

Estudio inicial para determinar las necesidades de formación en cuanto a la competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa en modalidad virtual

Heidy Marcela Melgarejo Meléndez.

Trabajo de Grado para optar al título de
Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Lengua Castellana

Directora

Sonia Gómez Benítez

MSc. en Educación

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ciencias Humanas

Escuela de educación

Bucaramanga

2020

Contenido

Introducción	11
1. El problema	18
1.1 Planteamiento del problema	18
1.2 Justificación	28
1.3 Objetivos	35
1.3.1 Objetivo general.	36
1.3.2 Objetivos específicos.	36
2. Marco Teórico	36
2.1 Antecedentes	36
2.1.1 Internacionales.	37
2.1.2 Nacionales.	40
2.1.3 Local.	43
2.2 Marco conceptual	45
2.2.1 Competencias.	45
2.2.2 Competencia digital.	50
2.2.3 Competencia digital docente.	52
2.2.3 Educación virtual.	82
2.3 Marco legal	87
2.3.1 Estándares de competencia en TIC para docentes UNESCO.	87
2.3.2 Guía N° 30 Del Ministerio de educación Nacional	90
2.3.3 Marco común de competencia digital INTEF,	90

3. Metodología	92
3.1 Enfoque metodológico	94
3.2 Alcance metodológico	102
3.3 Método	103
3.3.1 Muestreo.	103
3.3.2 Recolección de la información.	107
4. Análisis de resultados	112
5. Hallazgos	137
6. Conclusiones	141
7. Recomendaciones	144
Bibliografía	146

Lista de Figuras

Figura 1. Competencia digital docente. Marín (2017)	52
Figura 2. Diseño de investigación	99
Figura 3. Análisis de datos	102
Figura 4. La investigación	109
Figura 5. Las variables	112
Figura 6. Dimensiones y niveles de desempeño de la competencia digital docente	117

Lista de Tablas

Tabla 1. Información y alfabetización informacional INTEF (2017)	55
Tabla 2. Comunicación y colaboración INTEF (2017)	58
Tabla 3. Creación de contenidos digitales INTEF (2017)	62
Tabla 4. Seguridad. INTEF (2017)	64
Tabla 5. Resolución de problemas técnicos. INTEF (2017)	67
Tabla 6. Dimensión Tecnológica Marín (2017)	73
Tabla 7. Dimensión informacional Marín (2017)	75
Tabla 8. Dimensión mediática Marín (2017)	76
Tabla 9. Dimensión pedagógica. Marín (2017)	78
Tabla 10. Dimensión de apropiación social. Marín (2017)	79
Tabla 11. Universo, población y muestra	106
Tabla 12. Resultados cuantitativos de la investigación	138

Lista de Gráficos

Gráfica 1. El sexo	112
Gráfica 2. Rango de edad	113
Gráfica 3. Tiempo de experiencia docente	114
Gráfica 4. Grado de estudio	114
Gráfica 5: Dimensión tecnológica	118
Gráfica 6: Dimensión informacional	123
Gráfica 7: Dimensión mediática	126
Gráfica 8: Dimensión pedagógica	130
Gráfica 9: Dimensión de apropiación social	133

Resumen

Título: Estudio inicial para determinar las necesidades de formación en cuanto a la competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa en modalidad virtual*

Autor: Heidy Marcela Melgarejo Meléndez**

Palabras clave: Competencia digital docente, Educación virtual, Formación docente

Descripción:

La presente investigación se realiza como un aporte académico a la latente necesidad de fortalecer el rol docente desde las competencias que este necesita para enfrentar los actuales procesos de educación mediados por las TIC en donde, más allá del uso mecánico de las herramientas, debe saber cómo utilizarlas con fines pedagógicos, y cuáles son los impactos que tiene esto en la sociedad.

El estudio se enmarca dentro de un diseño metodológico de investigación cuantitativa de alcance descriptivo con muestreo aleatorio simple de 31 maestros a quienes se aplicó una encuesta como instrumento principal en la recolección de información, útil para determinar las necesidades de formación en cuanto a competencia digital de los docentes de una institución educativa de modalidad virtual en la ciudad de Bucaramanga.

La hipótesis principal, que fue planteada con base en los antecedentes y las teorías revisadas para la elaboración del marco teórico, indicaba que el panorama en cuanto a la competencia digital docente no sería favorable y que los profesores, de forma general, evidenciarían grandes necesidades de formación, sin embargo, los resultados demuestran que los docentes de la institución educativa objeto de la investigación tienen más fortalezas que dificultades y, por ende, sus necesidades de formación, que si bien son importantes, no imposibilitan el proceso de enseñanza y aprendizaje en la interacción maestro-estudiante. Se encuentra que los docentes tienen un buen nivel de desempeño en competencia digital docente y que, de seguir fortaleciendo su potencial y supliendo sus necesidades de formación y actualización, al tiempo que, llevando a cabo procesos de sistematización de las experiencias, podrán posicionar a la institución como una organización líder en este campo.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Directora Sonia Gómez Benítez

Abstract

Title: Initial study to determine the training needs in terms of digital competence that teachers of an educational institution have in virtual mode*

Author: Heidy Marcela Melgarejo Meléndez**

Keywords: Digital teaching competence, Virtual education, Teacher training.

Description:

This research is carried out as an academic contribution to the latent need to strengthen the teaching role from the skills it needs to face the current ICT-mediated education processes where, beyond the mechanical use of tools, you should know how to use them for pedagogical purposes, and what are the impacts this has on society.

The study is part of a methodological design of quantitative research of descriptive scope with simple random sampling of 31 teachers to whom a survey was applied as the main instrument in the collection of information, useful to determine the training needs regarding digital competence of the teachers of an educational institution of virtual modality in the city of Bucaramanga.

The main hypothesis, which was raised based on the background and revised theories for the elaboration of the theoretical framework, indicated that the panorama regarding the digital competence of teachers would not be favorable and that teachers, in general, would show great needs for, however, the results show that the teachers of the educational institution under investigation have more strengths than difficulties and, therefore, their training needs, which although important, do not preclude the teaching and learning process in the teacher-student interaction. It is found that teachers have a good level of performance in digital teaching competence and if they continue to strengthen their potential and meet their training and updating needs, while carrying out processes of systematization of experiences, they can position the institution as a leading organization in this field.

* Trabajo de grado

** Facultad de Ciencias Humanas. Escuela de Educación. Directora Sonia Gómez Benítez

Introducción

A la par de las transformaciones en los diferentes ámbitos de la sociedad, la educación atraviesa un momento de crecientes cambios con miras a responder a las nuevas demandas que surgen a partir contextos innovadores que impactan, directamente, en el proceso de enseñanza y aprendizaje y, por ende, exigen una evolución del rol docente como la figura que, además de acompañar y guiar a los educandos en la construcción de conocimiento, debe ser una profesional capaz de apropiarse de los elementos del medio y utilizarlos a favor de su práctica pedagógica.

En este sentido, uno de los focos principales se ubica sobre las TIC, herramientas que han revolucionado, entre otros, el campo de la educación por medio de la oferta innovadora de tecnología, medios e información que han ampliado la gama de posibilidades en prácticas como la lectura y la escritura gracias a los nuevos espacios digitales; han modificado las formas de aprender como sucede en el caso de los métodos de búsqueda de información y preferencia por el material audiovisual; y finalmente, han ampliado las formas de socialización por medio del uso constante de redes sociales, blogs y aplicaciones interactivas.

Lo anterior tiene injerencia no solo en los estudiantes, sino en la comunidad educativa en general, de forma especial, en los docentes, en quienes recae directamente la responsabilidad de diseñar ambientes de aprendizaje propicios para que la implementación de las TIC se entienda y vaya más allá del uso mecánico y la inclusión de nuevos aparatos tecnológicos, de tal forma que esta trascienda a una utilización consciente y crítica de todos los elementos que hacen parte de la práctica pedagógica.

Se debe incluir entonces, dentro de las características del perfil del profesorado, la competencia digital docente como un componente indispensable para llevar a cabo planeaciones

escolares que respondan a las particularidades del contexto de los estudiantes que cada día están más inmersos en las múltiples posibilidades de la web, los nuevos aparatos y la progresiva oferta de aplicaciones. Esto, que si bien es algo muy llamativo pues facilita los procesos de aprendizaje, trae consigo dificultades imposibles de eludir como el hecho de que los maestros no están preparados para enfrentar, manejar y producir contenido relacionado con las TIC, debido a que en los programas de formación del profesorado no existe una clara directriz al respecto.

Como una forma de aportar académicamente a la resolución de esta problemática, la presente investigación pretende determinar las necesidades de formación en cuanto a la competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa en modalidad virtual; con miras a servir de referencia diagnóstica para instituciones que compartan características similares a la seleccionada, para que puedan evaluar las fortalezas y debilidades que tiene el cuerpo de maestros en cada una de las dimensiones de dicha competencia y, de esta forma, trabajar en un proceso de mejora que apunte a la consecución del nivel máximo de desempeño.

El actual documento consta de siete capítulos en los cuales se desarrollan cada una de las etapas de la investigación. El primero de ellos amplía el contexto de la problemática mencionada en los párrafos anteriores, haciendo énfasis en la importancia de desarrollar la competencia digital docente dentro de un enfoque sociocultural de la educación que, además de velar por las nuevas dimensiones: tecnológica, informacional y mediática, propenda por el fortalecimiento de los componentes pedagógico y de apropiación social. En esta medida, será posible un conjunto de enseñanzas enfocadas a la transformación positiva de la realidad de los educandos y no solo dirigidas a la exploración de contenidos.

Adicional a esto, se explican las razones por las cuales es pertinente y necesaria la investigación tanto a nivel interno de la institución en la que se realiza, como en el resto de la

comunidad, principalmente, desde un aporte a la comprensión de las dimensiones de la competencia digital docente y las características de sus niveles de desempeño, al tiempo que la forma de determinarlas en un contexto educacional específico.

Un segundo capítulo está dedicado al marco teórico, el cual tiene como fin generar un diálogo entre la problemática a resolver, es decir, las necesidades de formación docente en cuanto a competencia digital, y los distintos referentes investigativos, teóricos y legales que dan luz a proceso de validación del diseño de la propuesta.

Luego de hacer una revisión de antecedentes relacionados con las actuales necesidades de formación docente, el rol de un maestro virtual y el impacto de las TIC en la educación, se encontró que no existe otro estudio aplicado a instituciones de educación básica y media de modalidad virtual que evalúe las competencias y características propias del rol docente en su contexto. A nivel local se encuentra una investigación hecha en una institución presencial, la cual evidencia que los profesores tienen baja y moderada presencia de nociones básicas sobre el empleo de las TIC.

En el plano nacional se referencian dos trabajos, que dan luces sobre las nuevas demandas que tienen los docentes frente al panorama de las TIC, haciendo alusión al concepto de educación virtual y a las falencias que tienen los programas de formación de educadores, concluyendo que, pese a que se habla de nuevos retos y nuevas demandas en la escuela por la llegada de la Era digital, los profesores no reciben formación suficiente para enfrentarla de manera eficaz y, en la mayoría de los casos, siguen impartiendo una educación convencional con la mediación de algunos aparatos electrónicos, lo cual demuestra la carencia en este ámbito.

Finalmente, en la esfera internacional, se encuentran dos documentos que precisan la evaluación de la competencia digital docente. Uno de ellos, aplicado a un programa de educación

superior para la formación de maestros, muestra que los claustros universitarios no hacen las suficientes reflexiones sobre el verdadero potencial de las TIC en la educación, por ende, no se logra la implementación ideal dentro de las prácticas pedagógicas de quienes obtienen licencia para ejercer. Un segundo estudio, el cual fue tomado como una de las referencias principales para el presente trabajo de investigación, amplía las nociones sobre la necesidad de fortalecer la competencia digital docente en el sistema de educación actual.

Posterior a la revisión de antecedentes, se procede a la construcción del marco conceptual en donde se abordan cuatro teorías principales. Autores como Julián de Zubiría, apoyado con investigaciones hechas por la UNESCO, EduTrends y el Centro universitario de desarrollo CINDA, aportan a la definición de competencias, necesaria para comprender por qué las nuevas habilidades relacionadas con la era digital hacen parte de esta taxonomía. Por su parte, Jordi Adelle, Linda Castañeda, Francesc Esteve y Rigoberto Marín T., junto con el INTEF indican la manera correcta de definir y diferenciar competencia digital y competencia digital docente desde cada una de sus dimensiones, componentes y niveles de desempeño. Finalmente, Ángel Facundo, Javier A. Gutiérrez, y la Fundación Católica del norte definen qué es educación virtual y cuál es el rol del profesorado en este nuevo ámbito.

Para el marco legal, se toman apartados de los Estándares de competencia en TIC para docentes UNESCO, la guía N°30 del Ministerio de Educación Nacional, y el Marco común de competencia digital INTEF, desde los cuales se permite hacer un estudio en cuanto al avance que muestran las políticas públicas frente a la educación virtual, no obstante, se encuentra que no existe una normativa que regule esta modalidad para los niveles de básica y media, y que es necesario que se hagan reflexiones sobre este nuevo campo para que pueda incluirse dentro de los lineamientos nacionales e internacionales.

El tercer apartado contiene las bases metodológicas que guían la investigación y cada una de sus facetas, en donde se determina que el estudio tiene un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo que utiliza un muestreo aleatorio simple de 31 maestros a quienes se aplica una encuesta como instrumento principal en la recolección de información, útil para llevar a cabo un estudio inicial para determinar las necesidades de formación en cuanto a competencia digital que presentan los docentes de una institución educativa de modalidad virtual en la ciudad de Bucaramanga.

La encuesta aplicada fue tomada del trabajo doctoral de Rigoberto Marín Trejo (2017) quien hizo el debido proceso de diseño y validación del instrumento. Pese a que la política pública se acoge a los planteamientos del INTEF, en donde se establecen dimensiones y componentes de la competencia digital docente; en la presente investigación se elige el planteamiento de Marín (2017) debido a que este tiene mayor afinidad tanto con la teoría seleccionada para el estudio, como con el modelo educativo institucional del colegio en donde se aplica la investigación, el cual tiene un enfoque sociocultural.

El instrumento de recolección de la información mide la competencia digital docente en las cinco dimensiones propuestas: Tecnológica, Informacional, Mediática, Pedagógica, y de Apropiación social, por medio de cuatro niveles de desempeño que se miden de forma ascendente: acceso, utilización, integración e innovación.

El cuarto capítulo presenta un riguroso y detallado análisis de los resultados, en donde se precisa cómo están los docentes de la institución frente a cada una de las dimensiones de la competencia digital y qué porcentaje de la población se encuentra en cada uno de los niveles de desempeño. Todos los datos se encuentran sistematizados por medio de gráficas de barras

acompañadas de su debida descripción y explicación en relación a la teoría propuesta por Marín (2017).

De manera favorable, se encuentra que la mayoría de los profesores logran posicionarse entre los niveles máximos de integración e innovación en todas las dimensiones, lo cual quiere decir que hay una fortaleza institucional que apunta a la construcción de una identidad en el roll docente desde una mirada íntegra de las competencias necesarias para desenvolverse dentro de un modelo virtual de educación.

En el quinto capítulo del libro se exponen los hallazgos de la investigación, resaltando de forma especial las fortalezas y debilidades puntuales de la población docente, las cuales son identificadas gracias al preciso análisis de los resultados realizado en el apartado anterior en donde, teniendo en cuenta las características de los niveles de desempeño alcanzados en cada dimensión, se infieren tanto los aciertos que sirven para mostrarle al plantel educativo cuáles procesos está realizando eficazmente, como las falencias que apuntan a los vacíos teórico prácticos del personal docente frente a la competencia digital.

En las conclusiones, capítulo seis, se responde de forma puntual la pregunta principal de investigación ¿Cuáles son las necesidades de formación en cuanto a competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa de modalidad virtual? Teniendo en cuenta los datos arrojados en la encuesta y el análisis de los mismos en contraste con la teoría seleccionada, durante este apartado se demuestra que los resultados apuntan a la comprobación de la hipótesis nula que afirmaba que no se evidenciarían grandes necesidades de formación en el ámbito estudiado.

Para el establecimiento de las necesidades de formación se toman en cuenta el porcentaje de la población que no alcanzó el nivel máximo de desempeño, la innovación, y se realizan recomendaciones puntuales para el desarrollo de la misma dentro de cada dimensión, entre las

cuales se encuentran el fomento de la participación y formación en acciones de investigación educativa, y el propiciar los espacios de diálogo y discusión entre educadores con el fin de llevar a cabo capacitaciones en donde quienes alcanzaron mejores resultados, apoyen y retroalimenten a sus compañeros.

Como conclusión general se afirma que es importante seguir fortaleciendo el potencial de los maestros y supliendo sus necesidades de formación y actualización, al tiempo que, llevando a cabo procesos de sistematización de las experiencias, de este modo se abrirá la posibilidad de que la institución se posicione como una organización líder en este campo.

Para el séptimo y último capítulo se presentan las recomendaciones generales del trabajo de investigación. Al plantel objeto de estudio se le sugiere, en primera instancia, potenciar y cultivar el buen nivel en competencia digital docente que tienen la mayoría de sus maestros; y como segunda medida, solventar las necesidades de formación que presentan quienes no alcanzaron el nivel máximo de desempeño. Se plantean y describen estrategias puntuales para llevar a cabo cada acción de mejora.

Académicamente, y como parte de la autoevaluación de la investigación, se recomienda aplicar estudios de carácter cualitativo que, por medio de estrategias como la observación participante y la aplicación de entrevistas, permitan triangular informaciones que identifiquen y analicen otros aspectos relevantes para el análisis de la formación docente en cuanto a la competencia digital.

El recorrido por los siete capítulos del documento permite hacer un seguimiento al paso a paso de la investigación, desde la delimitación del problema que posteriormente justificó la aplicación del estudio, hasta la elección de las herramientas metodológicas que posibilitaron el

diseño y la aplicación de la información que, finalmente, fue sometida a procesos de análisis y reflexión en miras de la consecución de los objetivos general y específicos.

1. El problema

1.1 Planteamiento del problema

La sociedad se encuentra frente a un mundo globalizado, con grandes avances y transformaciones significativas que han repercutido en todos los ámbitos, generando nuevas demandas, necesidades e intereses en la comunidad. Todos los sistemas avanzan a la par de las nuevas tendencias, sin embargo, el educativo parece ir en contra vía de los principales cambios de la época, se siguen promoviendo en las escuelas prácticas convencionales de educación, representaciones autoritarias en la relación maestro-estudiante y presentación de contenidos fragmentados y desactualizados que poco tienen que ver con la realidad de los educandos.

Es contradictorio encontrar que se envía a los jóvenes a hacer parte de un ciclo de “Educación básica” en donde, al titularse, deberían haber aprendido las bases necesarias para integrarse y aportar a la dinámica de la sociedad a la que pertenecen y continuar su proceso de construcción de conocimiento; pero, tanto el paso a paso, como los resultados, están totalmente aislados de ese

objetivo. Si bien existen unos lineamientos claros sobre lo que deberían contener los planes de clase, estos están llenos de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que poco responden a las necesidades de aprendizaje de cada individuo como ser poseedor de particularidades que personalizan su proceso de aprendizaje; mucho menos, apuntan a la creciente necesidad de integración en un mundo digital que cada día les absorbe más.

Pese a las diferentes reformas educativas, entre las dos más importantes, la positivista y la constructivista, mencionadas por Julián de Zubiría Samper en su ensayo “¿Qué son las competencias?”, el mismo autor indica que “Los contenidos escolares siguieron centrados en informaciones desarticuladas. Los propósitos educativos continuaron girando en torno al aprendizaje de múltiples informaciones descontextualizadas y el sentido esencial de la escuela no ha cambiado, pese a que los discursos y las palabras de los educadores, las Secretarías y los Ministerios de Educación de América Latina se han transformado de manera significativa” (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 6)

Y pese a que una transformación educativa es evidentemente necesaria y podría estar en manos de los docentes y directivos de las instituciones, son muy pocos los interesados en generar una innovación frente a las prácticas pedagógicas; la gran mayoría de ellos, tienen miedo al cambio, a arriesgarse, a enfrentarse con un sinnúmero de agentes educativos que siguen cultivando, promoviendo y defendiendo ideas retrógradas en la educación.

