias y dentro de ellas las relacionadas con las TIC son parte integral de la política educativa, lo que ha evidenciado un impacto social importante (Arévalo, Gamboa y Hernández, 2016). Es por lo que el MEN, publica en el año 2013 el documento “Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente”, el cual recoge acuerdos conceptuales y lineamientos para orientar los procesos formativos de los docentes en el uso pedagógico de las TIC. Estas orientaciones están dirigidas a docentes, directivos docentes, e instituciones educativas encargadas de los programas de formación

docente. El objetivo de estas orientaciones es preparar a los docentes para desarrollar habilidades y lograr:

- Aportar a la calidad educativa mediante la transformación de las prácticas pedagógicas integrando las TIC, con el fin de enriquecer el aprendizaje de estudiantes y docentes.
- Adoptar estrategias para orientar a los estudiantes en el uso de las TIC como herramientas de acceso al conocimiento y como recurso para transformar positivamente la realidad de su entorno.
- Promover la transformación de las instituciones educativas en organizaciones de aprendizaje a partir del fortalecimiento de las gestiones académica, directiva, administrativa y comunitaria (MEN, 2013, p.29).

Este proyecto está inmerso en un marco de principios que apuntan a la calidad y la innovación educativa, características esenciales del sistema educativo que está implementando el país. Los principios (MEN, 2013) a los que apunta este proyecto se enmarcan en: (1) la *pertinencia*, dado que se planean y desarrollan procesos que atienden las necesidades profesionales, cognitivas, contextuales de docentes y estudiantes, así como los conocimientos y recursos con los que se cuentan para mejorar el proceso de aprendizaje. (2) lo *práctico*, donde se promueve la aplicación de los conocimientos TIC apprehendidos en contextos reales y cotidianos. (3) *situado*, los procesos de aprendizaje deben ser contextualizados, orientados por la didáctica específica del área, los estilos de aprendizaje de los estudiantes, su valoración, la reflexión de las propias actuaciones, y el acompañamiento del docente. (4) *colaborativo*, implica la promoción de comunidades de aprendizaje para el intercambio de conocimiento, interacción entre pares, participación en redes, entre otros. (5) *inspirador*, el desarrollo de procesos de formación debe promover la creatividad, la

imaginación, reflexión, pensamiento crítico, el interés por aprender.

A partir de este marco de innovación educativa con el uso de las TIC, en la tabla 1, se definen las competencias que deben desarrollar

los docentes para integrar las TIC en las prácticas de aula y que se clasifican en cinco categorías que abordan aspectos: tecnológicos, pedagógicos, comunicativos, de gestión e investigación.

Tabla 1.
Competencias TIC para el desarrollo profesional docente

Competencia	Descripción
Tecnológica	Capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan.
Pedagógica	Capacidad de utilizar las TIC para fortalecer los procesos de enseñanza y aprendizaje, reconociendo alcances y limitaciones de la incorporación de estas tecnologías en la formación integral de los estudiantes y en su propio desarrollo profesional.
Comunicativa	Capacidad para expresarse, establecer contacto y relacionarse en espacios virtuales y audiovisuales a través de diversos medios y con el manejo de múltiples lenguajes, de manera sincrónica y asincrónica.
De Gestión	Capacidad para utilizar las TIC en la planeación, organización, administración y evaluación de manera efectiva de los procesos educativos; tanto a nivel de prácticas pedagógicas como de desarrollo institucional.
Investigativa	Capacidad de utilizar las TIC para la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

Fuente: (Ministerio de Educación Nacional - MEN, 2013, p. 31-33).

Apartir de la definición de estas competencias, se resalta la importancia de integrar las TIC tanto en los procesos de enseñanza y aprendizaje, como en los procesos del propio desarrollo profesional y personal, para un desarrollo institucional enmarcado en las orientaciones de pertinencia, calidad e innovación (Gamboa, Lago & Hernández, 2006). Cada una de estas competencias se desarrolla en diferentes niveles que se determina según el perfil de los docentes, su acercamiento a las TIC, su desempeño e

intereses. La siguiente gráfica relaciona las competencias con los niveles de integración, los cuales se describen a continuación (Ministerio de Educación Nacional - MEN, 2013).

Las competencias TIC se desarrollan y evidencian en diferentes niveles o grados de complejidad y especialización que se mueven en un amplio espectro. Para ello se estructuran en tres niveles o momentos: exploración, integración e innovación. (ver Tabla 2)

Tabla 2.
Momentos - niveles de competencia TIC del MEN

Momento	Descripción
Exploración	Es la primera aproximación para conocer la amplia gama de oportunidades que se abren con el uso de TIC en educación
Integración	Se desarrollan las capacidades para usar las TIC de forma autónoma y su integración creativa en los procesos educativos (la planeación, la evaluación y las prácticas pedagógicas)
Innovación	Usar las TIC para crear, para expresar sus ideas, para construir colectivamente nuevos conocimientos y para construir estrategias novedosas que le permitan reconfigurar su práctica educativa.

Fuente: (Ministerio de Educación Nacional - MEN, 2013, pág. 34).