En palabras de Julio Cabero A., catedrático de Didáctica y Organización Escolar de la Universidad de Sevilla:

“Esta transformación se hace además más urgente si tenemos en cuenta que las exigencias que plantea la sociedad de la información para desenvolverse en ella, con sus tiempos líquidos como diría Bauman (2007), son verdaderamente significativas, y donde no es suficiente con poseer la

capacidad de memorizar la información, sino que se requiere la capacidad de reformular la realidad, aportar soluciones a los problemas, ser creativo e innovador en la aplicación de las soluciones a los problemas, saber moverse en un contexto cercano y futuro incierto y dinámico, y utilizar enfoques holísticos para saber desenvolverse en sistemas tan complejos y dinámicos como los que se nos presentan” (CABERO J. A., 2015, pág. 20)

Es evidente que la brecha entre realidad y escuela cada día se hace más grande, mientras el proceso de escolarización sigue estando mediado por lápiz, papel y 14 asignaturas impuestas en un currículo cuyos planes de área poco tienen intersección con la cotidianidad y los intereses de los individuos; los estudiantes pasan más tiempo frente a artefactos digitales que compartiendo con sus padres, consumen y producen contenidos por los medios de comunicación de modo constante, pero de forma inconsciente e irresponsable, y, lo que es peor, sienten que “pierden su tiempo yendo al colegio porque de nada les va a servir”, tienen una considerable lista de inconformidades con su proceso educativo que en muy pocas ocasiones se atreven a expresar porque, pese a que lo anhelan, no conciben que pueda ser diferente.

A propósito de esto, Estanislao Zuleta afirma que:

“Lo que se enseña en matemáticas o en geografía es, por una parte, tan elemental, que cuando el estudiante termina sus estudios los conocimientos supuestamente adquiridos ya no le sirven para nada práctico en la vida, ni en sus actividades educativas posteriores, cuando no suele ocurrir que olvide todo lo visto” (ZULETA, La Educación: Un campo de combate, 1985, pág. 2)

Este panorama conlleva, necesariamente, la reflexión no solo sobre los contenidos y los recursos tecnológicos, sino también sobre el modo de manipularlos en la relación maestro- estudiante en

donde se debe abolir la idea de un sistema dictatorial y vertical que posee un dador de conocimiento y un receptor que lo acepta pasivamente. La web ha traído consigo grandes ventajas como la democratización de la información, la posibilidad de una mirada global del conocimiento y la interculturalidad, “El nuevo entorno comunicativo ofrece oportunidades para la superación de antinomias, para la conciliación de contrarios. [...] La aparición de las redes sociales y la consolidación de conceptos como la inteligencia colectiva y las multitudes inteligentes, comportan, en fin, el reconocimiento de que la construcción de la identidad personal y colectiva se realiza mediante la conciliación, la interacción, la simbiosis, la ruptura de fronteras” (FERRÉS, 2013, pág. 44); sin embargo, también ha detonado conflictos que, de ser resueltos con inteligencia, resultarán siendo el trampolín hacia una nueva sociedad que reconozca la riqueza en la diversidad, se apasione por el conocimiento, colectivice sus creaciones y descubrimientos, analice críticamente su contexto, transforme positivamente su realidad y, sobre todo, que conviva armónicamente con las otras formas de vida existentes.

La educación, como un medio que estimula la transformación, las ideas y los avances, debe asegurarse de que la figura de maestro migre del rol de llevar determinado conocimiento a las aulas al de acompañar afectivamente el proceso de construcción de conocimiento, mediando la relación que tienen los sujetos en formación con los medios de comunicación y las nuevas tecnologías, que, si bien poseen miles de ideas, no hacen una selección inteligente y pertinente de estas para los consumidores. En palabras de Prensky “El trabajo del profesor consiste en actuar como orientador y guía del uso de la tecnología para el aprendizaje efectivo. Para hacer esto, los profesores necesitan centrarse y volverse incluso más expertos en cosas que ya forman parte de su trabajo, incluido hacer buenas preguntas, proporcionar contexto, garantizar el rigor y evaluar la calidad del trabajo de los alumnos” (PRENSKY, 2011, pág. 14).

Uno de los grandes retos, aún sin resolver, frente a los que se encuentra actualmente el sistema, es el cuestionamiento al rol del docente, el cual muchos intentan indicar que ya no es necesario, pues la web 2.0 está diseñada para la interacción y el aprendizaje autónomos. No es un secreto que los maestros también han enfrentado un gran cambio y que muy pocos de los que actualmente ejercen fueron formados en la universidad con un currículo que incluyera más allá que una materia llamada “Educación y TIC” centrada meramente en el uso mecánico de aparatos electrónicos, aplicaciones y nuevas tecnologías; descuidando por completo, primero, la formación en comunicación, que constituye una parte consustancial de lenguaje y la lengua de estos días; segundo, el “cómo crear currículos que se adecúen a la cultura digital y generar cambios en las prácticas pedagógicas y políticas de gestión” (CABERO J. A., 2015); y tercero, la adecuación de modelos pedagógicos que incidan de forma significativa en la vida de los estudiantes, llevándolos a ser sujetos libres, empoderados, críticos, reflexivos y propositivos.

El docente, que, si bien es muy importante en el proceso de enseñanza- aprendizaje, sufre la crisis de la no credibilidad, pero no por su presencia en sí, sino por la actitud retrógrada que sigue asumiendo, bien sea porque se muestra apático al cambio o porque, aun queriendo, no cuenta con los medios de formación adecuados para lograrlo. Ante esto, Barbas indica que “en los últimos años han proliferado las publicaciones donde se Argumenta sobre la necesidad de transformar el clásico rol del profesor como transmisor de saberes para convertirlo en mediador de aprendizajes y en coordinador de equipos de trabajo. [...] Se insiste en ese cambio del rol docente que otorga mayor protagonismo al proceso de aprendizaje de los estudiantes” (BARBAS, 2013, pág. 126).

En cuanto a la falta de formación del profesorado, el mismo autor agrega que “las autoridades políticas y académicas no han considerado los principios dialógicos, reflexivos, holísticos, críticos y transformadores de un área del saber con gran tradición en Iberoamérica y con educadores de

referencia como Paulo Freire, Mario Kplún, Daniel Prieto Castillo, Francisco Gutiérrez entre otros” (BARBAS, 2013, pág. 127). Llevar al aula una educación sociocultural, necesita más que la integración de aparatos tecnológicos que sirvan para la mera transmisión de contenidos y la pretensión de su repetición memorística.

La consecuencia de una escasa formación en competencia digital es “un profesorado experto en su área de conocimiento que, habiendo estudiado los diferentes niveles del currículum con los variados recursos, medios y materiales que pueden utilizarse en la práctica docente, no ha recibido formación específica en el ámbito de la comunicación más allá del simple manejo de los medios o de las TIC” (BARBAS, 2013, pág. 128). Los estudiantes siguen encontrando en las escuelas información importante y profunda sobre las tradicionales áreas del conocimiento; pero se enfrentan a la escasez de un elemento que debería ser transversal y que a diario se hace más urgente: la efectiva interacción con el mundo digital.

Es necesario entonces mover el rol docente e impulsar su formación, de manera que se pueda “ensanchar su rango de acción para convertirlos en verdaderos dinamizadores sociales, en impulsores de proyectos y en generadores de entornos de creación colectiva, algo que parece muy necesario en una época caracterizada por la intromisión de las lógicas eficientistas del mundo empresarial en el ámbito educativo y por un progresivo desmantelamiento del estado de bienestar que podría establecer nuevas diferencias y desigualdades entre la ciudadanía” (BARBAS, 2013, pág. 129). Esto, en palabras de otro grupo de investigadores, se refiere a:

“Es necesario no solo dominar los contenidos, poseer las habilidades pedagógicas apropiadas y conocer los procedimientos habituales en el aula, [...] También es una cuestión de entender críticamente la enseñanza como una profesión que está siendo constantemente moldeada y remodelada de acuerdo con contextos históricos cambiantes, demandas políticas,

representaciones de los medios de comunicación, etc.” (Jordi Adell; Linda Castañeda; Francesc Esteve, 2018, pág. 8)

Paola Ricaute Quijano, en su estudio titulado *Pedagogía de pares* agrega que:

“Más que nunca la coyuntura económica, tecnológica y social nos obliga a reformular el papel de la escuela, la educación, los programas, el currículum. En este marco, estamos intentando respondernos ciertas preguntas básicas: ¿Qué necesita un aprendiz para enfrentar los retos de nuestra era? ¿Qué competencias, qué recursos, qué estrategias? ¿Cómo se generan entornos de aprendizaje favorables? ¿Cómo se construyen redes y comunidades de aprendizaje? ¿Qué función debe cumplir la tecnología?” (RICAUTE Q, 2013, pág. 69)

Es evidente que la mayor parte de los docentes actuales no han sido preparados en sus carreras universitarias para abordar el gran reto de las TIC, pues no se trata solo del dominio mecánico de las herramientas sino de la habilidad para saber utilizarlas como mediadoras de construcción de conocimiento, de modo tal que sean herramientas útiles para el crecimiento y la formación del ser humano. En palabras de Cabero hay que “situarse dentro de estrategias de formación más amplias que el mero audiovisualismo y el alcance en consecuencia de dimensiones más amplias como la planificación, diseño y evaluación, su desarrollo en contextos naturales de enseñanza, la utilización de la deconstrucción de mensajes mediados como principios para el aprendizaje de su realización, y la coproducción de materiales entre profesores y expertos” (CABERO J. , 2014, pág. 113).

Si bien es importante que los docentes conozcan sobre la forma como funcionan las herramientas, el docente es realmente indispensable en el momento en que diseña ambientes de enseñanza-aprendizaje utilizándolas. Es decir que “Un aspecto importante del desarrollo profesional no sólo es propiciar que los educadores de docentes comprendan y utilicen las TICs en

sus clases, sino también que puedan comprender cómo la tecnología, al integrarse a los nuevos enfoques educativos, puede enriquecer el aprendizaje de los alumnos” (CABERO J. , 2014, pág. 116)

Además de lo anterior, el mismo autor agrega que:

“La gran mayoría de estos planteamientos basan la acción docente en una competencia que incluye los aspectos didácticos y psicopedagógicos, el conocimiento sobre el contenido que se enseña, la capacidad de generación de contextos de aprendizaje y la capacidad para el desarrollo profesional docente. Sin embargo, existen otros enfoques que reclaman para el docente el papel social comprometido y crítico que proponía Perrenoud en el 2004. Por ejemplo, la articulación de las dimensiones estética y moral del saber del profesor (Rios, 2008), el compromiso social que reclama Martínez-Bonafé (2001) o las propuestas sobre las relaciones profesor-familia-comunidad desarrolladas recientemente por Zeichner, Bowman, Guillen y Napolitan (2016) con base en las ideas de Cochran-Smith (2005) (Jordi Adell; Linda Castañeda; Francesc Esteve, 2018, págs. 7-8)

Lo anterior es clave para entender cómo se desarrollan procesos de educación alternativa en donde los docentes no están enfocados en cumplir con un currículo dictado por entidades gubernamentales o clásicos libros de texto, sino que, de forma particular, analizan el contexto de sus educandos y planean de acuerdo a las necesidades e intereses de los mismos.

Es alarmante encontrar que estudios recientes indican que “Por lo general, los usos en los que los profesores destinan las Tecnologías de la Información y la Comunicación, cuando las aplican en los contextos de formación, son más bien limitados, y se articulan alrededor de la

motivación, la transmisión de información y la comunicación, pero desafortunadamente, no se encuentran otras referencias a usos más innovadores, como por ejemplo la evaluación de los estudiantes mediante TIC” (Cabero, J. y Marín, V, 2014, págs. 14-15) además de que “usos pocos variados se observan también en el e-learning, donde las plataformas más que servir para crear actividades de formación innovadoras, lo que están haciendo es reproducir en estas aulas virtuales las metodologías tradicionales que se llevan a cabo en las clases presenciales, utilizándose más que como instrumentos innovadores como simples recursos de control institucional de los estudiantes” (Cabero, J. y Marín, V, 2014, pág. 15)

Lo anterior indica que, si bien existe una esporádica formación en TIC para el profesorado, dichos programas son bastante superficiales ya que se enfocan en la formación del uso de la web 2.0 que está diseñada para que, cada vez más, sus usuarios puedan acceder a ella de forma sencilla y práctica. Esto quiere decir que se pierde el tiempo formando a los docentes en una competencia que el mismo medio les proporciona, mientras bien podrían incluirlos en un programa de *alfabetización digital*. Crear de forma emergente programas para inducción, no solo de los nuevos profesionales en el área de la educación, sino para todos aquellos que ejercen, es urgente si se quiere salir de la crisis del sistema mismo.

Llevando este reto a la práctica, centrado específicamente en las demandas de la era digital, es necesario hacer los estudios pertinentes que, primero, identifiquen las características de los docentes en la actualidad; y segundo, que reflexionen sobre sus necesidades de formación en cuanto a la competencia digital.

Con el fin de demostrar que el mero uso de las herramientas digitales no garantiza el hecho de que se posea una competencia digital docente, se elige una institución educativa que funciona exclusivamente bajo modalidad virtual, desde hace aproximadamente 10 años, pionera en la ciudad

de Bucaramanga. La oferta académica se da que por medio de plataformas educativas que alojan el diseño de ambientes de aprendizaje para que estudiantes de preescolar, básica y media puedan realizar sus estudios desde casa.

El plantel cuenta con 33 docentes que se encargan de la atención directa a estudiantes, estableciendo con ellos comunicaciones de forma sincrónica y asincrónica por medio de las diferentes herramientas que ofrecen la web 2.0 y la plataforma Moodle, en la cual están diseñadas las aulas de aprendizaje.

El colegio tiene como objetivo lograr procesos de calidad de manera alternativa, no solo por la modalidad bajo la que funciona, sino por el modelo pedagógico que ha adoptado y que se basa en la idea de que el conocimiento es una elaboración social y, por ende, requiere de la interacción con los otros y con el contexto que lo rodea; al tiempo que el estudiante es el protagonista del aprendizaje y construye el conocimiento por medio de la observación crítica y la reflexión sobre su entorno, intereses y necesidades. Existen ya modelos similares llevados a la práctica en escuelas físicas, propuestas, por ejemplo, por pedagogos como Paulo Freire, John Dewey, Lev Vygotsky o Robert Hutchins, que son, en esencia, socioculturales, sin embargo, aplicarlo en la actualidad en un colegio de modalidad virtual, trae una doble dificultad consigo: adaptar los planteamientos a la realidad de un mundo que cambia a un ritmo acelerado y lograr aplicarlos en la mediación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; lo cual solo podría lograrse bajo una verdadera y consciente “Alfabetización digital” y una formación en competencia digital docente.

Debido a que en Colombia no existe aún una política pública que regule la educación virtual para los niveles de básica y media, pero tampoco una normativa que la prohíba, acogiéndose al hecho de que el vacío que existe en la ley es por falta de una reflexión sobre el tema, la institución objeto de estudio cuenta únicamente con una licencia de educación formal para establecimientos

educativos privados, sin embargo, los directivos del plantel trabajan por demostrar ante el MEN y las secretarías de educación departamentales, que el proyecto cumple con todos los requisitos de funcionamiento y realiza procesos constantes de autoevaluación institucional para mantener alto el nivel en la calidad del servicio ofrecido.

Con el fin de apoyar el reto que tiene la institución y hacer un aporte teórico a directivos y docentes sobre las bases en la interacción maestro-estudiante mediada por las TIC que debe tener un tutor de modalidad virtual, teniendo en cuenta que estas deben ir más allá del mero conocimiento técnico de los aparatos, el presente trabajo de investigación pretende determinar el nivel de competencia digital que debe poseer un docente de una institución educativa en modalidad virtual por medio de un estudio cuantitativo de tipo descriptivo, cuyos resultados serán analizados y presentados a la institución para que sirvan como base para el desarrollo de un plan de formación del profesorado que labora allí y aquellos que ingresen posteriormente. De acuerdo a lo anterior y conocidos los aspectos que caracterizan el desarrollo del proyecto, se plantea la pregunta de investigación que direcciona el proceso: ¿Cuáles son las necesidades de formación en cuanto a competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa de modalidad virtual?

1.2 Justificación

Cada una de las esferas que acompaña al ser humano en su paso por el mundo es compleja, diversa y exige tanto el conocimiento de la historia, como el análisis de las condiciones del presente para permitirse avanzar y proyectarse hacia el futuro, no bajo la inercia que podría posibilitar mantenerse en el tiempo, sino bajo procesos de comprensión y reflexión que lleven a los sujetos a

pensarse cuáles son las condiciones idóneas para la existencia y cuáles son los modos de trabajar para construirlos.

En este sentido, y en coherencia con el campo que compete a la presente investigación, la educación se ha mostrado como una dimensión multi e interdisciplinar que continúa inmersa de distintas formas en las dinámicas de la sociedad en los momentos en que emerge la necesidad innata de aprender, bien sea de forma autónoma, dirigida, individual o colectiva.

Siendo este un elemento tan importante para la humanidad, merece y necesita estar en el foco de atención de todo grupo social, pero, específicamente, de quienes dedican gran parte de su vida a ejercer un rol determinante dentro de este ámbito. Con esto, se hace referencia a maestros, directivos e investigadores.

Hacer parte activa del sistema de educación, desde el ámbito del profesorado, exige involucrarse en los procesos de gestión e innovación que permitan el análisis de las prácticas tradicionales, que respondan a las necesidades contextuales del nuevo tiempo, y finalmente, que posibiliten la integración de estos dos elementos para efectuar procesos de mejora en el campo docente.

Consecuente con esto, en la actualidad, un maestro investigador e innovador tiene el deber de incluir en su práctica pedagógica el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), las cuales hacen parte de una amplia gama de avances científicos y tecnológicos que, en el presente, funcionan como herramientas de primera necesidad. No obstante, no están dadas todas las condiciones necesarias para que esto suceda pues “Si analizamos la formación de docentes en los diferentes niveles de enseñanza comprobamos la escasa o nula presencia de la formación específica en comunicación y tecnología, cuando estas áreas del

conocimiento constituyen una parte consustancial de lenguaje y la lengua de nuestros días” (APARICI, 2013, pág. 115).

Roberto Aparici, defiende que “La sociedad informacional exige la puesta en marcha de otras concepciones sobre una “alfabetización” que no se límite a la lectoescritura y que considere todas las formas y lenguajes de la comunicación en el contexto de una sociedad multimedia e informacional y no solo gutenberguiana e industrial como la que caracterizó a la de los siglos XIX y XX” (APARICI, 2013, pág. 116). Se abre ahora un nuevo reto: Alfabetizar digitalmente a las nuevas y vigentes generaciones para que puedan participar de prácticas significativas de enseñanza-aprendizaje, ser críticos y proponer transformaciones positivas a la realidad en que viven.

Cualquier iniciativa de transformar positivamente la realidad, luego de identificar las condiciones del contexto, debe también reconocer el papel que juega la educación y en ella el rol del maestro como mediador del proceso de aprendizaje, es decir que a partir del análisis de elementos como “la creciente complejidad social, las consecuencias de la globalización económica, el impacto de las TIC en todos los ámbitos de actividad, la crisis de los modelos sociales propios de la modernidad, así como la necesidad de establecer nuevos planteamientos en materia de educación y de comunicación” (BARBAS, 2013, pág. 129) es indispensable analizar la pertinencia y replantear el modelo de formación del profesorado.

Dicho programa debe tener en cuenta que un maestro competente en cuanto a la integración de las nuevas herramientas digitales, no cumple el mismo papel que un usuario más de estas, por ende, requiere una formación especial desde los ejes pedagógicos que atraviesan y direccionan su campo de acción. Esto, entendiendo que el crecimiento profesional “no sólo es propiciar que los educadores de docentes comprendan y utilicen las TICs en sus clases, sino también que puedan

comprender cómo la tecnología, al integrarse a los nuevos enfoques educativos, puede enriquecer el aprendizaje de los alumnos” (CABERO J. A., 2015, pág. 116).

Además de mencionar que la falta de formación en cuanto al uso de las TIC es un gran motivo por el cual las prácticas educativas siguen siendo retrógradas, es importante mencionar que no se puede desconocer que la práctica docente tiene otras falencias como los vacíos pedagógicos y didácticos; la implementación de modelos verticales, memorísticos y basados en la transmisión de conocimientos; y experiencias, como lo menciona el maestro Estanislao Zuleta: “desastrosas en cuanto a la formación de individuos que piensen, que tengan autonomía y creatividad, pero nada destrozadas en cuanto a la producción de personas que se ajusten a tareas o empresas que no les interesan: personas que tienen que ganar el examen de álgebra sin que les interese el álgebra; personas que tienen que estudiar sin que les interese el estudio” (ZULETA, La Educación: Un campo de combate, 1985, pág. 13).

Dentro del quehacer docente se debe tener la formación pertinente en competencias y el sentido crítico e innovador para ponerlas en práctica y de este modo responder a las necesidades y retos que el nuevo tiempo le imprime, entre los cuales está el enfrentarse a las nuevas modalidades de educación en la era digital, sin perder de vista su objetivo pedagógico, sino entendiendo de qué manera puede fusionarlos. Esto último, dicho de otro modo, significa entender que “para la incorporación de las TIC, no es suficiente con un determinismo tecnológico, ni con uno pedagógico, posiblemente se necesite uno de carácter sistémico, que asuma la complejidad del fenómeno educativo, y la diversidad de variables que deben ser contempladas en dicho proceso” (CABERO A., 2014, págs. 15-16)

Para entender que la verdadera utilidad que tienen las nuevas herramientas tecnológicas dentro de la escuela es la de mediar y facilitar procesos sociales, es indispensable tomar conciencia

de que “lo que transforma la educación no es la incorporación de las TIC en los procesos de la enseñanza, sino los usos que específicamente se hacen de ella por parte del profesor, y ello repercute para que la incorporación de estos recursos sea una acción compleja” (CABERO A., 2014, págs. 15-16), es decir que, no por el hecho de tener la capacidad adquisitiva suficiente para suplir las aulas con la mejor y más reciente tecnología, significa que los estudiantes tendrán procesos de aprendizaje significativo. Contrario a esto, serán exitosos los procesos que impriman un sentido pedagógico al uso de dichos instrumentos.

Se entiende, entonces, que las únicas competencias a desarrollar por parte de los maestros actuales no son las que se refieren a las novedades científicas, sino que también hace falta fortalecer aquellas que apuntan al sentido pedagógico. Esto es claramente definido por Marín (2017) en su tesis doctoral por medio de la descripción de cinco dimensiones que hacen parte de la competencia digital docente: Tecnológica, Informacional, Mediática, Pedagógica y de Apropiación social; las cuales convergen y dependen entre sí para posibilitar prácticas educativas exitosas gracias a la mediación de las TIC.

Si bien, para poder cualificar las prácticas pedagógicas que integran el uso de TIC, se necesita de la ampliación en cuanto a cobertura y políticas públicas, es cierto que esto también depende, en gran medida, de la capacidad de reconocer las fortalezas y las debilidades que tiene cada institución con sus condiciones y particularidades. Dicho esto, y teniendo como referente las dimensiones de competencia digital docente propuestas por Marín (2017), cada plantel educativo tiene la responsabilidad hacer un análisis de su condición y generar estrategias que suplan las falencias y potencien las fortalezas que de este puedan resultar.

Atendiendo a lo anterior, se asume el deber profesional y social de hacer un aporte que apunte a la resolución de dicha cuestión. Es por esto, que la presente investigación, realizada como trabajo

de grado para la Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Lengua Castellana de la Universidad Industrial de Santander, pretende hacer un aporte que determine cuáles son las necesidades de formación en cuanto a competencia digital que tienen los docentes de una institución en Bucaramanga. Esto por medio de un estudio cuantitativo de alcance descriptivo que logró identificar, primero el nivel de competencia digital que tienen los docentes del plantel, y segundo, las fortalezas y las debilidades que presentan frente a este campo de acción.

Teniendo en cuenta que “La incorporación de las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje ha puesto el foco de atención en las innovaciones tecnológicas, en el equipamiento de las aulas con las más modernas tecnologías o en el diseño de interfaces de usuario para las plataformas virtuales de *e-learning*, como si la tecnología fuese a solucionar por sí sola todos los problemas educativos” (BARBAS, 2013, pág. 123), es indispensable poner especial atención a que la revisión de las competencias del docente actual no se mida únicamente por la capacidad de usar tecnologías físicas o digitales sino por la forma como diseñan acciones en donde estas ayudan a suplir las falencias que tiene la educación.

Por lo anterior, la institución educativa que se seleccionó para el estudio funciona exclusivamente bajo modalidad virtual. Esta elección se hizo con el fin de que la investigación no se enfocara en el impacto que genera el uso de nuevas herramientas, sino en la estrategia pedagógica con que se utilizan; así mismo, con el objetivo de demostrar que no por hacer uso constante de la tecnología, quiere decir que se tenga un dominio pedagógico de esta y que se tenga claro de qué manera integrarla dentro de distintas prácticas vistas desde un enfoque sociocultural.

Debido a que la investigación tiene un sesgo por haber tomado el muestreo aleatorio de forma intencional en una institución puntual, los resultados que arroja son de utilidad principal para el plantel elegido pues proporcionan datos puntuales sobre la situación de los docentes en

cada una de las dimensiones de la competencia digital, que dan herramientas para formular una red de maestros comprometidos con talleres o jornadas de formación docente en donde quienes tienen fortalezas, pueden apoyar el mejoramiento de sus colegas. También porque pueden ser incluidos dentro de los planes de mejoramiento anuales que se llevan a cabo con el fin de cualificar los distintos procesos de gestión. Finalmente, porque tanto la literatura seleccionada para el estudio, como la metodología y los resultados, podrían ser la base de un curso virtual para desarrollar competencia digital docente que pretenda ofrecer la institución a maestros de otras organizaciones que estén interesados en potenciar dichas habilidades.

Como uno de los efectos más importantes de la investigación, se encuentra el hecho de que, además de la evaluación institucional, cada docente pueda examinar las fortalezas, debilidades y necesidades de formación que posee frente a la competencia digital y, con base en esto, hacer un plan de mejora profesional que lo lleve a alcanzar el nivel máximo para aportar e innovar en su práctica pedagógica, lo cual, finalmente, repercute de forma directa sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje que se da en la interacción maestro-estudiante mediada por las TIC.

Todas las iniciativas por cualificar el perfil docente en miras a que desarrolle nuevas habilidades, propenden por una mejoría directa en el sistema educativo. Dicho esto, se entiende que ampliar el conocimiento que posee la comunidad sobre el impacto de las TIC y la forma de alcanzar los niveles de desempeño deseados para implementar eficazmente estas nuevas herramientas, significa, a su vez, potenciar la construcción de aprendizajes significativos. No obstante, para lograrlo se debe tener claro el objetivo pedagógico que persigue la integración de elementos innovadores dentro los ambientes de formación, dicho de otro modo:

“Debemos ser conscientes de que las TIC, cuando se aplican en los contextos de formación, nos pueden servir para una serie de aspectos fundamentales, como son poner en acción mejores o nuevos aprendizajes, establecer con ellas innovaciones pedagógicas y cambios

organizacionales, facilitar los procesos de comunicación, facilitar la ruptura de la unidad de tiempo, espacio y acción que es donde por lo general se desarrolla la acción formativa tradicional, propiciar nuevas formas de abordar la evaluación educativa y proporcionar nuevas formas de interaccionar con la información y la realidad” (CABERO J. A., 2015, pág. 22)

Por otra parte, se hace un aporte significativo a la comprensión del rol docente dentro de una institución educativa virtual, visto esto, especialmente, desde las competencias y habilidades específicas que debe desarrollar por la modalidad en la que se desenvuelve. Lo anterior, teniendo en cuenta que, a diferencia de lo que sucede en el colegio presencial, estos maestros no tienen la posibilidad de elegir si utilizan o no las TIC, sino que son estas su herramienta principal en el proceso de socialización y comunicación con los estudiantes, por ende, necesitan conocer sus posibilidades tecnológicas, informacionales, mediáticas, pedagógicas y de injerencia social.

Otras formas de impacto del presente trabajo son: primero, servir de referencia para otros colegios de modalidad virtual que compartan características socioculturales e institucionales similares a las de la población estudiada y que deseen identificar cuáles son las necesidades de formación de los docentes y a qué criterios corresponden según la dimensión en la que se establezcan; segundo, como antecedente para futuras investigaciones en donde se quiera ampliar el espectro de comprobación en miras a generalizar los resultados a una población más grande; y tercero, como fuente de consulta para la comunidad en general que esté interesada en hacer consultas sobre los temas relacionados.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general. Determinar las necesidades de formación en cuanto a la competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa en modalidad virtual.

1.3.2 Objetivos específicos

1. Identificar el nivel de competencia digital que poseen los docentes de una institución educativa de modalidad virtual

2. Determinar las fortalezas y las debilidades en cuanto a competencia digital que poseen los docentes de una institución educativa de modalidad virtual

2. Marco Teórico

El segundo capítulo del presente documento surgió como resultado a una de las partes más importantes de la investigación en donde se alojan los antecedentes; el marco conceptual con la literatura seleccionada y aplicada; y, finalmente, el marco legal con la normativa que rige el campo elegido. Esta fase fue muy importante pues dio el soporte necesario para delimitar el problema planteado, elegir la forma de tratarlo e interpretar sus resultados.

2.1 Antecedentes

Con el fin de dar a la investigación bases sólidas y respaldo de otros trabajos y autores, se realizó una minuciosa búsqueda de antecedentes que permitió analizar, primero, qué tanta información hay sobre la problemática a tratar: Necesidades de formación docente en competencia digital;

segundo, cuál es la literatura disponible sobre las temáticas involucradas; y tercero, cuáles estrategias metodológicas son usualmente utilizadas por este tipo de exploraciones sociales.

Este ejercicio, que permitió ubicar referentes internacionales, nacionales y locales, se realizó por medio de dos herramientas principales. La primera de ellas fue el sistema de consulta de una base de datos bibliográfica, a través del sistema EDS (EBSCOhost Discovery Service) de la biblioteca de la Universidad Industrial de Santander, en la cual se encontraron *Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital docente* (MARÍN, 2017), *Evaluación de la competencia digital docente en la Comunidad Autónoma de Aragón* (FALCÓ BOUDET, 2016) y *Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones* (ARDILA RODRÍGUEZ, 2009).

La segunda herramienta de búsqueda fue Google académico, en donde fueron halladas las investigaciones tituladas *Las competencias digitales en estudiantes del posgrado en educación* (María Elza Eugenia Carrasco Lozano, César Sánchez Olavarría, Adriana Carro Olvera, 2015) y *Evaluación de las competencias tecnológicas de los docentes del Instituto Integrado San Bernardo del municipio de Floridablanca, Santander, Colombia* (JIMÉNEZ-PITRE, Iris 1; VESGA, Aura M. 2; MARTELO, Raúl J. 3., 2017).

2.1.1 Internacionales. El primer antecedente internacional es el trabajo de investigación titulado *Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital docente* (MARÍN, 2017), realizada por Rigoberto Marín Trejo para su tesis doctoral en Universitat de les Illes Balears, tuvo como propósito definir y validar un perfil de competencias digitales de los profesores de educación básica, que sirviera como base para diseñar y validar un instrumento de evaluación de competencias digitales de dichos profesores.

En cuanto a su metodología, el autor manifiesta que debido a la naturaleza del tema y a los propósitos de la investigación, se recurrió a trabajar con base en un enfoque de métodos mixtos lo cual quiere decir que se usaron estrategias tanto cualitativas como cuantitativas.

Los resultados obtenidos fueron:

- a. Definición y validación del perfil de competencias digitales de los profesores
- b. Construcción de un instrumento *ad hoc* para evaluar las competencias digitales de los profesores de educación básica, que fue construido con base en situaciones y valorado en cuatro niveles de logro de la competencia: acceso, utilización, integración e innovación.

Este trabajo de investigación es muy importante para el proyecto, ya que de él se tomó el instrumento de evaluación de la competencia digital docente que fue adaptado y aplicado a los maestros de la Institución seleccionada como muestra para el estudio. Esto, teniendo en cuenta y dando relevancia al hecho de que fue construido con base en situaciones que incluyen las dimensiones: tecnológica, informacional, mediática, pedagógica, y apropiación social.

Al igual que en el trabajo citado, el instrumento que se seleccionó fue una encuesta cuyos resultados fueron valorados en cuatro niveles de logro de la competencia: acceso, utilización, integración e innovación

Un tercer motivo por el cual se tiene en cuenta esta investigación como antecedente y referente fundamental es porque proporcionó soporte al marco conceptual en el que se define qué es la competencia digital docente, cuáles son sus dimensiones y los componentes de las mismas.

Un segundo referente internacional se titula *Evaluación de la competencia digital docente en la Comunidad Autónoma de Aragón* (FALCÓ BOUDET, 2016), fue realizada en el año 2016

por José María Falcó Boudet en la Universidad de Zaragoza y publicada en la *Revista electrónica de Investigación Educativa* el mismo año. Tuvo como objetivo describir y analizar el nivel de la competencia digital docente en el profesorado de enseñanza media de la comunidad autónoma de Aragón (España).

En el artículo se indica que “La investigación es de carácter exploratorio con un enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, que tiene el objetivo de describir la situación actual de la CDD de los profesores de enseñanza media de la comunidad autónoma de Aragón en centros sostenidos con fondos públicos” (FALCÓ BOUDET, 2016, pág. 76) y anuncia como resultados principales:

a. Aunque se ha constatado una actitud positiva en el profesorado de enseñanza media de la comunidad autónoma de Aragón hacia el uso de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje – y que la mayoría de ellos utiliza las TIC– son pocos los que aprovechan su verdadero potencial haciendo que sean los alumnos quienes las utilicen de manera ética, responsable y cooperativa para que desarrollen su competencia digital (FALCÓ BOUDET, 2016, pág. 76).

b. Los datos muestran el perfil de un docente que sabe buscar en Internet y seleccionar la información que necesita, que utiliza el correo para comunicarse, que utiliza videos para preparar sus clases, presentaciones digitales y algún otro material disponible en Internet o proporcionado por las editoriales y que potencia que sus alumnos busquen y seleccionen la información y elaboren presentaciones digitales. Este perfil competencial adolece de aspectos éticos (respeto a los derechos de autor, netiqueta), sociales (utilización de foros y redes sociales, copyleft), es bajo en conocimientos técnicos (resolución de problemas técnicos, protección de los equipos, cuidado del medioambiente), en conocimientos de herramientas TIC y en la componente pedagógica, lo que

confirma estudios previos sobre el escaso desarrollo de la CDD en el profesorado (FALCÓ BOUDET, 2016, pág. 76)

Dicha investigación tuvo gran utilidad para reconocer las distintas interpretaciones que existen sobre las necesidades de formación del profesorado frente a la Competencia digital docente, al tiempo que ayudó a identificar los puntos más importantes para la elección del método de investigación y la forma correcta de aplicar el instrumento de recolección de la información. La metodología empleada fue estudio cuantitativo de carácter descriptivo y muestra la manera pertinente de seleccionar la población para este tipo de estudios, además evidencia que una forma eficaz de hacer las pruebas para obtener datos confiables es aplicando una encuesta: “La técnica empleada fue la encuesta y los datos se recogieron a través de la aplicación de un cuestionario online contestado de forma voluntaria y anónima” (FALCÓ BOUDET, 2016, pág. 76)

2.1.2 Nacionales. Pasando al plano nacional, se encontró la investigación titulada *Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones* (ARDILA RODRÍGUEZ, 2009) que fue realizada en el año 2009 por Mireya Ardila Rodríguez con el objetivo de establecer roles, funciones y competencias docentes que deben identificarse, desarrollarse y evaluarse. Este estudio fue diseñado bajo una metodología de tipo exploratorio descriptivo que permitió determinar la percepción que los docentes tienen sobre las competencias “esperadas o ideales” para ejercer su labor en ambientes virtuales.

Entre los resultados y conclusiones se encuentran:

a. Muestran que los nuevos roles y competencias para el ejercicio de la docencia en ambientes virtuales se relacionan con el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que permiten gestionar y emplear recursos tecnológicos necesarios para el diseño e implementación de ambientes formativos virtuales

b. Se evidencia que estos nuevos roles también, se relacionan con los conocimientos generales y específicos de los conceptos y acepciones de la pedagogía y la didáctica, así como su aplicación experiencial en el contexto educativo, los modelos de evaluación y modelos de gestión del conocimiento en el marco de las TIC, entre otros aspectos.

Este estudio fue seleccionado como referente para la construcción del marco conceptual ya que de él se extraen nociones y conceptos para definir qué es un ambiente virtual de aprendizaje y cuáles son los roles del maestro que los guía, diseña y acompaña.

Lo anterior, es indispensable a la hora de medir la competencia digital docente que, en alguna medida, tiene exigencia diferente para un profesor de educación presencial y para uno virtual, pues, el primero de estos, si bien debe poseer las habilidades y conocimientos necesarios para facilitar el aprendizaje a sus estudiantes, incluyendo elementos del contexto actual entre los que se encuentran el manejo de redes sociales, la colaboración en red y la construcción de material en la web, tiene la posibilidad de comunicarse de forma sincrónica y física todo el tiempo y puede usar otro tipo de estrategias y metodologías para lograr su objetivo. El segundo, por su parte, se encuentra frente a un ambiente virtual por medio del cual debe lograr que los estudiantes aprendan significativamente e interactúen con contenidos en diversos formatos; que desarrollen la capacidad de reflexionar y proponer; y, finalmente, que logren llevar conocimiento al mundo físico, sin que este se quede, únicamente, dentro de las pantallas.

Un segundo trabajo tenido en cuenta, también realizado dentro del territorio nacional, se titula *Las competencias digitales en estudiantes del posgrado en educación* (María Elza Eugenia Carrasco Lozano, César Sánchez Olavarría, Adriana Carro Olvera, 2015). Este fue llevado a cabo por María Elza Eugenia Carrasco Lozano, César Sánchez Olavarría y Adriana Carro Olvera en el año 2015 para describir las dificultades que enfrentan los estudiantes que cursan la Maestría en Educación en el desarrollo de competencias digitales, por medio de un estudio que determinó el nivel de desarrollo de las mismas como herramienta en su desempeño académico.

El estudio fue diseñado bajo una metodología cuantitativa de tipo descriptivo-comparativo en el que se aplicó un cuestionario que se construyó con 23 ítems estructurados en tres categorías: datos sociodemográficos, accesibilidad y competencias digitales.

Los resultados observados fueron:

a. El análisis de los datos se hizo por género, mostrando que ambos tienen un alto nivel de accesibilidad a dispositivos y a Internet, que las alumnas pasan más tiempo en la red con fines académicos, mientras que los alumnos combinan la consulta de esos temas con la lectura de noticias.

b. En general, el nivel de competencia digital del estudiantado es medio, sin embargo, para trabajar con imágenes, realizar videoconferencias wikis o webquest, los niveles de habilitación son bajos.

c. Es necesario que la maestría incluya en sus planes de estudio los aprendizajes y el desarrollo de competencias digitales en beneficio de la formación profesional de su alumnado.

Esta investigación fue tomada como referente para entender que el vacío que tienen los maestros en cuanto a su competencia digital docente viene, en gran medida, desde sus programas de formación, en donde los currículos, bajo los cuales fueron formados, no incluyen materias, programas o prácticas en donde se desarrolle dicha competencia. Pese a que se habla de nuevos retos y nuevas demandas en la escuela por la llegada de la Era digital, los profesores no reciben formación suficiente para enfrentarla de manera eficaz y, en la mayoría de los casos, siguen impartiendo una educación convencional con la mediación de algunos aparatos electrónicos, lo cual demuestra la carencia en este ámbito.

2.1.3 Local. A nivel local, se logró ubicar una interesante investigación llamada *Evaluación de las competencias tecnológicas de los docentes del Instituto Integrado San Bernardo del municipio de Floridablanca, Santander, Colombia* (JIMÉNEZ-PITRE, Iris 1; VESGA, Aura M. 2; MARTELO, Raúl J. 3;, 2017), realizada por Pitre Jiménez, Aura Vesga y Raúl Martelo el 04 de marzo del año 2015, tuvo como objetivo “analizar las competencias de los docentes en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación en las Escuelas Nacionales Primarias del Municipio Escolar N° 2 de Maracaibo, Estado Zulia”.