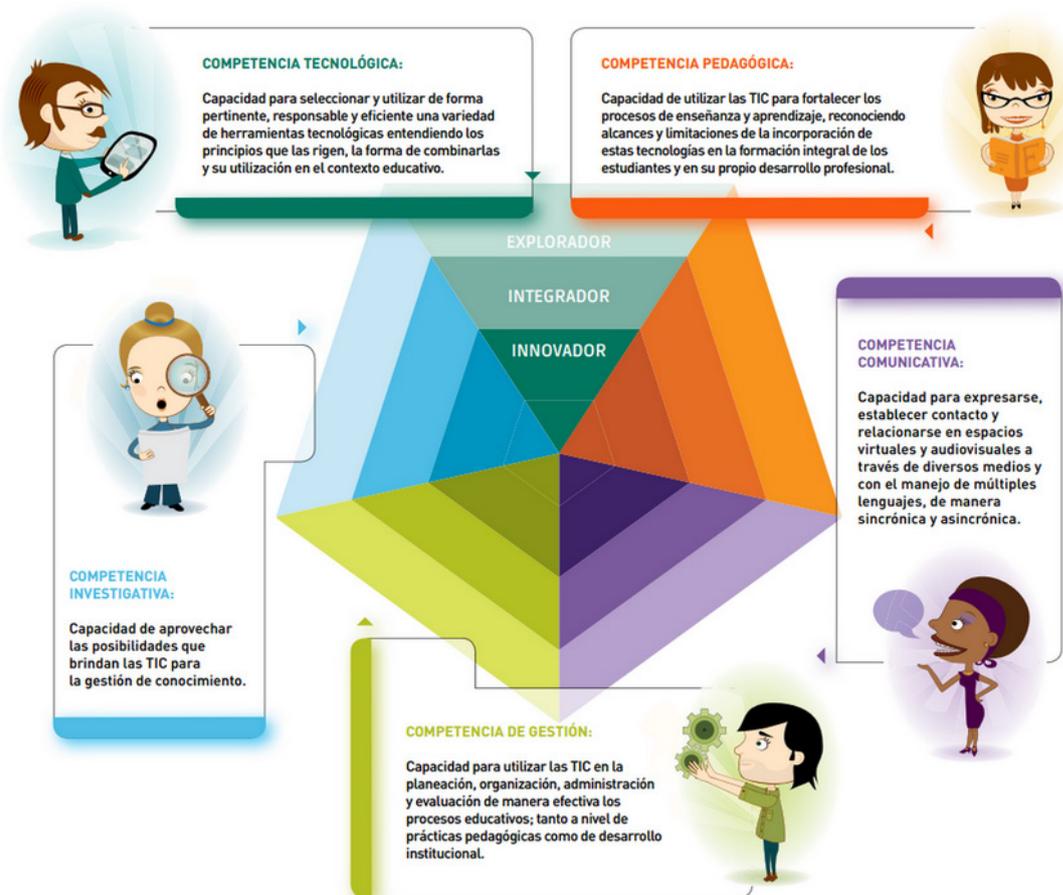


Figura 1. Pentágono de competencias TIC y niveles de integración.
Fuente: Ministerio de Educación Nacional - MEN, 2013).

El primer nivel corresponde a la exploración. En este nivel, los docentes se familiarizan con las posibilidades que ofrecen las TIC, las opciones que brindan para responder a las necesidades propias y las del contexto, y su integración se asume de manera gradual tanto en las labores cotidianas como en los procesos de enseñanza y aprendizaje. En el segundo nivel, de integración, los docentes aprovechan las ventajas de los recursos TIC para aprender, participar en redes, comunidades de práctica, hacer una integración de estas herramientas en el diseño curricular, el Proyecto Educativo Institucional – PEI y la gestión institucional de manera pertinente, comprendiendo su implicación social y educativa. En el tercer nivel, de innovación, los docentes demuestran

capacidad para diseñar nuevos ambientes de aprendizaje, adaptar los escenarios a las necesidades educativas, argumentar de manera crítica sobre la integración de las TIC, mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, y la gestión institucional.

Este enfoque de niveles en los que se insertan las competencias TIC permite que los docentes integren las TIC en las prácticas de aula de acuerdo con sus desempeños y características individuales. Así mismo, presenta oportunidades para llevar a cabo diferentes procesos de desarrollo profesional, usando como punto de partida las necesidades e intereses de los docentes.

El conocimiento pedagógico, epistemológico y tecnológico profesional de los docentes es un elemento fundamental para lograr que las TIC se incorporen de manera pertinente y novedosa en los procesos de enseñanza y aprendizaje de la disciplina, especialmente si se desea promover prácticas educativas innovadoras, pertinentes y de calidad para el desarrollo de competencias profesionales en la sociedad actual. Así mismo, los maestros deben demostrar compromiso para enfrentar de manera profesional la ambigüedad, el cambio, las posibilidades y limitaciones de la tecnología y así poderlas utilizar de manera estratégica con el propósito de mejorar su práctica educativa y contribuir con los principios rectores del sistema educativo, enmarcados en: la innovación, la pertinencia y la calidad (MEN, 2013).

La pertinencia social del trabajo responde a las necesidades que demandan los docentes de hoy: falta de lineamientos y directrices para construir un currículo que integre las TIC, falta de argumentos pedagógicos y didácticos que fundamenten la actividad docente con el uso de la tecnología, y el desconocimiento sobre buenas prácticas educativas que orienten el trabajo con tecnologías. Con el desarrollo de esta investigación también se promueve en el colectivo docente la reflexión sobre la necesidad de integrar estos recursos tecnológicos al quehacer pedagógico, y participar como diseñadores de currículos integradores que atienden las problemáticas académicas detectadas (Gamboa, Hernández & Montes, 2018) las orientaciones políticas, las demandas contextuales según la sociedad actual, además de la incorporación de las tecnologías, como se indica en la siguiente cita: los maestros deben renovarse, estar actualizados, “no contentarse con el mero dominio cognoscitivo de las disciplinas e incluir la adquisición de conocimientos prácticos, competencias y aptitudes para la comunicación, el análisis creativo y crítico, la reflexión independiente y el trabajo en equipo en contextos multiculturales” (UNESCO, 1998, p. 2).