Dicho trabajo se realizó bajo metodología cuantitativa de tipo descriptivo que se aplicó en un momento único y que se centró en evaluar las competencias tecnológicas de los docentes, describiendo y analizando sus características, sin ejercer manipulación o control alguno de la variable.

Entre las conclusiones a las que llegan los investigadores están:

a. Los docentes tienen baja presencia de nociones básicas sobre el empleo de estas tecnologías, manifestándose en valores medios de presencia, el reconocimiento del hardware, uso de la ofimática, la multimedia y el correo electrónico, presentándose con valores bajos el conocimiento sobre el software y en especial, en el uso de internet. (JIMÉNEZ-PITRE, Iris 1; VESGA, Aura M. 2; MARTELO, Raúl J. 3., 2017, pág. 12)

b. En cuanto al uso de las TIC, los docentes tienen una moderada presencia pues llevan a cabo una limitada gestión en la búsqueda y manejo de la información, así como el empleo de los recursos web para realizar evaluaciones de actividades desarrolladas con los alumnos. No obstante, se presentan en menor medida el uso de estrategias de colaboración y comunicación dentro de la dinámica escolar. (JIMÉNEZ-PITRE, Iris 1; VESGA, Aura M. 2; MARTELO, Raúl J. 3., 2017, pág. 12)

c. Se presenta desconocimiento y poco interés en el diseño de material multimedia. (JIMÉNEZ-PITRE, Iris 1; VESGA, Aura M. 2; MARTELO, Raúl J. 3., 2017, pág. 12)

Esta investigación fue seleccionada para dar soporte al presente trabajo, ya que alimentó el planteamiento del problema al indicar que desarrollar la competencia digital en los estudiantes es una necesidad latente en nuestra época y reconocer que, para alcanzar este propósito, hay que empezar por desarrollar competencias en los docentes, por lo cual, se convierte en un referente inicial del que surge una iniciativa para transformar las prácticas y los currículos de la formación docente; sin embargo, es un trabajo que se limita a las dimensiones meramente tecnológicas (Nociones básicas en el uso de las TIC; Profundización del conocimiento en el uso de las TIC; y Generación de conocimiento con el uso de las TIC) descuidando la importancia de la transversalización pedagógica y la función e interacción de la educación con las dinámicas de la sociedad.

2.2 Marco conceptual

El segundo apartado del capítulo dos, está dedicado a la muestra de la literatura seleccionada para la investigación, la cual fue elaborada por profesionales expertos, citada y adaptada para efectos de teorizar, dar soporte y entender la problemática planteada. En esta sección, se encuentran los conceptos claves para comprender el problema y trabajar en la solución del mismo, además, se establecen las definiciones tanto de las variables a estudiar como de los términos de uso constante.

2.2.1 Competencias. Es un gran reto pensar en la definición acertada de competencias, afrontando que no se refiere solo un término cognitivo, actitudinal o pragmático, sino a un campo semántico en el que convergen múltiples factores que lo llevan a postularse como uno de los más apetecidos en los ámbitos académico, laboral y personal del siglo XXI.

Académicos del instituto Merani, han dedicado gran parte de su trabajo de investigación a la historia de la educación, los fines que los currículos proponen para la formación de individuos y los modos más efectivos en que se puede aprender. Postulando, en un lugar privilegiado, el aprendizaje de competencias sobre el cual han hecho reflexiones en las que reconocen que la implementación este modelo ha tenido dificultades, en un primer momento, por la confusión en cuanto a su definición:

“Con gran frecuencia cuando se habla de competencias, se le identifica con aprendizaje procedimental, identidad que proviene de la reforma educativa llevada a cabo en la educación básica en España en los años ochenta. Otros piensan que se refiere a la conversión de las ideas en acciones, al saber hacer. Los organismos internacionales, han insistido en que educar por

competencias es preparar para el trabajo futuro o dotar de herramientas a los trabajadores para que mejoren su eficiencia y su productividad” (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 7)

Antes de empezar a definir qué es una competencia, es indispensable mencionar la diferencia que existe entre competencia y habilidades o destrezas, pues “Las competencias, por la definición que hemos adoptado desde el desarrollo humano, son integrales; es decir, que involucran la dimensión cognitiva, la valorativa y la práxica. Por oposición, las habilidades son específicas y vinculan exclusivamente a una dimensión, ya bien sea cognitiva, valorativa o práctica” (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 16)

Distintos debates se presentan constantemente para lograr definir lo que significa una competencia. La mayoría estos residen en dos bandos principales. Uno, el que concibe las competencias desde una mirada materialista que pone la producción del ser humano al servicio del sistema económico capitalista; y el otro, que pretende una visión holística de los sujetos que, desde el desarrollo individual y libre de su ser, puedan enfrentarse críticamente en diferentes contextos.

Sobre el primer grupo, de Zubiría afirma que:

“La idea de que trabajar por competencias es una forma de volver más diestras a las personas, más productivas y más rentables, corresponde a una conceptualización de las competencias heredada del mundo laboral, y la cual ubica la competencia en una dimensión instrumentalista y pragmática, centrada en la productividad y asociada al rendimiento económico y las ganancias. Para esta acepción, ser competente es ser eficiente y productivo” (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 18)

Un ejemplo claro de esto es un reporte de EduTrends, hecho en 2015 llamado Educación basado

en competencias, se manifiesta que “El término competencias se ha utilizado desde 1970 en el ámbito laboral, asociándolo generalmente al desarrollo de las habilidades que requiere un profesionista para desempeñar un trabajo” (EduTrends, 2015, pág. 4) y que “Este enfoque surgió como respuesta a la inadecuada relación que existía entre los programas de educación y las necesidades del mundo laboral” (EduTrends, 2015, pág. 5)

En un Segundo documento publicado por la UNESCO en 2015, se define como una de las finalidades de la educación “el impulso de la formación permanente para que todos los ciudadanos puedan mantener al día sus competencias y responder rápidamente a la evolución de las condiciones de trabajo” (SCOTT, 2015, pág. 3) y agrega que una educación basada en competencias “ofrecerá un abanico de competencias y aptitudes necesarias para abrirse camino en la economía internacional de nuestros días” (SCOTT, 2015, pág. 10)

En oposición a esto, y con un enfoque mucho más completo, existen otras investigaciones que conciben de forma integral las competencias y que responden a demandas específicas, propias de la sociedad:

“Las democracias demandan individuos pensantes, críticos y analíticos, ¿Dónde se formarán estos individuos, si las escuelas se prostituyen frente a los intereses de las industrias? La vida humana demanda múltiples acciones novedosas e ideas creativas, ¿Quién las impulsará si el mundo empresarial toma la dirección de las escuelas? ¿Quién nos enseñará a bailar, a amar, a gozar o a jugar, si pensamos que la educación es tan solo una preparación para el trabajo? Por ello, compartimos las profundas reflexiones que ha formulado recientemente Nussbaum a quienes propugnan por una educación ligada esencialmente con el mundo laboral” (DE ZUBIRÍA, 2008, págs. 18-19)

En el libro titulado Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la calidad en la

educación superior publicado en 2010 por CINDA, se afirma que sobre las competencias que estas “son el resultado de experiencias integradoras de aprendizaje en que las destrezas, las habilidades y el conocimiento interactúan para formar paquetes de aprendizaje que tienen valor de cambio en relación a la tarea para la cual fueron ensamblados” (CINDA., 2010, pág. 20) y, como consecuencia de esto, agrega que “El desafío es determinar qué competencias pueden agregarse para entregar a los estudiantes la combinación óptima de destrezas, habilidades y conocimiento para desempeñar una tarea específica” (CINDA., 2010, pág. 20)

Del documento titulado *¿Qué son las competencias? Una mirada desde el desarrollo humano* se toman las principales referencias para definir competencias en la presente investigación, pues, es coherente con la idea de precisar los alcances del concepto de competencia desde la perspectiva del desarrollo humano, defendiendo que “Por oposición a las habilidades, las competencias son integrales y mucho más generales. Y al serlo, permiten alcanzar aprendizajes más contextuales y flexibles, como desarrollaremos unas páginas después” (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 17)

Las competencias, entendidas entonces como “un conjunto de aprendizajes integrales de carácter general y las cuales se expresan en multiplicidad de situaciones y contextos [...] que transforman la estructura previa del sujeto” (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 24) se desarrollan con el fin de fortalecer el conjunto de operaciones intelectuales e instrumentos de conocimiento necesarios para el desenvolvimiento del ser humano “en tanto involucran aspectos cognitivos, valorativos y prácticos. Esto significa que cuando se aborda un contenido desde la perspectiva de las competencias, debe trabajarse de manera *integral y holística* la dimensión cognitiva, la valorativa y la práctica” (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 27)

Citado por de Zubiría, Villarini (2008) define las competencias desde una visión humana, de forma similar al enfoque desde el que se miran para esta investigación:

“Definimos competencia humana como una habilidad general, producto del dominio de conceptos, destrezas y actitudes, que el estudiante demuestra en forma integral y a un nivel de ejecución previamente establecido por un programa académico que la tiene como su meta. Ser competente significa que la persona tiene el conocimiento declarativo (la información y conceptos), es decir, sabe lo que hace, por qué lo que hace y conoce el objeto sobre el que actúa. Ser competente, también implica, tener la capacidad de ejecución, es decir el conocimiento procesal o las destrezas intelectuales y psicomotoras para en efecto llevar a cabo la ejecución sobre el objeto. Finalmente, ser competente implica tener la actitud o disposición (conocimiento actitudinal) para querer hacer uso del conocimiento declarativo y procesal y actuar de manera que se considera correcta” (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 27)

En definitiva, la formación de competencias implica, como lo afirma de Zubiría, el saber hacer, saber sentir y saber pensar que garantiza la formación de sujetos empoderados que aprehenden lo necesario para responder adecuadamente y adecuarse a las condiciones variantes de su contexto. En otras palabras, primero “Las competencias son contextuales en su origen y en su uso. Son contextuales en su origen en tanto el contexto sociocultural, histórico, institucional y personal que tiene una persona influye de manera importante en las competencias que desarrolla. (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 38)” y Segundo, las competencias también son contextuales en su uso, ya que los aprehendizajes que generan son flexibles; es decir, permiten adecuarse al contexto. Esto implica que, al utilizarse una competencia, necesariamente se tienen en cuenta las condiciones del contexto. (DE ZUBIRÍA, 2008, pág. 39)

2.2.2 Competencia digital. A la par de la globalización, el avance de la tecnología ha alcanzado un gran número de espacios en la vida del ser humano. El surgimiento de las TIC ha sido “uno de los factores de mayor impacto en todos los sectores de la actividad humana. Han revolucionado la producción y distribución de bienes y servicios, las relaciones humanas y la propia cultura. Pero su potencial en educación todavía está por desarrollar y demostrar” (Jordi Adell; Linda Castañeda; Francesc Esteve, 2018, pág. 2).

Los ciudadanos de la era digital, deben, no solo aceptar una serie de cambios e innovaciones, sino desarrollar la capacidad de estar inmersos en ellos. Para lo cual, no basta con aprender mecánicamente la forma de funcionamiento de los aparatos, ni con adquirir modelos de última tecnología; por el contrario, es necesario desarrollar, de forma integral una serie de habilidades y competencias, entre las cuales se encuentra, como una de las más importantes, la competencia digital. En otras palabras “Para desenvolverse adecuadamente en esta sociedad es necesario apropiarse socialmente de las tecnologías de la información y la comunicación, manejar la información y decodificar los mensajes mediáticos puestos en los circuitos de la comunicación, esto comporta la necesidad formar ciudadanos competentes para enfrentar y resolver problemas que hoy plantea la sociedad digital” (MARÍN, 2017, pág. 19)

Para darle un sentido amplio, crítico y realmente útil al concepto de competencia digital, es necesario ampliar su definición convencional que forma convencional la muestra como “competencia en TIC, competencia tecnológica o competencia informática” (MARÍN, 2017, pág. 41) para darle paso a entenderse que “en el devenir del concepto, evoluciona desde las TIC hacia los ámbitos del aprendizaje y emancipación social, aspirando a trascender el aprendizaje a lo largo de la vida y a formar una ciudadanía más participativa, visible, activa y comprometida” (MARÍN, 2017, pág. 41)

En la investigación llamada Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital docente realizada por Rigoberto Marín Trejo para su tesis doctoral, y de la cual, la presente investigación toma soportes conceptuales referentes a competencia digital y a competencia digital docente, el autor afirma que:

“En la actualidad puede decirse que la adquisición de la CoDig constituye un modo de pensar, toda una cultura que permite al ciudadano de hoy adaptarse a los requerimientos permanentes y exigencias implantadas por la evolución de las TIC. Esta percepción, presente en la revisión de la literatura sobre este tema, señala que la competencia digital es una de las habilidades esenciales de la vida para todos, incluso son etiquetadas como habilidades de supervivencia en la era digital (Eshet-Alkalai, 2004)” (MARÍN, 2017, pág. 39)

Citando a otros autores en su investigación, el mismo autor, agrega que la Competencia digital se refiere a “La capacidad de movilizar diferentes alfabetizaciones tecnológicas, informacionales y mediáticas (Larraz, 2013), dando lugar a una compleja alfabetización múltiple (Gisbert y Esteve, 2011), para enfrentar situaciones, resolver problemas y construir conocimiento de manera crítica, creativa, autónoma, ética y reflexiva (Ferrari, 2013)” (MARÍN, 2017, pág. 48)

Martín (2008), citado por Marín en su investigación, señala que la competencia digital junto con la *transformación digital* y el *uso digital*, es uno de los tres niveles propios a trabajar y alcanzar durante el proceso de Alfabetización digital, el cual se refiere a:

“el conocimiento, la actitud y la capacidad de los individuos para utilizar adecuadamente las herramientas digitales e instalaciones para identificar, acceder, administrar, integrar, evaluar, analizar y sintetizar recursos digitales, construir nuevos conocimientos, crear expresiones de los medios, y comunicarlos a los demás, en el contexto de situaciones específicas de la vida, a

fin de que la acción social constructiva; permita reflexionar sobre este proceso” (MARÍN, 2017, pág. 32)

Desarrollar la competencia digital, se refiere entonces al hecho de dominar las herramientas digitales y lograr que estas sean útiles tanto para la construcción de conocimiento como para la optimización de las distintas prácticas humanas en las que, a diario, se desenvuelven los sujetos. Infiere esto un saber, saber hacer y saber ser con la mediación de recursos tecnológicos.

Finalmente, desde una noción más completa, Ferrari, A (2012), citado por Marín, define la competencia digital en el siguiente esquema (MARÍN, 2017, pág. 45) :

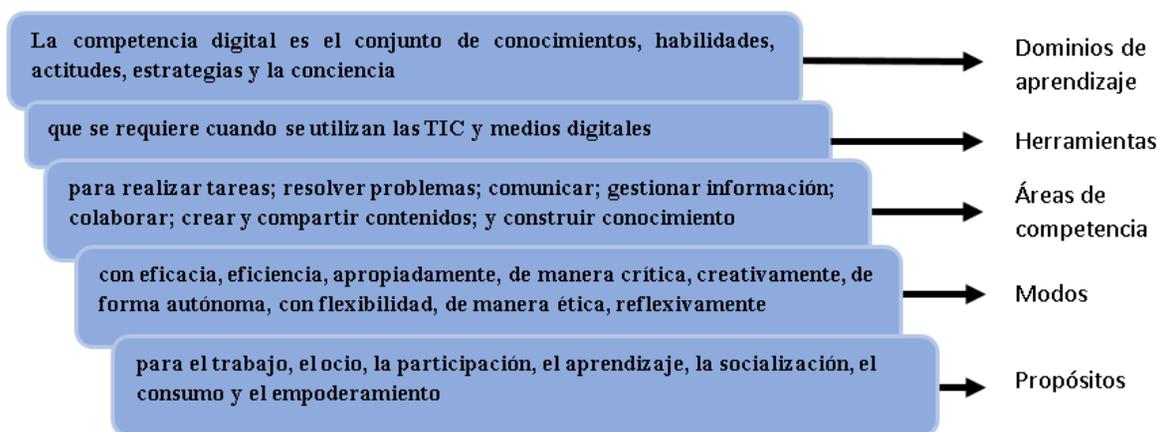


Figura 1. Competencia digital docente. Marín (2017)

2.2.3 Competencia digital docente. Además de reconocer que, en la sociedad, de forma general, el contexto ha cambiado con la llegada de la *era digital*, es importante ver cómo en cada sector específico se han generado impactos con particularidades en cuanto a los avances y las nuevas prácticas que han reemplazado las antiguas o han innovado. De aquí la urgencia de revisar

detalladamente las necesidades de cada ámbito para poder diseñar estrategias que lleven a los sujetos a ser cada vez más activos y propositivos dentro de su realidad.

La educación, que es el campo que compete a esta investigación, ha venido superando la fuerte crisis que genera el *enfrentarse a lo desconocido* y tener que adaptarse a las mutaciones de la época. Docentes, estudiantes, directivos, padres de familia y planta física han ido, poco a poco incluyendo espacios y herramientas digitales.

Para el caso de las instituciones de educación virtual, en donde, por medio del uso de plataformas educativas se presentan los contenidos y las actividades, se puede decir que se ha ido un paso más allá, pues han revolucionado completamente el formato de educación convencional, sin embargo, vale la pena preguntarse si este cambio también ha sido de fondo y si, además de las estructuras estéticas, cada uno de los integrantes ha desarrollado las habilidades y competencias necesarias para enfrentarse a ellas.

Ante esto, es fundamental reconocer el papel que el docente cumple en el proceso de formación que reciben los sujetos en las Instituciones y que, tal como lo indican Carrera y Coiduras, 2012, citados por Marín: “el desarrollo de la competencia digital de los alumnos depende en gran medida de si el profesor está capacitado y posee un buen nivel de dominio en dicha competencia para integrarla en sus prácticas educativas” (MARÍN, 2017, pág. 49)

Además de la competencia digital que cada ciudadano debe desarrollar, los docentes tienen un doble reto, pues, además de alcanzarla, deben aprender los mecanismos y las estrategias efectivas para ayudar a que otros las logren también, por lo cual es necesario “un concepto que permita definir la competencia digital de los profesores, conformada desde una perspectiva descriptiva, analítica y articuladora” (MARÍN, 2017, pág. 72) que les permita diseñar ambientes de aprendizaje propicios y llamativos que lleven al estudiante a construir los conocimientos

necesarios para enfrentarse a la era de lo digital, sin permitirse caer en la idea de “un modelo docente (la capa pedagógica) poco definido y lineal, una visión neutra e ingenua de la tecnología y una definición de competencia basada en las necesidades instrumentales de los procesos productivos que rehúye las dimensiones más sociales de la definición de competencia” (Jordi Adell; Linda Castañeda; Francesc Esteve, 2018, pág. 2)

Han existido varios modelos institucionales que intentan definir la competencia digital, sin embargo, “Al menos la mitad de los modelos incluye una dimensión instrumental, relativa al uso de las TIC y la resolución autónoma de problemas técnicos. Otros incluyen el uso de las TIC para la gestión escolar y educativa y para la generación de contenidos” (Jordi Adell; Linda Castañeda; Francesc Esteve, 2018, pág. 6) lo que quiere decir que “casi todos los marcos se centran en el uso instrumental de la tecnología, en una acción docente profesional casi exclusivamente restringida a la enseñanza en la clase convencional y los aspectos éticos y sociales de la profesión docente se reducen a enseñar el uso legal de la tecnología o a la seguridad (Jordi Adell; Linda Castañeda; Francesc Esteve, 2018, pág. 20)

Otras fuentes como INTEF, desde el *Marco común de competencia digital docente* (2017) agregan que “la competencia digital también puede definirse como el uso creativo, crítico y seguro de las tecnologías de información y comunicación para alcanzar los objetivos relacionados con el trabajo, la empleabilidad, el aprendizaje, el tiempo libre, la inclusión y la participación en la sociedad” (INTEF, 2017, pág. 12) lo que quiere decir que además del uso mecánico de las herramientas, la competencia digital se refiere al empleo consciente de las mismas.

Dicha institución, reconoce seis áreas de **competencia digital docente**, cada una con competencias e indicadores que son medidos por niveles de desempeño básico, intermedio y avanzado. A continuación, se presenta cada una de ellas:

Área de competencia 1: Información y alfabetización informacional (INTEF, 2017, págs. 15-21)

Tabla 1.