En este marco de pertinencia, innovación y calidad educativa, se requiere que las instituciones en todos sus niveles asuman la integración de las TIC como elemento fundamental para lograr los cambios y las transformaciones requeridas, dado que son las responsables de propiciar las acciones convenientes para ofertar una educación de calidad desde la planeación de sus programas académicos. Así mismo, las instituciones educativas deben estar dispuestas a romper con los esquemas habituales de la educación, cuestionar las prácticas educativas rutinarias, aceptar otras perspectivas para resolver los problemas, considerar nuevos espacios físicos y tecnológicos para facilitar la relación profesor – estudiante, y crear nuevos ambientes de aprendizaje, que favorezca la integración de las TIC en los procesos académicos.

Los aportes metodológicos se evidencian en la forma sistemática y diferente de abordar las competencias TIC de los docentes, indagando acerca del conocimiento sobre la tecnología, la pedagogía y el contenido, junto con las capacidades que demuestran para integrar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje. Así mismo, desde el marco del MEN y la metodología investigativa se presenta una manera de valorar y ofrecer sugerencias sobre el desarrollo de los conocimientos y las competencias necesarias para integrar las tecnologías en la práctica pedagógica.

Durante los últimos años se han desarrollado diversas investigaciones en el entorno colombiano relacionadas la implementación de lineamientos sobre competencias TIC en los niveles de educación básica y media:

- Estándares TIC de la Unesco (2008) y Ruta de apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente del MEN (2008), (Niño, 2013).
- La formación de docentes en TIC del programa Computadores (o tabletas) para Educar del MinTIC, (Moreno, García,

Andrade, López, Benavides y Hernández, 2013; Paz y Fierro, 2015; Pulido, Nájjar y Guesguan, 2016).

- Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del MEN (2013) y los Estándares TIC de la UNESCO (2008, 2011), (Corcho, Cantú, y Ramírez-Martinell, 2015).
- Competencias TIC para el desarrollo profesional docente del MEN (2013), (Boude y Cárdenas, 2016; Delgado y Cantú, 2016; Hernández, Arévalo y Gamboa, 2016).

Algunas de estas investigaciones han sido desarrolladas en diferentes zonas del país (Duitama, Cúcuta, Santa Marta, Bogotá, Fusagasugá, Tunja, Municipios de Antioquia, Cauca, Nariño y Putumayo). Algunos trabajos son reflexiones sobre la apropiación e incorporación del uso de las TIC en el PEI de las instituciones educativas (Puerta y Granda, 2015) y el Desarrollo de competencias tecnológicas en docentes desde una mirada de la Andragogía (Morales-Pacavita, 2016).

A partir de la revisión de los antecedentes, es claro que en Colombia no existe un protocolo de evaluación estandarizado de las competencias TIC de los docentes tomando como referente el marco normativo actual. El análisis de los resultados tiene la particularidad de estar alineado con las cinco competencias del modelo de Competencias TIC para el desarrollo profesional docente (MEN, 2013).

De acuerdo con lo mencionado, se formula el interrogante ¿qué tipo de competencias TIC deben fortalecer los docentes según el marco MEN, para desarrollar buenas prácticas pedagógicas? Con su ejecución se ha procurado identificar el nivel de competencias en TIC (tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, de gestión e investigativas) y el momento (explorador, integrador e innovador) en que se hallan los docentes para la promoción de prácticas pedagógicas de acuerdo con el modelo del Ministerio de Educación Nacional.

2. Método

Se realizó un estudio descriptivo de tipo transversal con una metodología de corte cuantitativo y diseño de estudio de campo.

Población y muestra. La población está conformada por los docentes pertenecientes a las instituciones educativas del municipio de San José de Cúcuta en los años 2015 y 2016. Bajo un criterio de inclusión se incorporaron docentes del sector público y privado, licenciados y profesionales no licenciados, que ejercen la docencia en cualquiera de las áreas definidas en el sistema educativo colombiano.

El tipo de muestreo fue aleatorio simple probabilístico. En efecto, para determinar el tamaño de la muestra se utilizó un nivel de confianza del 95% y un error muestral del 5% (Martínez, 2012). En total la muestra fue conformada por 255 docentes de 16 instituciones educativas que aceptaron voluntariamente participar en la investigación con el permiso de los rectores de las instituciones participantes.

Instrumento. Como instrumento base para la recolección de la información se diseñó una encuesta, que comprende en primer lugar los datos del perfil sociodemográfico de los docentes y en segundo lugar una escala tipo Likert con una escala de cinco opciones de respuesta que abarcaron desde “nada competente” (1), “poco competente” (2), “competente” (3), “muy competente” (4), y “totalmente competente” (5) para describir un conjunto de momentos y descriptores de competencias derivados directamente el documento “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente” del MEN de Colombia. El diseño del instrumento fue sometido a un proceso de validación a través del juicio de expertos hasta obtener su versión final. El instrumento fue sometido a juicio de expertos, posteriormente se realizó una prueba piloto calculando la consistencia interna de cada escala a través del Coeficiente Alpha de Cronbach, por dimensión: tecnológicas: 0,874, (15 ítems),

pedagógicas: 0,950, (17 ítems), comunicativas: 0,906, (16 ítems), de gestión: 0,972 (19 ítems), e investigativas: 0,953, (18 ítems) y total del instrumento: 0,976, (85 ítems) obteniendo valores superiores de 0,90 en todas las escalas (Hernández, Arévalo, Gamboa, 2016).