Información y alfabetización informacional INTEF (2017)

Área 1: Información y alfabetización informacional		
Descripción general: Identificar, localizar, obtener, almacenar, organizar y analizar información digital, datos y contenidos digitales, evaluando su finalidad y relevancia para las tareas docentes.		
Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3
Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenido digital: Buscar información, datos y contenidos digitales en red y acceder a ellos, expresar de manera organizada las necesidades de información, encontrar información relevante para las tareas docentes, seleccionar recursos educativos de forma eficaz, gestionar distintas fuentes de información, crear estrategias personales de información	Evaluación de la información, datos y contenidos digitales: Reunir, procesar, comprender y evaluar información, datos y contenidos digitales de forma crítica.	Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital: Gestionar y almacenar información, datos y contenidos digitales para facilitar su recuperación organizar información, datos y contenidos digitales.
Nivel básico: Sabe que la red es una fuente de recursos para la docencia y recurre a ella para	Nivel básico: Sabe que existe mucha información y recursos docentes en Internet, pero también	Nivel básico: Posee competencias básicas para el almacenamiento de información digital en su labor

Área 1: Información y alfabetización informacional

<p>buscar información, datos, contenidos digitales. Sabe que los resultados de las búsquedas son distintos en función de los buscadores.</p>	<p>que no todo lo que encuentra es fiable y puede ser reutilizado. Realiza una evaluación básica de las webs o recursos antes de utilizarlos en el aula mediante el análisis de algunos datos como el autor, la procedencia o el origen.</p>	<p>docente. Se siente capaz de organizar los recursos docentes, aunque es consciente de que no controla todos los dispositivos ni posibilidades para ello.</p>
<p>Nivel intermedio: Sabe navegar por Internet para localizar información y recursos educativos digitales en diferentes formatos de fuentes de información dinámicas y de interés para su labor docente. Sabe expresar de manera organizada sus necesidades de información y sabe seleccionar la información más adecuada de toda la que encuentra, así como recursos que adapta para uso educativo.</p>	<p>Nivel intermedio: Conoce las licencias de uso que permiten la reutilización o difusión de los recursos que encuentra en internet. Evalúa la calidad de los recursos educativos que encuentra en Internet en función de la precisión y alineamiento con el currículo.</p>	<p>Nivel intermedio: Sabe guardar y etiquetar archivos, contenidos e información y tiene su propia estrategia de almacenamiento. Sabe recuperar y gestionar la información y los contenidos que ha guardado.</p>
<p>Nivel avanzado: Sabe usar herramientas de búsqueda avanzada, así como filtros para encontrar información y recursos apropiados a sus necesidades docentes. Es capaz</p>	<p>Nivel avanzado: Es crítico con las fuentes de información, los perfiles personales a los que sigue y las comunidades a las que pertenece. Cuenta con un procedimiento claro,</p>	<p>Nivel avanzado: Dispone de una estrategia social, conectado a expertos, compañeros y alumnos a través de medios digitales, con métodos adecuados para organizar, almacenar y recuperar información para su uso</p>

Área 1: Información y alfabetización informacional

de diseñar una estrategia personalizada de búsqueda y filtrado de la información, los datos y los recursos digitales para la actualización continua de recursos, buenas prácticas y tendencias educativas.	eficaz y eficiente para evaluar la información.	educativo. Combina el almacenamiento local con el almacenamiento en la nube, tanto para organizar la información digital en su proceso de actualización docente, como en el aula y a nivel de centro.
--	---	---

Área de competencia 2: Comunicación y colaboración (INTEF, 2017, págs. 23-35)

Tabla 2.

Comunicación y colaboración INTEF (2017)

Área 2: Comunicación y colaboración						
Descripción general: Comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural.						
Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Competencia 4	Competencia 5		
Interacción mediante tecnologías digitales: Interaccionar por medio de diversos dispositivos y aplicaciones digitales, entender cómo se distribuye, presenta y gestiona la comunicación digital, comprender el uso adecuado de las distintas formas de comunicación a través de medios digitales,	Compartir las información y contenidos digitales: Compartir ubicación de información y de los contenidos digitales encontrados, estar dispuesto y ser capaz de compartir conocimiento, contenidos y recursos, actuar como intermediario/a, ser proactivo/a en la difusión de noticias, contenidos y	Participación ciudadana en línea: Implicarse con la sociedad mediante la participación en línea, buscar oportunidades tecnológicas para el empoderamiento y el auto-desarrollo en cuanto a las tecnologías y a los entornos digitales, ser consciente del potencial de la tecnología para la participación ciudadana.	Colaboración mediante canales digitales: Utilizar tecnologías y medios para el trabajo en equipo, para los procesos colaborativos y para la creación y construcción común de recursos, conocimientos y contenidos.	Netiqueta: familiarizado con las normas de conducta en interacciones en línea o virtuales, estar concienciado en lo referente a la diversidad cultural, ser capaz de protegerse a sí mismo y a otros de posibles peligros en línea, desarrollar estrategias activas para la identificación de	Estar	

Área 2: Comunicación y colaboración

contemplar diferentes formatos de comunicación, y adaptar estrategias y modos de comunicación a destinatarios específicos.	recursos, conocer las prácticas de citación y referencias e integrar nueva información en el conjunto de conocimientos existentes.			las conductas inadecuadas.
Nivel básico: Sabe que la red es una fuente de recursos, aplicaciones y plataformas para la comunicación en general, y de forma particular con sus compañeros, alumnos, familias y administración educativa.	Nivel básico: Comparte archivos y contenidos a través de medios tecnológicos sencillos.	Nivel básico: Sabe que la tecnología se puede utilizar para interactuar con distintos servicios y hace un uso pasivo de algunos, en el ámbito educativo.	Nivel básico: Colabora, de forma muy sencilla, usando recursos y aplicaciones digitales que permiten el trabajo en equipo, con otros docentes para intercambio de archivos o la creación de documentos compartidos.	Nivel básico: Conoce las normas básicas de acceso y comportamiento en las redes sociales y de la comunicación en medios y canales digitales. Tiene conciencia de los peligros y conductas inadecuadas en Internet que pueden afectar a su alumnado, y de la necesidad de la prevención educativa.

Área 2: Comunicación y colaboración

Nivel intermedio: Se comunica e interactúa sin dificultades a través de varias aplicaciones y servicios de comunicación digital, tanto de manera síncrona como asíncrona. Selecciona el medio de interacción digital adecuado en función de sus intereses y necesidades como docente, así como de los destinatarios de la comunicación.	Nivel intermedio: Participa en redes sociales y comunidades en línea, en las que transmite o comparte conocimientos, contenidos e información.	Nivel intermedio: Utiliza activamente algunos aspectos de nivel medio de los servicios en línea para su profesión docente (por ejemplo, sedes electrónicas, sistemas de gestión educativa, etc.).	Nivel intermedio: Debate y elabora productos educativos en colaboración con otros docentes y con su alumnado, utilizando varias herramientas y a través de canales digitales, no muy complejos.	Nivel intermedio: Posee las competencias para comunicarse digitalmente siguiendo y respetando las normas de netiqueta y es consciente y respetuoso con la diversidad cultural en el ámbito de la comunicación digital.
Nivel avanzado: Usa una amplia gama de aplicaciones y servicios de interacción y comunicación	Nivel avanzado: Comparte de forma activa información, contenidos y recursos a través de comunidades en línea, redes y	Nivel avanzado: Es un usuario habitual y activo para la comunicación y participación en línea en cualquier tipo de acción social, política,	Nivel avanzado: Es un usuario habitual de espacios digitales de trabajo colaborativo con sus otros docentes	Nivel avanzado: Aplica varios aspectos de la netiqueta a distintos espacios y contextos de comunicación

Área 2: Comunicación y colaboración

digital, de tipología variada, y tiene una estrategia de selección combinada de uso de las mismas, que adapta en función de la naturaleza de la interacción y la comunicación digital que necesite en cada momento, o que sus interlocutores necesiten.	plataformas de colaboración.	cultural, administrativa. Es un sujeto que participa y expresa sus opiniones en distintos espacios virtuales educativos (redes sociales, periódicos, foros de debate, etc.). Desarrolla proyectos y actividades para formar al alumnado en la ciudadanía digital.	desempeñando distintas funciones: creación, gestión y/o participación. Utiliza con confianza y de forma proactiva varias herramientas y medios digitales de colaboración. Estimula y facilita la participación activa de su comunidad educativa en espacios colaborativos digitales integrando los mismos en su práctica docente.	digital. Ha desarrollado estrategias para la identificación de las conductas inadecuadas en la red.
---	---------------------------------	--	---	---

Área de competencia 3: Creación de contenidos digitales (INTEF, 2017, págs. 37-45)

Tabla 3.

Creación de contenidos digitales INTEF (2017)

Área 3: Creación de contenidos digitales			
Descripción general: Crear y editar contenidos digitales nuevos, integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso.			
Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Competencia 4
Desarrollo de contenidos digitales: Crear contenidos digitales en diferentes formatos, incluyendo contenidos multimedia, editar y mejorar el contenido de creación propia o ajena, expresarse creativamente a través de los medios digitales y de las tecnologías.	Integración y reelaboración de contenidos digitales: Modificar, perfeccionar y combinar los recursos existentes para crear contenido digital y conocimiento nuevo, original y relevante.	Derechos de autor y licencias: Entender cómo se aplican los derechos de autor y las licencias a la información y a los contenidos digitales.	Programación: Realizar modificaciones en programas informáticos, aplicaciones, configuraciones, programas, dispositivos, entender los principios de la programación, comprender qué hay detrás de un programa.
Nivel básico: Busca, crea, guarda y edita contenidos digitales sencillos.	Nivel básico: Es consciente de que Internet es una gigantesca biblioteca de	Nivel básico: Es consciente de que algunos contenidos distribuidos en Internet	Nivel básico: Conoce los conceptos y fundamentos básicos de la informática y la tecnología móvil en la

Área 3: Creación de contenidos digitales

recursos que puede reutilizar con fines educativos. Busca y selecciona recursos y objetos digitales en la red con fines educativos, los organiza en un espacio digital personal y realiza modificaciones sencillas.

tienen derechos de autor. Respeta los derechos de autor tanto para acceder como descargar archivos.

educación. Modifica algunas funciones sencillas de software y de aplicaciones, a nivel de configuración básica.

Nivel intermedio: Produce contenidos digitales en diferentes formatos, como, por ejemplo, documentos de texto, presentaciones multimedia, diseño de imágenes, grabación de vídeo o audio, utilizando aplicaciones en línea.	Nivel intermedio: Conoce y utiliza repositorios y/o bibliotecas de recursos y materiales en la red tanto de propósito general como educativo. Modifica y adapta recursos de otros o desarrollados por el mismo a las necesidades de aprendizaje de su alumnado.	Nivel intermedio: Conoce las diferencias básicas entre licencias abiertas y privativas y cómo afectan a los contenidos digitales. Desarrolla en el aula tareas y actividades destinadas a formar y concienciar al alumnado en el respeto hacia los derechos de autor de los contenidos distribuidos en Internet.	Nivel intermedio: Realiza varias modificaciones a aplicaciones de programación informática educativa para adaptarlas a las necesidades de aprendizaje de su alumnado en lo que respecta al pensamiento computacional.
Nivel avanzado: Crea materiales didácticos digitales en línea en una	Nivel avanzado: Elabora actividades, materiales y recursos educativos	Nivel avanzado: Conoce cómo se aplican los diferentes tipos de	Nivel avanzado: Modifica programas de código abierto, tiene conocimiento

Área 3: Creación de contenidos digitales			
amplia gama de formatos digitales a partir de la	licencias a la	avanzado de los	
y los publica en espacios digitales muy variados	yuxtaposición o mezcla de objetos	información y a los recursos que usa y que	fundamentos de la programación y escribe
(en formato blog, actividad o ejercicio interactivo, sitio Web, aula virtual, etc.).	digitales procedentes de distintos espacios en línea, tanto propios como de otros autores. Genera espacios de enseñanza	crea. Desarrolla proyectos educativos destinados a que el alumnado publique sus contenidos con licencias de acceso abierto.	código fuente Planifica y desarrolla, de modo habitual, proyectos educativos que implican que su alumnado modifique y/o elabore aplicaciones informáticas, genere juegos y/o cree máquinas autónomas.
Desarrolla proyectos educativos digitales en los que hace partícipe a la comunidad educativa para que sean los protagonistas del desarrollo de contenidos digitales en distintos formatos y lenguajes expresivos.	prendizaje propios en entornos virtuales, e inserta distintos recursos digitales.		

Área de competencia 4: Seguridad (INTEF, 2017, págs. 47-56)

Tabla 4.

Seguridad. INTEF (2017)

Área 4: Seguridad			
Descripción general: Protección de información y datos personales, protección de la identidad digital, de los contenidos digitales, medidas de seguridad, uso responsable y seguro.			
Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Competencia 4

Área 4: Seguridad

Protección de dispositivos: Proteger los dispositivos y los contenidos digitales propios, comprender los riesgos y amenazas en red y conocer medidas de protección y seguridad.	Protección de datos personales e identidad digital: Entender los términos habituales de uso de los programas y servicios digitales, proteger activamente los datos personales, respetar la privacidad de los demás, protegerse a sí mismo de amenazas, fraudes y ciberacoso.	Protección de la salud: Evitar riesgos para la salud relacionados con el uso de la tecnología en cuanto a amenazas para la integridad física y el bienestar psicológico.	Protección del entorno: Tener en cuenta el impacto de las tecnologías sobre el medio ambiente.
Nivel básico: Realiza acciones básicas de protección de los distintos dispositivos digitales que utiliza (contraseñas, instalación de programas de antivirus, cuidado, carga de baterías, etc.). Establece medidas de protección de los contenidos propios guardados tanto en su	Nivel básico: Es consciente de que en entornos en línea puede compartir sólo ciertos tipos de información sobre sí mismo/a y sobre otros.	Nivel básico: Sabe que la tecnología puede afectar a su salud si se utiliza mal.	Nivel básico: Sabe cómo reducir el consumo energético en el uso de dispositivos digitales y dispone de información sobre los problemas medioambientales asociados a su fabricación, uso y desecho.

Área 4: Seguridad

dispositivo como en

línea.

Nivel intermedio: Busca información y actualiza sus conocimientos sobre los peligros digitales de sus dispositivos. Gestiona adecuadamente las medidas de protección de la tecnología utilizada en su práctica docente y en el proceso de aprendizaje de su alumnado.	Nivel intermedio: Sabe cómo proteger su propia privacidad en línea y la de los demás. Entiende de forma general las cuestiones relacionadas con la privacidad y tiene un conocimiento básico sobre cómo se recogen y utilizan sus datos. Elabora actividades didácticas sobre protección digital de datos personales.	Nivel intermedio: Sabe cómo protegerse a sí mismo y a otros del ciberacoso. Entiende los riesgos para la salud asociados al uso de tecnologías (desde los aspectos ergonómicos hasta la adicción a las tecnologías).	Nivel intermedio: Tiene opiniones informadas sobre los aspectos positivos y negativos del uso de la tecnología sobre el medio ambiente y sabe optimizar la utilización de los dispositivos
Nivel avanzado: Comprueba, revisa y actualiza sus dispositivos digitales para identificar fallos o vulnerabilidades de funcionamiento y buscar las soluciones adecuadas. Tiene estrategias de actuación sobre seguridad y protección de	Nivel avanzado: A menudo cambia la configuración de privacidad predeterminada de los servicios en línea para mejorar la protección de su privacidad. Tiene un conocimiento amplio acerca de los problemas de privacidad y sabe cómo se recogen y utilizan sus datos. Desarrolla proyectos	Nivel avanzado: Es consciente del uso correcto de las tecnologías para evitar problemas de salud. Sabe cómo encontrar un buen equilibrio entre el mundo en línea y el mundo tradicional.	Nivel avanzado: Organiza estrategias de uso eficiente de dispositivos digitales y toma decisiones de compra y desecho adecuadas de acuerdo a las actividades educativas que realiza con ellos.

Área 4: Seguridad

dispositivos con la	educativos destinados a
comunidad educativa.	formar al alumnado en
	hábitos digitales de
	protección y de respeto a
	la privacidad de los demás.

Área de competencia 5: Resolución de problemas (INTEF, 2017, págs. 57-66)

Tabla 5.

Resolución de problemas técnicos. INTEF (2017)

Área 5: Resolución de problemas técnicos

Descripción general: Identificar necesidades de uso de recursos digitales, tomar decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, usar las tecnologías de forma creativa, resolver problemas técnicos, actualizar su propia competencia y la de otros.

Competencia 1	Competencia 2	Competencia 3	Competencia 4
Resolución de problemas técnicos: Identificar posibles problemas técnicos y resolverlos (desde la solución de problemas básicos hasta la solución de problemas más complejos).	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas: Analizar las propias necesidades en términos tanto de uso de recursos, herramientas como de desarrollo competencial, asignar posibles soluciones a las	Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa: Innovar utilizando la tecnología digital, participar activamente en producciones colaborativas multimedia y digitales, expresarse de forma creativa a través	Identificación de lagunas en la competencia digital: Comprender las necesidades de mejora y actualización de la propia competencia, apoyar a otros en el desarrollo de su propia competencia digital, estar al corriente

Área 5: Resolución de problemas técnicos

	necesidades detectadas, adaptar herramientas a las necesidades personales y evaluar de forma crítica las posibles soluciones y herramientas digitales.	de medios digitales y de tecnologías, generar conocimiento y resolver problemas conceptuales con el apoyo de herramientas digitales.	de los nuevos desarrollos.
Nivel básico: Conoce las características de los dispositivos, herramientas, entornos y servicios digitales que utiliza de forma habitual en su trabajo como docente y es capaz de identificar un problema técnico explicando con claridad en qué consiste el mal funcionamiento.	Nivel básico: Utiliza algunas herramientas y recursos digitales para atender necesidades de aprendizaje y resolver problemas tecnológicos relacionados con su trabajo docente habitual. Toma decisiones a la hora de escoger una herramienta digital para una actividad rutinaria docente.	Nivel básico: Sabe que puede usar las tecnologías digitales en su labor profesional habitual para buscar soluciones alternativas e innovadoras que faciliten las tareas de aprendizaje. En alguna ocasión las utiliza de forma creativa.	Nivel básico: Identifica las carencias del alumnado en el uso de medios digitales con fines de aprendizaje, así como las propias en cuanto al uso de tecnologías se refiere.
Nivel intermedio: Resuelve problemas técnicos no complejos relacionados con dispositivos y entornos digitales habituales en sus tareas profesionales con la	Nivel intermedio: Evalúa con sentido crítico las diferentes posibilidades que los entornos, herramientas y servicios digitales ofrecen para resolver problemas	Nivel intermedio: Utiliza las tecnologías digitales para analizar necesidades en su labor diaria, gestionar soluciones innovadoras, crear productos y participar en	Nivel intermedio: Busca, explora y experimenta con tecnologías digitales emergentes que le ayudan a mantenerse actualizado y a cubrir posibles lagunas en la

Área 5: Resolución de problemas técnicos

ayuda de un manual o información técnica disponible.	tecnológicos relacionados con su trabajo docente y selecciona la solución más adecuada a las necesidades de cada momento.	proyectos creativos, adaptando y complementando de forma dinámica los medios digitales que ofrece su organización para sus tareas docentes, aunque no toma la iniciativa.	competencia digital necesaria para su labor docente y desarrollo profesional.
Nivel avanzado: Tiene un conocimiento suficientemente avanzado de las características de dispositivos, herramientas y entornos digitales que utiliza para poder resolver de forma autónoma los problemas técnicos cuando surgen. Ayuda a otros miembros de la comunidad educativa y colabora con ellos en la solución de problemas técnicos en el uso habitual de dispositivos, herramientas y entornos digitales. Utiliza espacios de	Nivel avanzado: Toma decisiones informadas a la hora de elegir una herramienta, dispositivo, aplicación, programa o servicio para una tarea con la que no está familiarizado. Se mantiene informado y actualizado acerca de nuevos desarrollos tecnológicos. Comprende cómo funcionan las nuevas herramientas y es capaz de evaluar de forma crítica qué herramienta encaja mejor	Nivel avanzado: Conoce una amplia gama de formas creativas e innovadoras de utilizar las tecnologías digitales para su aplicación en la labor docente y la actualiza de forma creativa de acuerdo con la evolución de los medios digitales y las necesidades de aprendizaje. Participa activamente en comunidades profesionales de práctica que comparten iniciativas creativas e	Nivel avanzado: Organiza su propio sistema de actualización y aprendizaje, realiza cambios y adaptaciones metodológicas para la mejora continua del uso educativo de los medios digitales, que comparte con su comunidad educativa, apoyando a otros en el desarrollo de su competencia digital.