Procedimiento para la recolección y análisis de la información. Los datos obtenidos mediante la aplicación del instrumento valoran la percepción de los docentes acerca del nivel y momento de las competencias en el desempeño de su práctica pedagógica profesional. Para obtener la información se solicitó en primera instancia la autorización de las directivas de las instituciones y en segundo lugar la participación voluntaria de los docentes. En ambos momentos se garantizó la confidencialidad de la información y el uso de los datos con exclusividad para la investigación prevista. Este instrumento fue diligenciado *in situ* en las instituciones educativas.

Los datos obtenidos se ingresaron en una hoja de cálculo Excel 2016 y posteriormente se procedió al análisis estadístico univariado, para

lo cual se empleó el IBM SPSS Statistics Base v22.0. Las pruebas estadísticas comprendieron básicamente medidas descriptivas.

3. Resultados y discusión

La presentación de los resultados se inicia con un apartado relativo a las variables que evalúan los momentos y descriptores de competencias; estableciendo las que tuvieron mayor y menor promedio (media).

Estos niveles se constituyeron sobre la base del promedio de los puntajes. Se consideró que una media ≥ 4 , indicaría un nivel “*competente*” en los descriptores de cada uno de los momentos; por debajo de este valor se consideró que se trataría de un nivel bajo y el descriptor de competencia, de escasa relevancia.

En las tablas 3 - 7, se observa las calificaciones otorgadas a cada uno de los niveles y sus descriptores de las competencias TIC, las cuales son valoradas positivamente por parte de los docentes.

Tabla 3.
Nivel de competencias otorgado a los descriptores de la competencia tecnológica

Nivel	Descriptor	Prom.
Explorador	Tengo conocimiento de la tecnología aplicable al proceso educativo.	3,94
	Identifico los usos de las tecnologías en el proceso educativo.	4,09
	Identifico las oportunidades que las tecnologías brindan al proceso educativo.	4,18
	Elaboro actividades de aprendizaje aplicando las TIC	3,85
	Elaboro actividades de aprendizaje utilizando contenidos digitales	3,85
	Elaboro actividades de aprendizaje utilizando software educativo	3,62
	Valoro la calidad de la información disponible en los portales educativos y especializados.	3,90
	Valoro la calidad de la información disponible en los motores de búsqueda.	3,87
	Valoro la calidad de la información disponible en los materiales multimedia (videos y software educativo)	3,88

Nivel	Descriptor	Prom.
Integrador	Combino herramientas tecnológicas para mejorar la planeación de mis prácticas pedagógicas	3,70
	Combino herramientas tecnológicas para mejorar mis prácticas pedagógicas	3,70
	Diseño contenidos digitales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas	3,45
	Publico contenidos digitales de aprendizaje mediante herramientas tecnológicas	3,25
	Conozco los riesgos de publicar y compartir información a través de internet	3,86
	Conozco los beneficios de publicar y compartir información a través de internet	3,81
Innovador	Diseño ambientes virtuales de aprendizaje para fortalecer el desarrollo de competencias en los estudiantes.	3,36
	Diseño ambientes virtuales de aprendizaje para conformar y fortalecer comunidades o redes de aprendizaje.	3,26
	Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a construir un aprendizaje significativo.	3,57
	Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico.	3,54
	Conozco las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes referentes al uso de información ajena y propia.	3,59

Fuente: proceso de investigación.

Tabla 4.
Nivel de competencias otorgado a los descriptores de la competencia pedagógica

Nivel	Descriptor	Prom.
Explorador	Como un docente competente aprendo por iniciativa personal	4,19
	Me actualizo en los conocimientos y prácticas propios de mi disciplina.	4,13
	Identifico los problemas educativos en mi práctica docente	4,07
	Propongo proyectos educativos que permiten la reflexión sobre el aprendizaje entre los estudiantes	3,75
	Propongo proyectos educativos que permiten la reflexión sobre la producción de conocimiento	3,70
	Aplico estrategias y metodologías apoyadas por las TIC, para planear y hacer seguimiento a mi labor docente	3,85
Integrador	Incentivo en los estudiantes el aprendizaje autónomo con apoyo en las TIC	3,92
	Incentivo el aprendizaje colaborativo con apoyo en las TIC.	3,86
	Atiendo las necesidades e intereses de los estudiantes	3,99
	Resuelvo los problemas de aprendizaje que se presentan entre los estudiantes.	3,96
	Fortalezco en los estudiantes aprendizajes que les permitan resolver problemas de la vida real.	3,97

Nivel	Descriptor	Prom.
Innovador	Diseño ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo y psicológico de los estudiantes	3,30
	Diseño ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo físico y social de los estudiantes.	3,36
	Propongo proyectos educativos mediados con TIC que permiten la reflexión sobre el aprendizaje propio	3,38
	Propongo proyectos educativos mediados con TIC que permiten la producción de conocimiento.	3,46
	Evalúo los resultados del aprendizaje cuando planifico y empleo las TIC	3,52
	Promuevo una cultura del seguimiento, realimentación y mejoramiento permanente a través del proceso evaluativo.	3,62

Fuente: proceso de investigación.

Tabla 5.
Nivel de competencias otorgado a los descriptores de la competencia comunicativa

Nivel	Descriptor	Prom.
Explorador	Me comunico con los estudiantes usando TIC de manera sincrónica	3,16
	Me comunico con los estudiantes usando TIC de manera asincrónica	3,20
	Me comunico adecuadamente con investigadores y asesores usando TIC de manera sincrónica	3,13
	Me comunico adecuadamente con investigadores y asesores usando TIC de manera asincrónica	3,29
	Me comunico adecuadamente con otros docentes usando TIC de manera sincrónica y asincrónica.	3,58
	Navego eficientemente en Internet	3,83
	Evalúo los riesgos de compartir información a través de canales públicos y masivos	3,89
	Respeto las normas de propiedad intelectual y licenciamiento al compartir información por Internet	4,02
	Participó activamente en redes y comunidades a través de actividades prácticas mediadas por TIC	3,42
	Promuevo la participación de los estudiantes en redes y comunidades TIC con fines educativos	3,34
Integrador	Sistematizo y hago seguimiento al uso exitoso de TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje.	3,30
	Promuevo en la comunidad educativa comunicaciones efectivas	3,62
	Contribuyo a mejorar los procesos de convivencia escolar	3,91
	Utilizo distintos textos e interfaces para transmitir información y expresar ideas propias	3,60
Innovador	Combino texto, audio, imágenes estáticas o dinámicas, videos y gestos en la comunicación con fines educativos	3,63
	Diseño formas de representación de la información con fines educativos.	3,44
	Contribuyo con mis conocimientos a los repositorios del saber de la humanidad en internet	3,28
	Motivo a los estudiantes a publicar los resultados de sus investigaciones en sitios web o repositorios científicos	3,20

Fuente: proceso de investigación.

Tabla 6.
Nivel de competencias otorgado a los descriptores de la competencia de gestión

Nivel	Descriptor	Prom.
Explorador	Identifico los elementos de la gestión escolar que pueden ser mejorados mediante el uso de las TIC, en las diferentes actividades institucionales	3,69
	Conozco las políticas escolares que regulan la privacidad durante el uso de las TIC	3,55
	Conozco las políticas escolares para el uso de las TIC en relación con el impacto ambiental	3,51
	Conozco las políticas escolares para el uso de las TIC que contemplan los riesgos de salud para los usuarios	3,56
	Identifico mis necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa mediante TIC	3,80
Integrador	Propongo procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión escolar	3,52
	Desarrollo procesos de mejoramiento y seguimiento del uso de TIC en la gestión escolar	3,47
	Adopto políticas escolares existentes para el uso de las TIC en mi institución que regulan la privacidad	3,42
	Adopto políticas escolares existentes para el uso de las TIC en mi institución en relación con el impacto ambiental	3,38
	Adopto políticas escolares existentes para el uso de las TIC en mi institución que contemplan los riesgos de salud para los usuarios.	3,43
	Selecciono programas de formación, apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional y para la innovación educativa con TIC	3,55
	Accedo a programas de formación en innovación educativa con TIC, apropiados para mis necesidades de desarrollo profesional	3,67
Innovador	Evalúo los beneficios de herramientas TIC en la gestión escolar dando respuesta a las necesidades de mi institución	3,46
	Evalúo los beneficios de herramientas TIC en la proyección del PEI dando respuesta a las necesidades de mi institución	3,46
	Pongo en práctica políticas escolares para el uso de las TIC en mi institución que regulan la privacidad	3,38
	Promuevo las políticas escolares para el uso de las TIC en mi institución en relación con el impacto ambiental	3,39
	Pongo en práctica políticas escolares para el uso de las TIC en mi institución que contemplan los riesgos de salud de los usuarios	3,42
	Incentivo a los docentes para que se formen en el uso de las TIC como manera innovadora de la práctica pedagógica	3,43
	Motivo a los docentes para que integren las TIC de manera innovadora en sus prácticas pedagógicas	3,50

Fuente: proceso de investigación.

Tabla 7.
Nivel de competencias otorgado a los descriptores de la competencia investigativa

Nivel	Descriptor	Prom.
Explorador	Documento observaciones de mi entorno profesional con el apoyo de TIC	3,36
	Documento observaciones de mi práctica pedagógica con el apoyo de TIC	3,45
	Identifico y consulto fuentes de información que facilitan mis procesos de investigación	3,69
	Identifico y consulto redes que facilitan mis procesos de investigación	3,63
	Identifico y consulto bases de datos que facilitan mis procesos de investigación	3,57
	Busco información disponible en internet	3,88
	Ordeno y clasifico los resultados de la búsqueda	3,66
	Analizo la información encontrada en internet	3,81
Integrador	Represento datos derivados de investigaciones científicas	3,19
	Interpreto información que he compilado con fines de investigación	3,28
	Utilizo redes profesionales de apoyo en el desarrollo de mis investigaciones.	3,26
	Utilizo plataformas especializadas (repositorios, bases de datos, software científico) para el desarrollo de mis investigaciones.	3,28
	Contrasto con los estudiantes la información proveniente de fuentes digitales con actitud crítica y reflexiva	3,38
Innovador	Analizo con los estudiantes información proveniente de fuentes digitales	3,10
	Divulgo los resultados de mis investigaciones utilizando las herramientas TIC	2,96
	Participo en redes, para la construcción colectiva de conocimiento con estudiantes y/o colegas con el apoyo de TIC.	3,13
	Participo en comunidades virtuales para la construcción colectiva de conocimiento con estudiantes y/o colegas con el apoyo de TIC.	3,16
	Participo en proyectos colaborativos para la construcción colectiva de conocimiento con estudiantes y/o colegas con el apoyo de TIC.	3,20
	Utilizo la información disponible en Internet con una actitud crítica y reflexiva	3,70

Fuente: proceso de investigación.

En el gráfico 2 contiene la valoración general de las 5 dimensiones de las competencias TIC (tecnológicas, pedagógicas, comunicativas, de gestión e investigativas) en cada uno de los momentos (explorador, integrador e innovador). Las competencias mejor valoradas son las pedagógicas, que de acuerdo con el MEN corresponden al momento explorador (MEN, 2013). En efecto, los docentes afirman

poseer una buena capacidad en el uso de las TIC para dinamizar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las competencias menos valoradas resultaron ser las investigativas, en todos sus momentos, lo que indica una baja capacidad del docente para utilizar las TIC en la transformación del saber y la generación de nuevos conocimientos.