Área 5: Resolución de problemas técnicos

aprendizaje colaborativo y participa en comunidades para encontrar soluciones a problemas técnicos.	con sus objetivos de enseñanza aprendizaje.	innovadoras de uso educativo de los medios digitales, difundiendo además las mejores prácticas e iniciativas en la comunidad educativa.
---	---	---

Lo planteado por INTEF, se cita como una teoría importante para el presente trabajo debido que esto responde al conocimiento de una política pública a la que se acogen diversas instituciones que implementan las TIC en sus procesos educativos, así mismo, es presentada porque cuenta con una definición completa de las dimensiones propias de la competencia objeto de estudio. No obstante, este modelo no es seleccionado como principal para la investigación por dos razones principales.

La primera de ellas, es que sus cinco dimensiones apuntan hacia el desarrollo de habilidades digitales que influyen directamente lo que sucede con el individuo y descuida el impacto que tiene en el ámbito colectivo, lo cual no se consideró pertinente teniendo en cuenta que la institución en la que se seleccionó la muestra tiene un modelo pedagógico con enfoque sociocultural.

Por otra parte, porque, en coherencia con el planteamiento del problema que expresa que la competencia digital de los docentes no debe estar determinada únicamente por el contacto y la implementación de las nuevas tecnologías, se evidencia que las cinco dimensiones propuestas por INTEF se enfocan en el uso de los medios desde los distintos niveles de desempeño, sin embargo, se omite el componente pedagógico que debe ser clave y transversal en todas las acciones relacionadas con el campo de la educación.

Finalmente, se encuentra una investigación muy importante, que ya se ha mencionado a lo largo del documento, hecha por Rigoberto Marín, que marca la diferencia frente a las demás

porque, como él mismo sugiere en su trabajo, mientras “la mayoría de los modelos se orientan hacia elementos competenciales relacionados con la alfabetización o competencia tecnológica y pedagógica -primordialmente, [...] las competencias informacional, mediática y ciudadana, casi no se abordan.” (MARÍN, 2017, pág. 70)

Para el autor, la competencia digital docente va más allá de la mera adquisición o desarrollo de habilidades, conocimientos y actitudes. Se refiere entonces a una puesta en práctica de alfabetizaciones múltiples que llevan a “resolver problemas de docencia y construir y transferir conocimiento de forma crítica, ética y reflexiva” (MARÍN, 2017, pág. 76), lo cual quiere decir que, además de la adquisición de habilidades, la competencia digital docente requiere de la capacidad de movilizarlas y ponerlas en práctica en el quehacer docente, en la resolución de problemas diarios y en la mediación que lleva al estudiante a construir conocimiento.

Para ser exactos con la definición que aporta Marín y con la que esta investigación es congruente, a continuación, se precisa la misma:

“Aquella capaz de propiciar el desarrollo profesional de los profesores, que comprende un saber actuar para movilizar los recursos cognitivos necesarios para hacer frente y resolver situaciones complejas de docencia en el uso y apropiación social de las TIC, la información y los medios, articulados por lo pedagógico, que les permita ser competentes digitalmente para desarrollar mejores prácticas educativas” (MARÍN, 2017, pág. 75)

La cual apoya, puntualizando el perfil de un maestro que ha alcanzado la competencia digital docente:

“Un profesor de educación básica digitalmente competente es aquél profesional de la educación o docente frente a grupo que integra las competencias digitales en su práctica cotidiana dentro y fuera del aula; agrupa cinco dimensiones, correspondientes a las funciones que desarrolla, en cuanto a los niveles de acceso, utilización, integración e innovación de las competencias digitales en su práctica educativa, con un sentido de apropiación social. Este perfil articula las dimensiones que incluyen a las competencias digitales, los aspectos pedagógicos, éticos, legales, de gestión y desarrollo profesional.” (MARÍN, 2017, pág. 198)

Lo que podría traducirse a un maestro capaz, no solo de manejar mecánicamente las herramientas digitales y tecnológicas en su vida personal, sino que también se muestre como un sujeto que se desenvuelve naturalmente dentro de; primero, el diseño, la planeación y ejecución de su rol docente de forma crítica, creativa y consciente, teniendo en cuenta las particularidades, necesidades e intereses de sus estudiantes, y segundo, que sea partícipe del proceso de incorporación con la gestión institucional en pro del bienestar de la institución.

Con el fin de puntualizar las dimensiones en las que debe transcurrir la práctica de un docente con competencia digital, Marín expone que si lo mediático, lo informacional y las TIC (tres dimensiones de la competencia digital) se encuentran digitalizadas, lo que se debe buscar para integrarlas a la práctica educativa es “incorporarlas pedagógicamente -desde una perspectiva de apropiación social- por los profesores para mejorar sus prácticas educativas” (MARÍN, 2017, pág. 74) y, para esto, define dos nuevas dimensiones denominadas “Pedagógica” e “Integración social”, uniendo estas cinco para otorgarle una “una noción integradora que le proporciona sentido y nueva identidad a las acciones de práctica educativa que de este concepto puedan desprenderse”. (MARÍN, 2017, pág. 75)

En dimensión tecnológica se desenvuelven aquellos maestros que entienden la forma de funcionamiento de los aparatos tecnológicos y comprenden las bases de su uso en red. En la

siguiente tabla, se menciona la descripción junto con las respectivas competencias que el autor indica para una comprensión completa de esta dimensión.

Tabla 6.

Dimensión Tecnológica Marín (2017)

Dimensión: Tecnológica		
Descripción: Selecciona y usa de forma adecuada y responsable diversas herramientas y recursos digitales, entendiendo sus principios básicos de operación y operando servicios que utilizan Internet para posibilitar la comunicación entre personas y grupos, incluida la solución de problemas técnicos en los procesos educativos de su desempeño profesional.		
Competencia 1: Selección y uso de herramientas y recursos digitales de información y comunicación	Competencia 2: Gestión y evaluación de recursos digitales en las prácticas educativas.	Competencia 3: Generación de productos en diferentes formatos digitales.
Descripción: Selecciona y emplea herramientas y recursos digitales de información y comunicación de manera adecuada y responsable, usando software y hardware en la instalación/desinstalación de diversas aplicaciones	Descripción: Gestiona y evalúa software de aplicación, navegadores y buscadores para la comunicación interpersonal y el trabajo colaborativo en redes, como herramientas en su práctica educativa.	Descripción: Crea, da formato y edita de manera eficiente información empleando las utilerías de acuerdo a los diferentes formatos (texto, gráfico, sonido, imagen en movimiento, hipertexto).
Indicador 1: Utiliza herramientas y recursos de TIC para integrar información.	Indicador 1: Se desenvuelve en plataformas educativas como apoyo a los procesos pedagógicos.	Indicador 1: Trata adecuadamente datos en diversos formatos (texto, gráfico, sonido, imagen, video e hipertexto).

Dimensión: Tecnológica		
Indicador 2: Opera sistemas operativos para manejar recursos (carpetas, unidades, periféricos, entre otros).	Indicador 2: Trabaja en la Internet utilizando diversos navegadores y enlaces.	Indicador 2: Utiliza software de aplicación para realizar diferentes documentos (texto, hojas de cálculo, presentaciones), imágenes, clip de audio, clip de vídeo, gráficas) en su práctica educativa.
Indicador 3: Instala y desinstala aplicaciones diversas.	Indicador 3: Se comunica de manera interpersonal por correo electrónico, chat, mensajería instantánea, foros de discusión, entre otros.	Indicador 3: Elabora organizadores gráficos (mapas mentales y diagramas) para presentar las relaciones entre ideas o conceptos.
Indicador 4: Emplea herramientas de TIC en su práctica educativa para administrar y comunicar información personal o académica.	Indicador 4: Trabaja colaborativamente en redes sociales a través de distintos dispositivos.	Indicador 4: entre ideas o conceptos. 4. Genera productos digitales en distintos formatos acordes a necesidades específicas de su práctica educativa.

En la dimensión informacional recoge todos los aspectos concernientes a las habilidades necesarias para enfrentarse al constante y creciente flujo de información que, en la actualidad, está presente en casi todos los momentos de interacción del ser humano con los elementos de su contexto cotidiano. En la siguiente tabla se mencionan especificaciones sobre los procesos de búsqueda, selección, valoración y producción de información.

Tabla 7.

Dimensión informacional Marín (2017)

Dimensión: Informacional			
Descripción: Resuelve situaciones relacionadas con la necesidad de información mediante procesos de búsqueda, análisis, evaluación, procesamiento y comunicación que aplica en su práctica educativa de manera ética y responsable.			
Competencia 1: Reconocimiento de sus necesidades de información pedagógica.	Competencia 2: Búsqueda y localización de información de apoyo a su docencia.	Competencia 3: Selección y evaluación de la información	Competencia 4: Aplicación y difusión de la información
Descripción: Identifica un problema de información con claridad y reconoce la necesidad de buscarla para apoyar su práctica docente.	Descripción: Accede a sitios para buscar y localizar fuentes de información que emplea en su docencia, identificando la que requiere para solucionar su problema	Descripción: Analiza y evalúa de manera crítica la información localizada, comparando las diferentes fuentes de acuerdo a criterios de calidad.	Descripción: Transforma, genera y difunde información y nuevos conocimientos en forma precisa y creativa, mediante acciones que atiendan códigos éticos.
Indicador 1: Plantea problemas de información para su docencia.	Indicador 1: Identifica fuentes de información en diferentes formatos.	Indicador 1: Trata adecuadamente datos en diversos formatos (texto, gráfico, sonido,	Indicador 1: Transforma la información en

Dimensión: Informativa			
		imagen, video e hipertexto).	conocimiento propio
Indicador 2: Reconoce las necesidades de información en su práctica docente	Indicador 2: Selecciona información en diferentes formatos.	Indicador 2: Procesa la información rescatada.	Indicador 2: Aplica la información para crear ambientes y situaciones de aprendizaje.
Indicador 3: Define un plan para la búsqueda de información	Indicador 3: Utiliza estrategias de búsqueda y recuperación de información.	Indicador 3: Compara la información de diferentes fuentes según criterios de calidad	Indicador 3: Genera y difunde el conocimiento construido.

La dimensión mediática hace alusión a todo cuanto se refiere al contacto y convivencia con los medios de comunicación tanto nuevos como tradicionales. El desarrollo de los componentes de este ámbito es importante en la medida en que el docente pueda integrar el uso mediático de forma conscientemente y bajo un claro objetivo de enseñanza previamente establecido que lo lleve a innovar en su práctica pedagógica.

Tabla 8.

Dimensión mediática Marín (2017)

Dimensión: Mediática
Descripción: Accede, emplea y evalúa de manera crítica medios convencionales de comunicación e Internet (redes sociales, aplicaciones y dispositivos móviles), a fin de producir y difundir mensajes aplicados a su práctica educativa

Dimensión: Mediática		
Competencia 1: Accede y usa conscientemente los medios en su práctica docente.	Competencia 2: Evalúa contenidos de los medios y los relaciona con su práctica docente.	Competencia 3: Produce y comunica contenidos mediáticos aplicados a su práctica educativa.
Descripción: Accede y usa conscientemente los medios, entendiendo el papel, las funciones sociales y posibilidades educativas de los mismos.	Descripción: Evalúa de manera crítica el contenido de los medios, emitiendo juicios sobre la veracidad, calidad y relevancia de estos.	Descripción: Emplea distintos medios para crear y difundir de manera responsable sus mensajes mostrando creatividad y reflejando la intención deseada en su contenido, a través del medio ideal.
Indicador 1: Analiza el sentido e intención de las propuestas proporcionadas por los medios convencionales y digitales.	Indicador 1: Interacciona con los medios convencionales y con Internet, identificando su lenguaje, retos y oportunidades	Indicador 1: Aplica recursos de TIC en la construcción y difusión textual o audiovisual de mensajes propios de contenido educativo.
Indicador 2: Cuestiona valores o estereotipos presentes en algunas producciones mediáticas	Indicador 2: Analiza y selecciona temas relevantes de la agenda informativa relacionándolos con temas académicos de acuerdo a su propósito y significado.	Indicador 2: Difunde información a través de medios tradicionales y de Internet en la interacción con su entorno educativo.
Indicador 3: Analiza los argumentos empleados en la construcción de los mensajes mediáticos para captar su atención.	Indicador 3: Evalúa mensajes en diferentes formatos y géneros para su empleo en la práctica educativa.	Indicador 3: Realiza procesos de planeación, composición y revisión de mensajes.
Indicador 4: Emplea los medios de información y comunicación de manera pertinente en su práctica educativa.	Indicador 4: Valora la calidad de los mensajes, a partir de su forma y contenido	

La dimensión pedagógica, en este caso, se refiere al sentido que desde el rol de maestros se imprime a cada una de las decisiones que se toma en el quehacer docente cuando este es mediado por las TIC, en donde estas son integradas para facilitar el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los docentes que alcancen el nivel máximo de este ámbito son aquellos que se atreven a investigar para que, además de lograr integrar con un propósito claro contenidos ya existentes, puedan innovar para aportar nuevas herramientas al proceso de construcción de conocimiento.

Tabla 9.

Dimensión pedagógica. Marín (2017)

Dimensión: Pedagógica		
Descripción: Desarrolla prácticas pedagógicas y ambientes de aprendizaje que incorporen habilidades digitales en su docencia.		
Competencia 1: Planeación de ambientes y situaciones de aprendizaje basadas en recursos digitales.	Competencia 2: Implementación y desarrollo de ambientes y situaciones de aprendizaje empleando recursos digitales.	Competencia 3: Producción de material didáctico mediante recursos digitales.
Descripción: Desarrolla su planeación didáctica y diseña ambientes y situaciones de aprendizaje individual o grupal incorporando recursos digitales a la misma.	Descripción: Implementa, desarrolla y evalúa ambientes y situaciones de aprendizaje basadas en el uso de recursos digitales para desarrollar experiencias de aprendizaje con sus alumnos	Descripción: Diseña y desarrolla material didáctico de apoyo a sus prácticas pedagógicas mediante recursos digitales.
Indicador 1: Evalúa los recursos digitales disponibles para incorporarlos en sus prácticas pedagógicas.	Indicador 1: Implementa recursos de las TIC en el desarrollo de ambientes y situaciones de aprendizaje	Indicador 1: Incorpora las TIC en el diseño y/o elaboración de material didáctico en sus prácticas pedagógicas.

Dimensión: Pedagógica		
Indicador 2: Selecciona o adapta recursos digitales para potenciar el aprendizaje de los estudiantes de acuerdo al contexto de desempeño.	Indicador 2: Propicia en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico mediante la integración de recursos de las TIC.	Indicador 2: Aplica de manera adecuada el material didáctico producido mediante las TIC
Indicador 3: Planea y diseña ambientes y situaciones de aprendizaje con recursos digitales	Indicador 3: Usa los recursos de las TIC para evaluar los aprendizajes de los estudiantes.	Indicador 3: Evalúa el diseño del material didáctico producido
Indicador 4: Diseña estrategias de aprendizaje y evaluación innovadoras empleando recursos digitales adecuados a los aprendizajes esperados.	Indicador 4: Apoya a los alumnos en el uso de recursos de las TIC en la mejora de sus procesos de aprendizaje.	

Finalmente, la dimensión de apropiación social, se refiere al grado de conciencia que deben tener los docentes respecto al impacto que tiene las acciones en el plano digital sobre el ambiente físico de los estudiantes y sobre las dinámicas mismas de la sociedad. Un maestro que desarrolla completamente esta dimensión es capaz de usar responsablemente las herramientas digitales en contextos culturales individuales y colectivas.

Tabla 10.

Dimensión de apropiación social. Marín (2017)

Dimensión: Apropiación social
Descripción: Gestiona y toma conciencia del empleo responsable y ético de los recursos digitales en su entorno cultural y educativo, innovando en temas de la competencia digital para buscar su desarrollo profesional.

Dimensión: Apropiación social		
Competencia 1: Gestión de los recursos digitales.	Competencia 2: Ética y valores en el acceso y uso de recursos digitales.	Competencia 3: Desarrollo profesional.
Descripción: Gestiona y hace un buen uso de los recursos digitales disponibles, así como la aplicación de los mismos en los escenarios específicos de su desempeño profesional.	Descripción: Hace buen uso de los recursos, respetando derechos de autor, patentes y licencias de paquetes computacionales.	Descripción: Analiza su práctica educativa y su formación en el campo de la cultura digital, asimismo, busca espacios para dialogar con sus colegas respecto de su mejoramiento profesional.
Indicador 1: Gestiona los recursos digitales para innovar su práctica docente.	Indicador 1: Analiza con los estudiantes derechos y deberes de las personas en el mundo digital	Indicador 1: Analiza su práctica educativa en cuanto a la incorporación y uso de los recursos digitales a la misma.
Indicador 2: Incorpora estrategias para la reflexión y el buen uso de los recursos digitales en su desempeño profesional.	Indicador 2: Aplica la información y el conocimiento de forma ética y responsable	Indicador 2: Identifica sus necesidades de formación y actualización en el campo de la alfabetización digital.
	Indicador 3: Respeta la autoría, individual o colectiva, asumiendo una actitud responsable ante los derechos de propiedad intelectual	Indicador 3: Se implica en procesos de formación continua en el campo del desarrollo de sus competencias digitales.
	Indicador 4: Aplica y difunde la información desarrollada de manera ética y legal a la misma.	

Luego de definir los componentes, Marín indica que existen cuatro niveles para evaluar las particularidades que cada maestro ha alcanzado en pro de la competencia digital docente, teniendo en cuenta, de forma individual, cada una de las dimensiones.

Dichos niveles de desempeño son definidos por el autor de la siguiente manera:

1. **Acceso:** Reconocimiento de la importancia de esas herramientas y recursos, pero no las incorpora a su práctica educativa porque está aprendiendo su uso en las materias que enseña (MARÍN, 2017, pág. 132)

2. **Utilización.** Explora y analiza las posibilidades que le ofrecen esas herramientas y recursos en su práctica educativa y las usa algunas veces para apoyar sus labores de gestión asociadas con procesos de enseñanza y aprendizaje, pero sin un objetivo pedagógico (MARÍN, 2017, pág. 132)

3. **Integración:** Aprovecha los recursos disponibles en la Internet e integra pertinentemente esas herramientas en sus procesos de práctica educativa (planeación, realización y evaluación) y superación profesional entendiendo sus implicaciones sociales y éticas (MARÍN, 2017, pág. 132)

4. **Innovación:** Emplea esas herramientas en la creación y aplicación de estrategias novedosas para innovar su práctica educativa, de gestión institucional y desarrollo profesional. Participa en redes y comunidades de práctica discutiendo estrategias y argumentando la forma en que la integración de las TIC mejora sus procesos educativos (MARÍN, 2017, pág. 132)

En donde Acceso (1) es el nivel más bajo e Innovación el máximo alcanzado.

2.2.3 Educación virtual. El tiempo pasa y con él se transforman las diferentes esferas que convergen en la sociedad. A la par que la economía, la política, la ciencia, el arte, la tecnología y la cultura en general avanza, el sistema de educación intenta dar algunos saltos para no quedarse atrás. Tradicionalmente, la formación escolar ha podido encontrarse en planteles educativos con presencia física en donde la interacción entre maestro, saberes y estudiantes se da de forma sincrónica, pero, con la globalización, las nuevas formas de comunicación y el surgimiento de las TIC, una nueva modalidad ha surgido: La educación virtual.