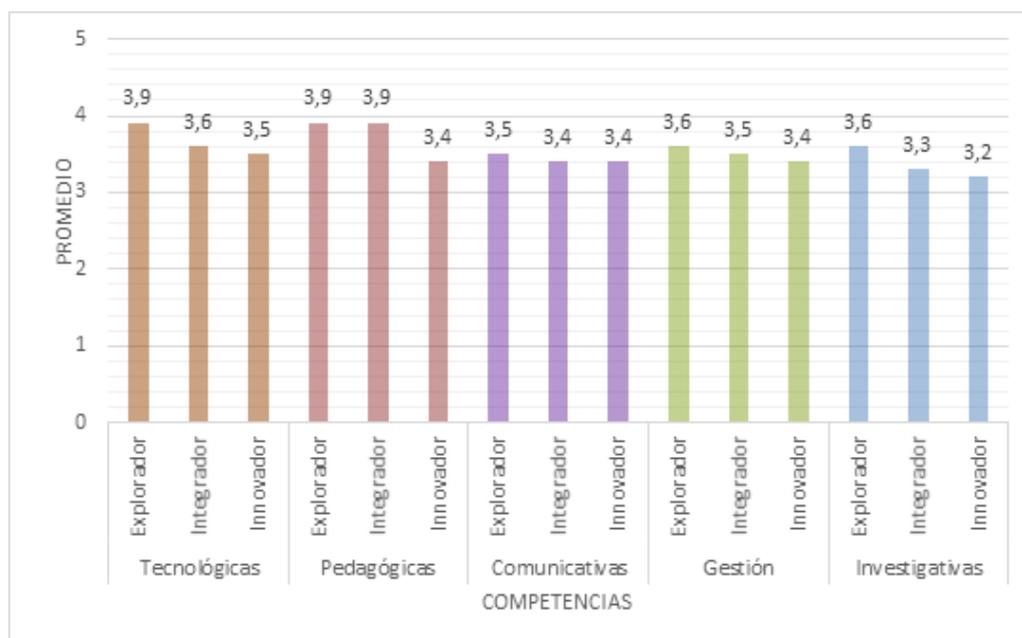


Gráfico 2. Valoración (media) de las competencias TIC

De acuerdo con la tabulación de datos referidos al nivel de las competencias obtenidas por los docentes, las que resultan mejor

valoradas (calificaciones cercanas o por encima de 4.0) se muestran en la tabla 8:

Tabla 8.
 Competencias de mayor promedio

Dimensión	Momento	Descriptor con mayor promedio
Tecnológicas	Explorador	Identifico las oportunidades que las tecnologías brindan al proceso educativo (4,18)
Pedagógicas	Explorador	Como un docente competente aprendo por iniciativa personal (4,19)
	Integrador	Atiendo las necesidades e intereses de los estudiantes (3,99)
Comunicativas	Explorador	Respeto las normas de propiedad intelectual y licenciamiento al compartir información por Internet (4,02)
Gestión	Explorador	Identifico mis necesidades de desarrollo profesional para la innovación educativa mediante TIC (3,80)
Investigativas	Explorador	Busco información disponible en internet (3,88)

Fuente: proceso de investigación.

Según refleja en el gráfico 2 y en la tabla 8, los docentes otorgan la mayor valoración a las competencias TIC desde una dimensión pedagógica, didáctica, reflexiva y crítica en torno al papel que las tecnologías juegan en la construcción de conocimiento y desarrollo social (Valencia-Molina, Serna-Collazos, Ochoa-Angrino, Caicedo-Tamayo, Montes-

González y Chávez-Vescance, 2016), pero desde el nivel explorador e integrador relacionada específicamente con identificar de usos y oportunidades de las tecnologías en el proceso educativo, los cuales aprenden por iniciativa propia y actualizan sus conocimientos y prácticas para la innovación educativa mediante la búsqueda y análisis de información

disponible en internet respetando las normas de propiedad intelectual.

De acuerdo con lo anterior, “la competencia pedagógica se constituye en el eje central de la práctica de los docentes potenciando otras competencias como la comunicativa y la tecnológica para ponerlas al servicio de los procesos de enseñanza y aprendizaje” (MEN, 2013 p. 32), pero esta se debe dar desde el momento integrador para cambiar el aprendizaje de la tecnología por el aprendizaje con la tecnología. Esto daría una nueva

orientación de las TIC hacia “unos usos más formativos, tanto para el estudiante como para el profesor, con el objetivo de aprender más y mejor”, las Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento (TAC). Se trata en definitiva de conocer y explorar los posibles usos didácticos que las TIC tienen para el aprendizaje y la docencia. Es decir, las TAC van más allá de aprender meramente a usar las TIC y apuestan por explorar estas herramientas tecnológicas al servicio del aprendizaje y de la adquisición de conocimiento (Lozano, 2011, p.46).

Tabla 9.
Competencias de menor promedio

Dimensión	Momento	Descriptor con menor promedio
Tecnológicas	Innovador	Diseño ambientes virtuales de aprendizaje para conformar y fortalecer comunidades o redes de aprendizaje (3,26)
Pedagógicas	Innovador	Diseño ambientes de aprendizaje mediados por TIC de acuerdo con el desarrollo cognitivo y psicológico de los estudiantes (3,30)
Comunicativas	Innovador	Me comunico adecuadamente con investigadores y asesores usando TIC de manera sincrónica (3,13)
Gestión	Innovador	Adopto políticas escolares existentes para el uso de las TIC en mi institución con relación al impacto ambiental (3.38) Pongo en práctica políticas escolares para el uso de las TIC en mi institución que regulan la privacidad (3.38)
Investigativas	Innovador	Divulgo los resultados de mis investigaciones utilizando las herramientas TIC (2.96)

Fuente: proceso de investigación.