Para hablar puntualmente del caso de Colombia, en donde muchas personas aún se resisten a la idea de transpolar un aula presencial al espacio digital, es preciso acotar que este tipo de educación no lleva muchos años de experiencia, tal como lo afirma Facundo en un informe realizado en 2003 para la UNESCO:

“Los inicios de la educación virtual en Colombia se remontan a 1992, cuando el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey en convenio con la Universidad Autónoma de Bucaramanga y, posteriormente (1995/96) con las universidades que conforman la Red José Celestino Mutis¹³, ofrecían programas académicos a distancia (maestrías), mediante clases satelitales producidas en México. Igualmente se dieron cursos producidos desde el Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa –ILCE, desde la Universidad de Nova (1996), desde algunas universidades españolas (Universidad de Salamanca, UNED y al Universidad Oberta de Cataluña), o desde la universidad de Calgary (Canadá), algunos de los cuales continúan hasta el presente. (FACUNDO D., 2003, pág. 13)

Esta nueva forma de educación “puede concebirse entonces como una nueva modalidad de impartir educación, que hace uso de las TIC`s y que no es ni mejor ni peor que la modalidad presencial, simplemente diferente” (GUTIERRES R., 2004, pág. 23). Esto quiere decir que la educación

virtual no surge para reemplazar la presencial ni para superarla, sino para ponerse al servicio de las demandas de la nueva época en donde han surgido o tomado más fuerza actividades y rutinas como el teletrabajo, la posibilidad de hacer parte de más de un programa de educación, las prácticas extracurriculares, etc.

Así, esta nueva forma de poder acceder al sistema educativo es flexible en cuanto a tiempo y espacio por hacer parte de una modalidad a distancia que “permite que el acto educativo se dé, haciendo uso de nuevos métodos, técnicas, estrategias y medios, en una situación en la que alumnos y profesores se encuentran separados físicamente” (GUTIERRES R., 2004, pág. 22). Dichas situaciones pueden estar dadas por múltiples factores como condiciones de discapacidad o necesidades educativas especiales; la no disposición del tiempo que requiere, mínimamente, la media jornada en un colegio presencial, esto debido a que los estudiantes se desenvuelven en otras áreas del conocimiento como las artes escénicas, la música o el deporte, entre otros, la falta de estabilidad espacial a causa del trabajo de los padres que les exige viajar; la gran distancia que existe entre el colegio y las casas en zonas rurales; o, simplemente, el poder elegir qué tipo de educación se quiere recibir.

Desde su impacto social, la educación virtual puede entenderse desde una doble perspectiva que representa “la expresión de las dos grandes aspiraciones y estrategias del sector educativo: ampliación de cobertura y mejoramiento de la calidad”. (FACUNDO D., 2003, pág. 7), definida, por el mismo autor, como una interacción entre dos vertientes:

1. Aplicar las nuevas tecnologías a cursos y programas de formación y capacitación para estudiantes remotos o “a distancia” [...] se privilegian las tecnologías de comunicación, que son

utilizadas como nuevos medios de entrega de contenidos como mecanismo para facilitar y ampliar la cobertura, preferentemente a estudiantes remotos (FACUNDO D., 2003, pág. 6)

2. Aplicar las NTCIs a la investigación y desarrollo de virtualidad en aspectos como la administración y servicios académicos y, por supuesto también, la docencia (presencial y remota), privilegiando la tecnología informática [...] En esta vertiente se adelantan programas de adopción, adecuación o desarrollo de software como mecanismos de apoyo para el mejoramiento de la calidad tanto de las metodologías y prácticas docentes, de los diferentes servicios educativos así como de la organización y administración de las propias instituciones educativas. (FACUNDO D., 2003, págs. 6-7)

Lo anterior, permite entender que la educación virtual no solo responde a los avances tecnológicos y cibernéticos, sino que también, hace parte de una estrategia para intentar suplir algunas necesidades sociales como la cobertura y la calidad del sistema.

De forma idónea, las instituciones de educación virtual deben funcionar teniendo en cuenta que “su modelo debe estar especialmente definido sobre la base de que la tecnología es el medio pero no el fin, es decir, que por encima debe estar la intencionalidad formativa como eje central del proceso” (Fundación Universitaria Católica del Norte, 2005, pág. 12) en otras palabras, sin descuidar el componente pedagógico y social que requiere situarse en la prioridad de todo el diseño y estructuración tanto del plantel como del modelo que lo dirige.

A propósito de esto, Facundo afirma que:

“La construcción de programas virtuales no está dada únicamente por los aspectos tecnológicos, como muchos han creído. Debe existir de fondo una profunda reflexión

pedagógica, que soporte y brinde intencionalidad a todas aquellas actividades que se propongan dentro de un programa” (GUTIERRES R., 2004, pág. 24).

Como todo sistema, la educación virtual debe avanzar y buscar mejorar, sin embargo, y como uno de sus aspectos a resaltar, esta modalidad tiene como punto a favor, el desarrollo de la autonomía del estudiante, inmerso en todas las esferas del proceso, primero, “dado que desaparece la instrucción tradicional dando paso a una educación centrada en el estudiante y no en el profesor como ha sido lo habitual” (GUTIERRES R., 2004, pág. 23); segundo, por la filosofía de uso de las herramientas de la web 2.0 que se basa en la instrucción sencilla para el autoaprendizaje; y tercero, gracias a que “las estrategias empleadas y la riqueza que ofrece esta modalidad en medios de comunicación permite transmitir información de carácter cognoscitivo y mensajes formativos, sin la necesidad de establecer una relación permanente de carácter presencial y circunscrita a un espacio específico” (GUTIERRES R., 2004, pág. 23).

En cuanto a los espacios de interacción entre docentes y estudiantes, se debe mencionar como herramienta principal una plataforma educativa que permite “crear cursos completamente interactivos, los cuales posibilitan a los profesores presentarlos de una manera flexible y variada: desde instrucciones programadas en procesos de auto capacitación, hasta sesiones dinámicas e interactivas para grupos constituidos formalmente, la forma como se presenta un curso depende del contenido, la complejidad del material de aprendizaje, la metodología de enseñanza y la intención del docente” (Fundación Universitaria Católica del Norte, 2005, pág. 12) . Teniendo en cuenta el funcionamiento y el formato de estos espacios en la web, los docentes diseñan ambientes de aprendizaje propicios para la construcción de conocimiento por medio de la revisión de material debidamente creado o seleccionado y la realización de actividades propuestas.

Finalmente, y para efectos de soportar la presente investigación, es importante definir el rol del maestro, que también cobra un espacio importante en la virtualidad y que, diferente a lo que indican los tabúes y los miedos por la resistencia al cambio, no pretenden ser reemplazados por máquinas. Contrario a esto, son indispensables para el éxito del aprendizaje significativo, tal como en la escuela tradicional. En palabras de Facundo, “Al igual que sucede en la presencialidad, el profesor debe realizar aquellas actividades que exige una buena planeación académica, tales como: definición de objetivos, preparación de los contenidos, selección de una metodología apropiada, elaboración de un material didáctico y elaboración de un plan de evaluación. (GUTIERRES R., 2004, pág. 31).

No obstante, hay algunas tareas que mutan de la escuela presencial a la virtual. Un ejemplo de esto es lo que sucede con la instrucción; mientras en la escuela tradicional, el profesor indica de manera verbal a sus estudiantes lo que deben hacer para cumplir con determinada tarea; en el colegio virtual, el docente se vale de las herramientas que encuentra dentro de la plataforma y en donde debe darse a entender por medio de un texto, video o audio.

Para ampliar lo anterior, en el mencionado informe de la UNNESCO, se explica que “Cuando el medio disponible para la interacción profesor-alumno son las TIC`s, que no permiten una interacción física, el profesor debe desarrollar además, nuevas habilidades (GUTIERRES R., 2004, págs. 31-32), además, se especifica cada una de ellas:

- Capacidad de interactuar con diseñadores gráficos y programadores de sistemas que apoyarán el montaje y rodaje del curso (p.32)

- Conocimientos y habilidades en el manejo de las TIC`s: Internet, correo electrónico, foros, chat, grupos de discusión y búsqueda de información en bases de datos electrónicas (p.32)

- Conocer y poner en práctica estrategias metodológicas que estimulen la participación de los estudiantes (p.32)

- Mantener una comunicación fluida y dinámica con los estudiantes a través de medios sincrónicos y asincrónicos de comunicación, entendiendo que gran parte del rol docente en el aprendizaje de los estudiantes, se da gracias a un buen acompañamiento y orientación del profesor (p.32)

- Conocer y emplear metodologías que propicien el trabajo colaborativo en grupo (p.32)

2.3 Marco legal

Para este último apartado del marco teórico, se contemplaron tres documentos principales que dan soporte al tratamiento del problema y que determinan el alcance y la posibilidad que existe de trabajar sobre este.

2.3.1 Estándares de competencia en TIC para docentes UNESCO. Documento en el cual se explica de forma amplia el proyecto que en siglas se reconoce como ECD-TIC, que propone:

“Lograr la integración de las TIC en el aula dependerá de la capacidad de los maestros para estructurar el ambiente de aprendizaje de forma no tradicional, fusionar las TIC con nuevas pedagogías y fomentar clases dinámicas en el plano social, estimulando la interacción cooperativa, el aprendizaje colaborativo y el trabajo en grupo. Esto exige adquirir un conjunto diferente de competencias para manejar la clase. En el futuro, las competencias fundamentales comprenderán la capacidad tanto para desarrollar métodos innovadores de utilización de TIC

en el mejoramiento del entorno de aprendizaje, como para estimular la adquisición de nociones básicas en TIC, profundizar el conocimiento y generarlo” (UNESCO, 2008, pág. 7)

El documento se estructura en tres partes principales:

1. Marco de políticas educativas, en la cual se reglamenta la intención de integrar la capacitación continua de docentes en el marco de la reforma educativa que se pretende hacer en países en los que se apunta a que la formación de los estudiantes en las nuevas habilidades requeridas en el silo XXI es la que va a posibilitar el progreso social y económico de la nación. (UNESCO, 2008, pág. 4). Para lograr esto se proponen los siguientes objetivos:

- Elaborar un conjunto común de directrices que los proveedores de formación profesional puedan utilizar para identificar, desarrollar o evaluar material de aprendizaje o programas de formación de docentes con miras a la utilización de las TIC en la enseñanza y el aprendizaje.

- Suministrar un conjunto básico de cualificaciones que permitan a los docentes integrar las TIC en sus actividades de enseñanza y aprendizaje, a fin de mejorar el aprendizaje de los estudiantes y optimizar la realización de otras de sus tareas profesionales.

- Ampliar la formación profesional de docentes para complementar sus competencias en materia de pedagogía, cooperación, liderazgo y desarrollos escolares innovadores, con la utilización de las TIC.

- Armonizar las distintas ideas y el vocabulario relativo al uso de las TIC en la formación docente.

2. Módulos de estándares de competencia en el cual se propone:

- Un currículo diseñado mediante el cruce de los tres enfoques para la reforma educativa basada en el desarrollo de la capacidad humana – alfabetismo en TIC, profundización del

conocimiento y generación de conocimiento- con los seis componentes del sistema educativo - currículo, política educativa, pedagogía, utilización de las TIC, organización y capacitación de docentes- se elaboró un marco de plan de estudios, para el proyecto de los Estándares UNESCO de Competencia en TIC para Docentes (ECD-TIC) (UNESCO, 2008, pág. 11)

- Nociones básicas de TIC, en donde se propone cambiar el enfoque educativo para comprender el mejoramiento de las competencias básicas en materia de alfabetización, gracias a la tecnología digital y a la inclusión del desarrollo de competencias en TIC en el marco de los planes de estudios pertinentes. Los cambios en la práctica pedagógica suponen la utilización de tecnologías, herramientas y contenidos digitales variados, como parte de las actividades que se realizan, individualmente, en grupos pequeños o con la totalidad de los estudiantes de una clase. Los cambios en la práctica docente suponen saber dónde y cuándo se deben, o no, utilizar las TIC para realizar: actividades y presentaciones en el aula, tareas de gestión y adquisición de conocimientos adicionales en las asignaturas; todo esto, gracias a la formación profesional propia de los docentes. (UNESCO, 2008, pág. 12)

- Profundización del conocimiento como un enfoque que consiste en incrementar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y trabajadores para agregar valor a la sociedad y a la economía, aplicando conocimientos de las disciplinas escolares a fin de resolver problemas complejos y prioritarios con los que se encuentran en situaciones reales en el trabajo, la sociedad y la vida (UNESCO, 2008, pág. 12)

- Generación del conocimiento que consiste un enfoque que logre incrementar la productividad, formando estudiantes, ciudadanos y trabajadores que se comprometan continuamente con la tarea de generar conocimiento, innovar y aprender a lo largo de toda la vida

y que se beneficien tanto de la creación de este conocimiento como de la innovación y del aprendizaje permanente.

3. Directrices de aplicación en donde de acuerdo a los componentes de cada enfoque, se dan ejemplos prácticos de cómo fortalecer la formación en los aspectos mencionados anteriormente.

2.3.2 Guía N° 30 Del Ministerio de educación Nacional (MEN, 2008) en cuyo contenido se encuentran orientaciones generales para la educación en tecnología y se reconoce que ser competente en este ámbito es una necesidad para el desarrollo. El documento se divide en cuatro partes principales:

1. *Conceptos básicos: La tecnología.* Aquí se indica la importancia de la tecnología, su relación e impacto con el contexto.

2. *La alfabetización tecnológica* en donde se argumentan los alcances e impactos en el contexto global y local de la enseñanza de habilidades tecnológicas a la sociedad

3. *La estructura general de las tablas,* en donde se especifica la forma de incluir esta dimensión por medio de componentes, competencias y desempeños en el trabajo con programas de formación básica y media vocacional.

4. Sugerencias para trabajar estas orientaciones en las instituciones, apartado en el que se da autonomía a las Instituciones educativas de trabajar esta dimensión de acuerdo a sus necesidades particulares.

2.3.3 Marco común de competencia digital INTEF, por medio del cual se reglamenta que “La competencia digital es una de las 8 competencias clave que cualquier joven debe haber

desarrollado al finalizar la enseñanza obligatoria para poder incorporarse a la vida adulta de manera satisfactoria y ser capaz de desarrollar un aprendizaje permanente a lo largo de la vida” (INTEF, 2017, pág. 2).

A lo largo del documento se establecen una serie de parámetros de actuación que respondan a cinco objetivos puntuales (INTEF, 2017, pág. 3):

- Facilitar una referencia común con descriptores de la competencia digital para profesores y formadores (p.3)

- Ayudar a ser más exigentes en relación a la competencia digital docente (p.3)

- Permitir a todos disponer de una lista de competencias mínimas de docentes (p.3)

- Ayudar a que el docente tenga la competencia digital necesaria para usar recursos digitales en sus tareas docentes (p.3)

- Influir para que se produzca un cambio metodológico tanto en el uso de los medios tecnológicos como en los métodos educativos en general (p.3)

Los anteriores fines, se alcanzan por medio del trabajo en cinco áreas:

Información, en donde se busca que los docentes puedan identificar, localizar, recuperar, almacenar, organizar y analizar la información digital, evaluando su finalidad y relevancia (INTEF, 2017, pág. 9).

Comunicación, en donde se aprende a comunicar en entornos digitales, compartir recursos a través de herramientas en línea, conectar y colaborar con otros a través de herramientas digitales, interactuar y participar en comunidades y redes; conciencia intercultural (INTEF, 2017, pág. 9).

Creación de contenidos, en donde se pretende que se aprenda a crear y editar contenidos nuevos (textos, imágenes, videos...), integrar y reelaborar conocimientos y contenidos previos,

realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, saber aplicar los derechos de propiedad intelectual y las licencias de uso (INTEF, 2017, pág. 9).

Seguridad, en donde es importante que se tome conciencia sobre lo importante que es la protección personal, protección de datos, protección de la identidad digital, uso de seguridad, uso seguro y sostenible (INTEF, 2017, pág. 9).

Finalmente, **resolución de problemas** para que el educador pueda identificar necesidades y recursos digitales, tomar decisiones a la hora de elegir la herramienta digital apropiada, acorde a la finalidad o necesidad, resolver problemas conceptuales a través de medios digitales, resolver problemas técnicos, uso creativo de la tecnología, actualizar la competencia propia y la de otros (INTEF, 2017, pág. 9)

3. Metodología

La metodología se refiere a la forma de realizar una investigación y comprende el conjunto de instrumentos que enlazan una problemática con determinada pesquisa que busca explicarla o solucionarla.

Diversos autores han dedicado años de trabajo a definir todo cuanto concierne a investigación, partiendo por definirla como “un proceso que, mediante la aplicación del método científico, procura obtener información relevante y fidedigna, para entender, verificar, corregir o aplicar el conocimiento [...] Parte de la realidad, investiga la realidad, la analiza, formula hipótesis y, fundamentalmente, nuevas teorías. El conocimiento de la realidad es la mayor garantía para cualquier proceso investigativo” (TAMAYO Y TAMAYO, 1999, pág. 34)

Hernández Sampieri, la define como “un conjunto de procesos sistemáticos, críticos y empíricos que se aplican al estudio de un fenómeno o problema” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 4) y argumenta que el que “sea “sistemática” implica que hay una disciplina para realizar la investigación científica y que no se dejan los hechos a la casualidad. Que sea “empírica” denota que se recolectan y analizan datos. Que sea “crítica” quiere decir que se evalúa y mejora de manera constante” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. Prólogo)

Investigar es una labor muy importante que tiene como función principal construir conocimiento y revelar realidades que, a simple vista, no se ven o comprenden; por medio de la recolección y análisis de datos tomados de fuentes primarias o de la recopilación y triangulación de elementos que otros han investigado.

Briones sugiere que “La investigación social, como práctica científica que es, implica un camino largo y de mayor o menor dificultad según los problemas que se pretenden resolver” (BRIONES, 1996, pág. 17), es por esto que, debe ser rigurosa y estar debidamente planeada para reducir al máximo el margen de error de los resultados, pues de ellos dependen las mejoras que, constantemente, se necesitan aplicar a la realidad.

Este trabajo se acoge, mayoritariamente a los planteamientos metodológicos de Hernández Sampieri, indicando un enfoque cuantitativo de alcance descriptivo, que usa como herramientas principales de recolección de información, los cuestionarios/encuestas, con el fin de aportar un conocimiento a nivel social, pues busca generar un aporte que determine las necesidades de formación en cuanto a competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa de modalidad virtual; como diría Briones, su objetivo es “crear conocimientos sobre la realidad social, es decir, sobre su estructura, las relaciones entre sus componentes, su funcionamiento, los cambios que experimenta el sistema en su totalidad o en esos componentes” (BRIONES, 1996, pág. 17).

3.1 Enfoque metodológico

Toda investigación tiene una forma de proceder que se enfoca en determinados modos de acción que conducen a la construcción de conocimiento o resolución de un problema basándose en el análisis de los datos recolectados. Existen tres enfoques principales por los cuales se puede conducir la exploración: cualitativa, cuantitativa o mixta.

En el caso de este trabajo, se utilizará un enfoque cuantitativo que, en palabras de Briones, “utiliza preferentemente información cuantitativa o cuantificable para describir o tratar de explicar los fenómenos que estudia, en las formas que es posible hacerlo en el nivel de estructuración lógica en el cual se encuentran las ciencias sociales actuales” (BRIONES, 1996, pág. 17). Lo que quiere decir que todos los datos que recolecta tienen la posibilidad de ser medidos de forma exacta y estandarizarse para su manejo y análisis.

Hernández Sampieri, de quien se toma la mayor cantidad de referencias para establecer la metodología de esta investigación, indica que el enfoque cuantitativo es “Secuencial y probatorio” (HERNÁNDEZ S., 2014) y agrega que:

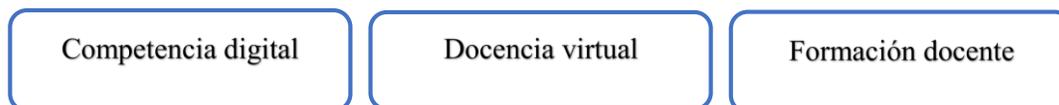
“Cada etapa precede a la siguiente y no podemos “brincar” o eludir pasos.³ El orden es riguroso, aunque desde luego, podemos redefinir alguna fase. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o una perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se traza un plan para probarlas (diseño); se miden las variables en un determinado contexto; se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 4)

Para trabajar bajo un enfoque cuantitativo, el mismo autor, en la sexta edición de su libro *Metodología de la investigación*, sugiere, de forma secuencial, seguir los pasos que se presentan a continuación:

a. **Planteamiento cuantitativo del problema.** Lo primero que debe hacerse es plantear el problema o situación que se pretende resolver, adhiriéndolos a un propósito de investigación como: describir tendencias y patrones, evaluar variaciones, identificar diferencias, medir resultados y probar teorías. (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 36) Que, en este caso, será determinar las necesidades de formación en cuanto a la competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa de modalidad virtual.