En la tabla 9, se ilustran los descriptores de competencias con menor valoración en el momento innovador, lo que muestra que los docentes tienen dificultades sobre el uso de las TIC principalmente para:

- Publicar contenidos digitales de aprendizaje mediante herramientas tecnológicas y diseñar ambientes virtuales de aprendizaje para conformar y fortalecer comunidades o redes de aprendizaje de acuerdo con el desarrollo cognitivo y psicológico de los estudiantes
- Comunicarse con los estudiantes, así como investigadores y asesores

- Adoptar políticas escolares existentes en su institución con relación al impacto ambiental y que regulan la privacidad
- Divulgar los resultados de sus investigaciones.

De acuerdo con estos hallazgos, los docentes tienen deficiencias para publicar contenidos digitales de aprendizaje mediante herramientas tecnológicas y diseñar ambientes virtuales de aprendizaje para conformar y fortalecer comunidades o redes de aprendizaje de acuerdo con el desarrollo cognitivo y psicológico de los estudiantes lo que ilustra obstáculos principalmente relacionados con la formación

y organización y currículo (Barrantes, Casas y Luengo, 2011).

También hay dificultades para adoptar políticas escolares existentes en su institución con relación al impacto ambiental y que regulan la privacidad, podrían dificultar mejores prácticas de gestión y poner en riesgo la salud y seguridad de las personas

Finalmente, hay limitaciones de orden cultural para comunicarse con otras personas (estudiantes o docentes, investigadores y asesores), especialmente si no conocen directamente (Robalino y Kórner, 2005) y el no divulgar los resultados de sus investigaciones, dificulta la democratización del conocimiento (Espinosa, 2010).

Aunque esta investigación construyo un instrumento para evaluar la autopercepción de los docentes sobre las competencias TIC para el desarrollo profesional a partir de los lineamientos nacionales actuales, a partir de los resultados presentados se hace necesario redefinir la formación docente en TIC, con una propuesta que permita mejorar el nivel de las competencias en las que los docentes obtuvieron los más bajos promedios y potenciar aquellas donde se obtuvieron puntajes más altos. Hasta aquí es claro que solo aplica para el contexto donde se desarrolló la investigación (Cúcuta – Colombia). No se puede generalizar a los docentes de otras zonas del país, por lo que sería interesante replicar esta investigación en otros contextos educativos.

4. Conclusiones

La elección del modelo de “Competencias TIC para el desarrollo profesional docente” como referente para analizar la autopercepción del desempeño docente sobre el uso de las TIC en la práctica pedagógica, muestra que los docentes encuestados se encuentran en el momento explorador en todas las dimensiones de las competencias (tecnológica, pedagógica,

comunicativa, de gestión e investigativa) destacándose como la mejor valorada las competencias pedagógicas y la menor valorada las competencias investigativas, pero esto no supone que el docente las posea en la misma proporción a su percepción. Queda claro, sin embargo, que someter al docente a la observación y juicio sobre el nivel que otorga a sus propias competencias beneficiará una mayor coherencia entre lo que se dice y lo que se hace. No es posible realizar una evaluación totalmente objetiva, pues la subjetividad resulta inalienable, por lo que, para complementar la percepción de los docentes, será fundamental aplicar estrategias e instrumentos de seguimiento como entrevistas, observaciones y hasta evaluaciones para documentar los avances en las competencias de los docentes.

El docente al encontrarse en momento explorador significa que el docente es competente para usar las TIC por sí mismo, en sus labores educativas cotidianas, entendiendo sus implicaciones éticas y su inculco uso responsable e integradas de forma básica en el quehacer pedagógico, al PEI y a la gestión institucional de manera pertinente pero teniendo insuficiencias para combinar diversidad de lenguajes y herramientas tecnológicas para diseñar ambientes de aprendizaje que respondan a las necesidades particulares de su entorno; adoptar nuevas ideas provenientes de diversidad de fuentes de información y argumentar la integración de las TIC para facilita el aprendizaje y mejora la gestión escolar esenciales en los momentos de integración e innovación.

En cuanto al diseño de la investigación, se puede afirmar que el instrumento aplicado ha resultado válido para evaluar las competencias TIC de los docentes y generar resultados útiles para la asunción de acciones dirigidas al mejoramiento de los procesos educativos por parte de los entes competentes (Ministerio de Educación Nacional, Secretarías de Educación, Universidades) encargadas del proceso de

formación docente así como también de generar propuestas de desarrollo profesional propias, acordes a las características particulares de cada región y a su metodología de trabajo.

El modelo de competencias TIC del MEN es transversal e integral por lo que se caería en un error al tratar de fragmentar cada dimensión

de manera aislada, para estudiarla, por lo que se debe analizar en conjunto, pero también sería un error replicarlo como un modelo único en todos los contextos educativos ya que cada uno de ellos debe desarrollar sus propias formas de afrontar los desafíos que atraviesa como comunidad educativa y esto podría atentar contra la innovación educativa a escala nacional.

Referencias Bibliográficas

- Barrantes, G., Casas, L. M., y Luengo, R. (2011). Obstáculos percibidos para la integración de las TIC por los profesores de Infantil y Primaria en Extremadura. *Pixel-Bit. Revista de medios y educación*, 39, 83-94.
- Boude, O. y Cárdenas, M. (2016). Cómo empoderar a las instituciones de educación básica en la incorporación de las TIC. *Revista Academia y Virtualidad*, 9, (2), 27-40. doi: <http://dx.doi.org/10.18359/ravi.1862>
- Carretero, S., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office of the European Union EUR 28558 EN. <https://www.doi.org/10.2760/38842>
- Corcho, F., Cantú, M., y Ramírez-Martinell, A. (2015). Saberes informacionales de los docentes de secundaria. *Revista Q*, 10(19). <http://dx.doi.org/10.18566/revistaq.v10n19.a02>.
- Delgado, V. J. y Cantú, M. (2016). Saberes informáticos e informacionales en un Grupo de docentes de secundaria una Institución pública en Colombia. *EduTec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 56. Recuperado de http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/674/EduTec_n56_Delgado_Cantu
- Espinosa, V. (2010). Difusión y divulgación de la investigación científica. *Idesia (Arica)*, 28(3), 5-6. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292010000300001>
- Gamboa, A. A., Montes, A. J. & Hernández, C. A. (2018). Representaciones de los docentes de educación básica sobre los aportes de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la escuela. *Revista ESPACIOS*, 39(2). Disponible en <http://www.revistaespacios.com/a18v39n02/18390202.html>
- Gamboa, A.A., Lago, D. & Hernández, F.H. (Calidad de la docencia universitaria comprensión de los discursos y políticas institucionales de una universidad pública en Norte de Santander. *Saber Ciencia y Libertad*, 11(1), 197-210. <http://dx.doi.org/10.22525/sabcliber.2016v11n1.197210>
- Gamboa, A. A., Hernández, C. A. y Montes, A. J. (2018). Currículo y enfoque pedagógico: imaginarios institucionales sobre docencia en una universidad pública en Norte de Santander. *Revista Colombiana de Ciencias Sociales*, 9(1), pp. 46-59. DOI: <https://doi.org/10.21501/22161201.2608>
- Hernández, C. A.; Arévalo, M. A.; Gamboa, A. A. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber*, 7(14), 41 – 69. <http://dx.doi.org/10.19053/22160159.5217>.
- INTEF (2017). Marco Común de Competencia Digital Docente. Disponible en http://aprende.educalab.es/wp-content/uploads/2017/11/2017_1020_Marco-Común-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- ISTE. (2017). ISTE standards for educators. Recuperado de <http://iste.org/standards>
- Lozano, R. (2011). De las TIC a las TAC: tecnologías del aprendizaje y del conocimiento. *Anuario ThinkEPI*, 5, 45-47.

- Ministerio de Educación de Chile. (2006). *Estándares en tecnología de la información y la comunicación para la formación inicial docente*. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/Estandares.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. Ministerio de Educación Nacional: Bogotá.
- Morales-Pacavita, O. (2016). Desarrollo de competencias tecnológicas en docentes. Una mirada desde la Andragogía. *quaest. disput*, 9 (18), 229-250. Recuperado de <http://revistas.ustatunja.edu.co/index.php/qdisputatae/article/view/1053/1007>
- Moreno, J. J.; García, J. R.; Andrade, H. H.; López, G.; Benavides, P. O. y Hernández, U.; (2013). Evaluación y aprendizajes de una experiencia colombiana de formación docente en TIC. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 40, 31-52. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/444/934>
- Niño, O. I. (2013). Nivel de competencia y uso de TIC en la práctica pedagógica de los docentes de Tecnología e Informática y de las Especialidades del municipio de Duitama. *Educación y ciencia*, 16, 53 - 70
- Paz, L. E. y Fierro, Y. del P. (2015). Competencias investigativas en los docentes beneficiados por la estrategia de formación y acceso para la apropiación pedagógica de las TIC. *Tendencias*, 16(1), 175-194. Recuperado de <http://revistas.udenar.edu.co/index.php/rtend/article/view/2147/2520>
- Puerta, C. A. y Granda, A. M. (2015). Reflexiones sobre la apropiación e incorporación del uso de las TIC en el PEI de las instituciones educativas. *Revista Reflexiones y Saberes*, 3(4), 67-87. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaRyS/article/view/734/1261>
- Pulido, D. C.; Nájjar, O. y Guesguan, L. G. (2016). Vivamos la innovación de la inclusión de dispositivos móviles en la educación. *Praxis y Saber*, 7(14), 115 – 140. <https://doi.org/10.19053/22160159.5220>
- Redecker, C. (2017). European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu. EUR 28775 EN. Luxembourg: Publications Office of the European Union. <https://www.doi.org/10.2760/159770, JRC107466>
- Robalino, M. y Kórner, A. (2005). *Experiencias de Formación Docente Utilizando Tecnologías de Información y Comunicación*. Santiago de Chile: ORELAC/UNESCO.
- UNESCO. (1998). *Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. Paris. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345S.pdf>
- UNESCO. (2004). *Las tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente. Guía de planificación. División de Educación Superior*, UNESCO. Recuperado de http://www.dhl.hegoa.ehu.es/ficheros/0000/0432/TIC_en_la_formaci%C3%B3n_docente.pdf
- UNESCO.(2008). *Estándares de competencias TIC para docentes*. Recuperado de <http://www.oei.es/tic/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Valencia-Molina, T., Serna-Collazos, A. Ochoa-Angrino, S., Caicedo-Tamayo, A. M., Montes-González, J. A. y Chávez-Vescance, J.D. (2016). *Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente*. Cali: Pontificia Universidad Javeriana.