Siguiendo con un esquema gráfico propuesto en *Metodología de la Investigación*, el cual propone relacionar objetivos, preguntas y justificación de la investigación, al tiempo que viabilidad del estudio y evaluación de las deficiencias en el conocimiento de la situación (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 36), el presente proyecto, para definir su problema partió de:

1. Escritura de conceptos sobre los cuales se quiere investigar:



2. Una vez precisados los conceptos, redacta un objetivo y pregunta de investigación (con uno y una bastó).

Objetivo: determinar las necesidades de formación en cuanto a competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa de modalidad virtual.

Pregunta de investigación: ¿Cuáles son las necesidades de formación en cuanto a competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa de modalidad virtual?

b. Desarrollo de la perspectiva teórica: revisión de la literatura y construcción del marco teórico. El segundo paso luego de haber planteado el problema, definido los objetivos y las preguntas de investigación; consiste en el “desarrollo de la perspectiva teórica [...] lo cual implica exponer y analizar las teorías, las conceptualizaciones, las investigaciones previas y los antecedentes en general que se consideren válidos para encuadrar el estudio” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 60)

Para el caso de esta investigación, se revisaron antecedentes que hayan hecho pruebas, análisis o planteamientos sobre competencias digitales; educación virtual en básica y media; y/o necesidades de formación docente en la actualidad. También se tuvo en cuenta los planteamientos hechos, principalmente, por autores como Joan Ferrés Prats, Roberto Aparici, Ángel Barbas Conslado, Julio Cabero Almenara, Jordi Adell, Mark Prensky, Daniel Casanny y Juan Silva, entre otros que han investigado sobre las nuevas necesidades de formación en relación a las TIC en la era de la información y el conocimiento.

c. Definición del alcance de la investigación que se realizará: Exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. El alcance de una investigación, se refiere al impacto que esta tendrá al

socializar sus resultados, lo cual depende de la estrategia que se aplique. Para definir cuál alcance establecer, Hernández Sampieri, sugiere tener en cuenta dos factores fundamentales: “el estado del conocimiento sobre el problema de investigación, mostrado por la revisión de la literatura, así como la perspectiva que se pretenda dar al estudio.” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 90)

El presente trabajo tiene un alcance descriptivo, ya que la meta es describir un fenómeno o situación, al tiempo que sus impactos, causas y consecuencias; en este caso puntual se elaboró una caracterización de la población docente en modalidad virtual y, a partir del análisis de los datos obtenidos, se establecieron sus necesidades de formación.

d. Formulación de hipótesis. Posterior al establecimiento del problema, la revisión de la literatura y la definición del impacto que pretende tener la investigación, el autor propone formular hipótesis que guíen el estudio, en caso de que estas sean necesarias, estableciéndose como explicaciones tentativas o respuestas provisionales a las preguntas de investigación (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 104), que se plantean teniendo en cuenta la literatura revisada y los patrones de comportamiento que en ella se encontraron, con base en lo cual se pueden hacer predicciones que están sujetas a comprobación por medio del proceso de recolección y análisis de datos.

En este caso, como sugiere Hernández Sampieri, cuando indica que “Las investigaciones cuantitativas que formulan hipótesis son aquellas cuyo planteamiento define que su alcance será correlacional o explicativo, o las que tienen un alcance descriptivo, pero que intentan pronosticar una cifra o un hecho” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 104) se planteó la siguiente hipótesis:

H₀ (Hipótesis Nula): Los docentes de una institución educativa de modalidad virtual, elegida para la investigación, no tienen necesidades de formación en cuanto a competencia digital

H1 (Hipótesis de investigación): Los docentes de la institución educativa de modalidad virtual, elegida para la investigación, tienen necesidades de formación en cuanto a competencia digital en sus diferentes dimensiones.

A partir del análisis de la información obtenida a través de la aplicación del instrumento de recolección de datos, se procederá a aceptar o rechazar la hipótesis planteada que, como sugiere el mismo autor, surgió “del planteamiento del problema y del marco teórico (de un postulado de una teoría, del análisis de ésta, de generalizaciones empíricas pertinentes a nuestro problema de investigación y de estudios revisados o antecedentes consultados)” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 105)

e. Concepción o elección del diseño de investigación. En esta parte del proceso, el investigador debe conectar los elementos conceptuales que ha elaborado o recopilado hasta el momento, esto con el fin de “visualizar la manera práctica y concreta de contestar las preguntas de investigación, además de cumplir con los objetivos fijados [...] Esto implica seleccionar o desarrollar uno o más diseños de investigación y aplicarlos al contexto particular de su estudio” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 128)

De acuerdo con esto, el diseño del presente proyecto, estaría guiado por lo planteado en el siguiente esquema:

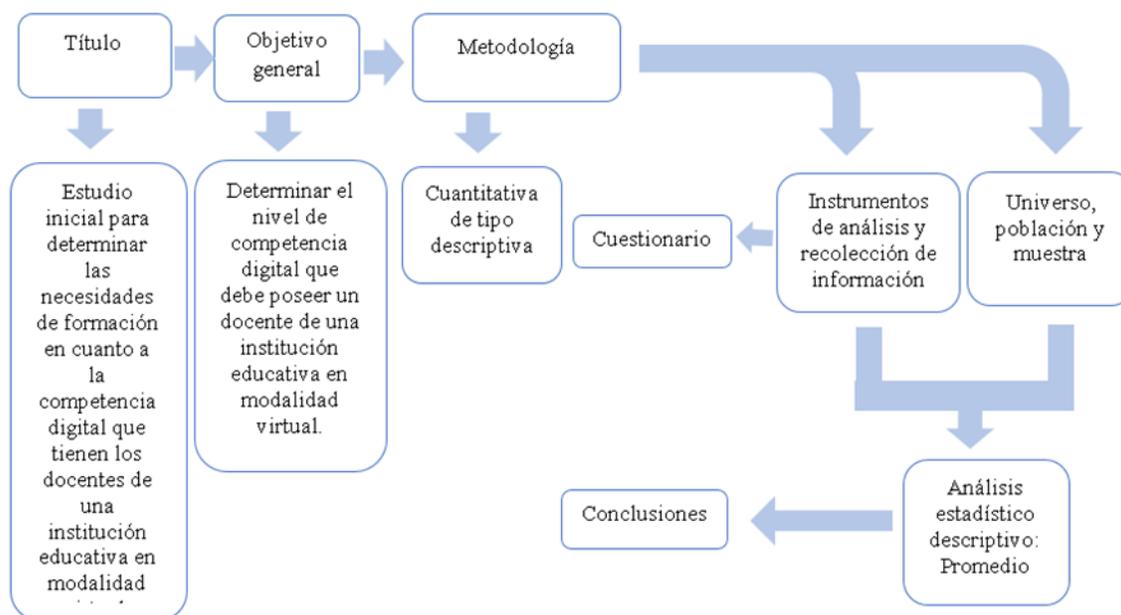


Figura 2. Diseño de investigación

La elección y organización de esto es muy importante ya que permite “En el enfoque cuantitativo, el investigador utiliza sus diseños para analizar la certeza de las hipótesis formuladas en un contexto en particular o para aportar evidencias respecto de los lineamientos de la investigación [...] Si el diseño está concebido cuidadosamente, el producto final de un estudio (sus resultados) tendrá mayores posibilidades de generar conocimiento” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 128)

f. **Selección de la muestra.** Este paso consiste en seleccionar a las personas sobre las cuales se van a aplicar los instrumentos de recolección de la información, en otras palabras, “la muestra es un subgrupo de la población de interés sobre el cual se recolectarán datos, y que tiene que definirse y delimitarse de antemano con precisión, además de que debe ser representativo de la población” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 173)

La muestra, que en este caso se tomó de forma aleatoria simple, pretende representar a la población docente que trabaja en la institución de modalidad virtual elegida para esta investigación, sobre la cual se generalizan los resultados y las propuestas obtenidas luego del análisis de los datos recopilados, lo que quiere decir que “El interés es que la muestra sea estadísticamente representativa” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 173)

g. Recolección de datos cuantitativos. En esta fase del trabajo, el investigador debe “confrontar el trabajo conceptual y de planeación con los hechos” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 196). Lo que quiere decir que la o las personas que lleven a cabo la recolección de los datos, serán las encargadas de aplicar los instrumentos que, previamente diseñados con una clara intención, logren relacionar el objetivo de la investigación, la literatura consultada y la realidad estudiada.

En esta ocasión, la muestra fue tomada por medio de encuestas aplicadas a la muestra aceptante, siguiendo las recomendaciones que H. Sampieri hace en su libro *Metodología de la Investigación* (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 196):

- Definir la forma idónea de recolectar los datos de acuerdo con el planteamiento del problema y las etapas previas de la investigación (p.196)
- Seleccionar o elaborar uno o varios instrumentos o métodos para recolectar los datos requeridos (p.196)
- Aplicar los instrumentos o métodos (p.196)
- Obtener los datos (p.196)
- Codificar/sistematizar los datos (p.196)
- Archivar los datos y prepararlos para su análisis por computadora (p.196)

Y cumpliendo puntualmente con los requisitos de los instrumentos de medición, indicados por el mismo autor (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 196):

- Confiabilidad: Grado en que un instrumento produce resultados consistentes y coherentes.
- Validez: Grado en que un instrumento mide la variable que pretende medir.
- Objetividad: Grado en que el instrumento es permeable a los sesgos y tendencias del investigador que lo administra, califica e interpreta.

Los datos fueron recolectados por medio de los cuestionarios que se encuentran en el apartado *3.3.2 Instrumentos de recolección de la información* que se ubica en este mismo documento.

h. Análisis de datos cuantitativos. H. Sampieri indica que “Una vez que los datos se han codificado, transferido a una matriz, guardado en un archivo y “limpiado” los errores, el investigador procede a analizarlos” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 272). Convirtiendo esto en uno de los pasos más importantes de todo el proyecto, pues el investigador tuvo la responsabilidad de analizar detalladamente los datos obtenidos y generar una reflexión que evaluara las condiciones que caracterizan a la población muestra y que, posteriormente, fueron generalizadas para la población total.

Para ello se tuvieron en cuenta algunas fases del esquema propuesto por el autor guía (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 272):

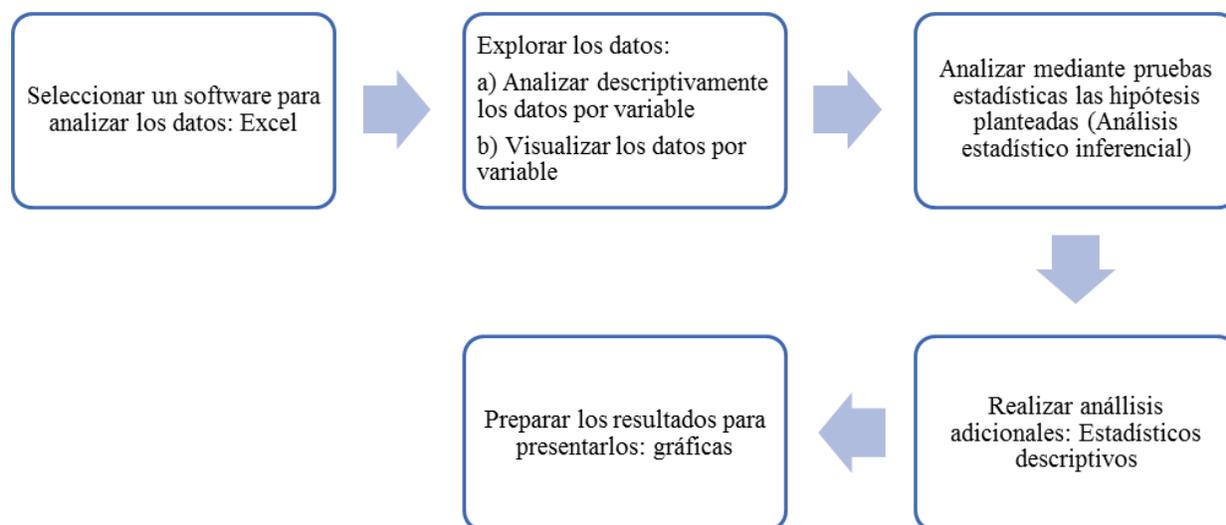


Figura 3. Análisis de datos

i. Reporte de los resultados del proceso cuantitativo. La etapa final de la metodología propuesta por H. Sampieri, consiste en la socialización de los resultados, su respectivo análisis y las sugerencias hechas por el investigador luego del proceso de reflexión y contraste teórico práctico.

3.2 Alcance metodológico

Toda investigación cuenta con un alcance que perfila las acciones de la misma y que apunta a estimar tentativamente cuál será el logro final del trabajo, definiendo si será exploratorio, descriptivo, correlacional o explicativo. Los alcances “resultan de la revisión de la literatura y la perspectiva del estudio [...] Dependen de los objetivos del investigador para combinar los elementos del estudio” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 89)

El presente trabajo tiene un alcance descriptivo que pretende especificar las necesidades de formación que tienen los docentes de una institución de modalidad virtual en Bucaramanga, definiendo en qué nivel se encuentran en cada una las dimensiones que componen dicho perfil,

siendo específico con determinar fortalezas y debilidades en este aspecto de su práctica pedagógica. Para esto “el investigador debe ser capaz de definir, o al menos visualizar, qué se medirá (qué conceptos, variables, componentes, etc.) y sobre qué o quiénes se recolectarán los datos (personas, grupos, comunidades, objetos, animales, hechos)” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 92)

Hernández Samperi, por su parte, aporta que “Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar cómo se relacionan éstas” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 92)

3.3 Método

El método de la investigación se refiere al modo sistemático y secuencial que se establece, teniendo en cuenta el enfoque y el diseño, para lograr los objetivos propuestos para el proyecto.

En este apartado se muestran detalladamente tanto la muestra como los instrumentos de recolección y análisis de la información, los cuales se desarrollan a continuación.

3.3.1 Muestreo La muestra, se refiere a la porción de la población, que hace parte del universo, al que se le aplican los instrumentos de recolección de la información que, posteriormente, son generalizados.

Las muestras suelen ser dirigidas, cuando “la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o los propósitos del investigador” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 175); o probabilísticas cuando “todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos para la muestra y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra, y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de muestreo/análisis” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 175)

En este paso, se entiende que “un muestreo es un proceso por medio del cual se seleccionan probabilísticamente elementos de un universo con la finalidad de estimar, con un determinado grado de precisión, algunas características del universo en su totalidad” (MORENO G., Adonay y GALLARDO, Yolanda, 1999, pág. 103).

En el caso de la presente investigación, la muestra es probabilística porque se obtuvo por medio de la selección aleatoria de una parte de la población que comparte características con la totalidad de la misma al ser tutores de la misma Institución educativa de modalidad virtual.

Hernández Sampieri sugiere la importancia de las muestras probabilísticas:

“Las muestras probabilísticas son esenciales en los diseños de investigación transeccionales, tanto descriptivos como correlacionales-causales (las encuestas de opinión o sondeos, por ejemplo), donde se pretende hacer estimaciones de variables en la población. Estas variables se miden y se analizan con pruebas estadísticas en una muestra, de la que se presupone que ésta es probabilística y que todos los elementos de la población tienen una misma probabilidad de ser elegidos” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 177)

Para determinar la muestra, es importante tener en cuenta los siguientes conceptos:

- Universo: Se refiere a la totalidad de integrantes que comparten, como característica esencial, la variable a estudiar, es decir que es el “Conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas especificaciones” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 174). En este caso, se refiere a la comunidad educativa de la Institución virtual que se eligió.

- Población: Se toma del universo y se refiere a un subgrupo que cohabitan en un mismo espacio y en quienes se fija la investigación. Se refiere al “conjunto de elementos que poseen una característica [...] corresponde al conjunto de referencia sobre el cual se va a desarrollar la investigación o el estudio” (MORENO G., Adonay y GALLARDO, Yolanda, 1999, pág. 103). En este caso, son los 33 tutores que hacen parte del cuerpo docente de la Institución educativa de modalidad virtual.

- Muestra invitada: Es un subgrupo del universo o población que deber corresponder a una cantidad representativa del universo, la cual “recoge todas las características relevantes de la población” (MORENO G., Adonay y GALLARDO, Yolanda, 1999, pág. 104) a la cual se invita a participar en la investigación.

Este proceso se acogió al muestreo aleatorio simple, el cual es “un método eficiente cuando la población no es grande y todos sus integrantes tienen la misma posibilidad de ser elegidos”, del cual resultaron 31 tutores de la Institución educativa de modalidad virtual, seleccionados de forma por medio de la siguiente fórmula (TORRES, Mariela; PAZ, Karim; SALAZAR, Federico G. , 2006, pág. 11):

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

Las variables corresponden a:

N = tamaño de la población Z = nivel de confianza, P = probabilidad de éxito, o proporción esperada Q = probabilidad de fracaso D = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

En donde:

N: Total de la población. Z_a^2 : 1.96^2 (para una seguridad del 95%) p: Proporción esperada (para este caso 0.4 para un 40%) q: $(1 - p)$. Para este caso $(1 - 0.4) = 0.6$ d: Precisión. (para este caso 5% = 0.05)

Lo que traduciría en:

$$n = \frac{33 \times 1.96^2 \times 0.4 \times (1 - 0.4)}{0,05^2 \times (28 - 1) + 1.96^2 \times 0.4 \times (1 - .04)}$$

$$n = 31$$

Lo anterior se especifica en la tabla:

Tabla 11.

Universo, población y muestra

Universo	Población	Muestra invitada	Muestra aceptante	Muestra productora
Comunidad educativa de una Institución de modalidad virtual	33 tutores que hacen parte del cuerpo docente de la Institución de modalidad virtual elegida.	31 tutores que hacen parte representativa de la totalidad de la población	31 tutores que hacen parte representativa de la totalidad de la población	31 tutores que hacen parte representativa de la totalidad de la población

- Muestra aceptante: se refiere a las personas que aceptan colaborar en la investigación, en este caso, fueron los mismos 31 tutores elegidos para la muestra invitada-

- Muestra productora: se refiere a las personas que finalmente diligencian los instrumentos para la recolección de la información. En este caso, los 31 tutores invitados y aceptantes.

Según Cohen y Manion (1990), citado por el profesor Hernández C. (2016) en su trabajo doctoral, “la investigación es válida estadísticamente porque reúne dos condiciones fundamentales de la muestra: la representatividad que viene definida por la aleatoriedad de la misma y el tamaño para el que se afirma que *un tamaño de muestra de 30% se considera por muchos como el número mínimo de casos*, logrando así, superar este valor” (HERNÁNDEZ CAMELO, 2016, pág. 115)

3.3.2 Recolección de la información Luego de definir la muestra, el investigador debe determinar la forma y los medios por los cuales se recolectará la información que posteriormente será analizada y aplicada a las conclusiones; esta etapa consiste en “recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de muestreo” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 198)

El mismo autor con el que se está guiando la metodología de esta investigación indica que “Recolectar los datos implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a

reunir datos con un propósito específico. Este plan incluye determinar” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 198):

a. ¿Cuáles son las fuentes de las que se obtendrán los datos? Es decir, los datos van a ser proporcionados por personas, se producirán de observaciones y registros o se encuentran en documentos, archivos, bases de datos, etcétera. Para efectos de la investigación, los datos se tomaron directamente de las personas que hacen parte de la muestra y que, de forma voluntaria, respondieron la encuesta propuesta.

b. ¿En dónde se localizan tales fuentes? de modo exacto, las fuentes de la información se localizaron en la muestra seleccionada de forma aleatoria, pues fueron estos individuos quienes proporcionaron los datos que luego se describieron y analizaron estadísticamente.

c. ¿A través de qué medio o método vamos a recolectar los datos? Esta fase implica elegir uno o varios medios y definir los procedimientos que utilizaremos en la recolección de los datos. El método o métodos deben ser confiables, válidos y “objetivos”.

Para este caso se utilizará como fuente un cuestionario encuesta compuesto por 50 preguntas que recogen, primero, datos de carácter sociocultural que caracterizan a la muestra; y segundo, modos de conducta y percepciones de los docentes sobre situaciones puntuales de cada una de las dimensiones de la competencia digital docente propuestas por Marín(2017),

Lo anterior, se sintetiza en el esquema siguiente:

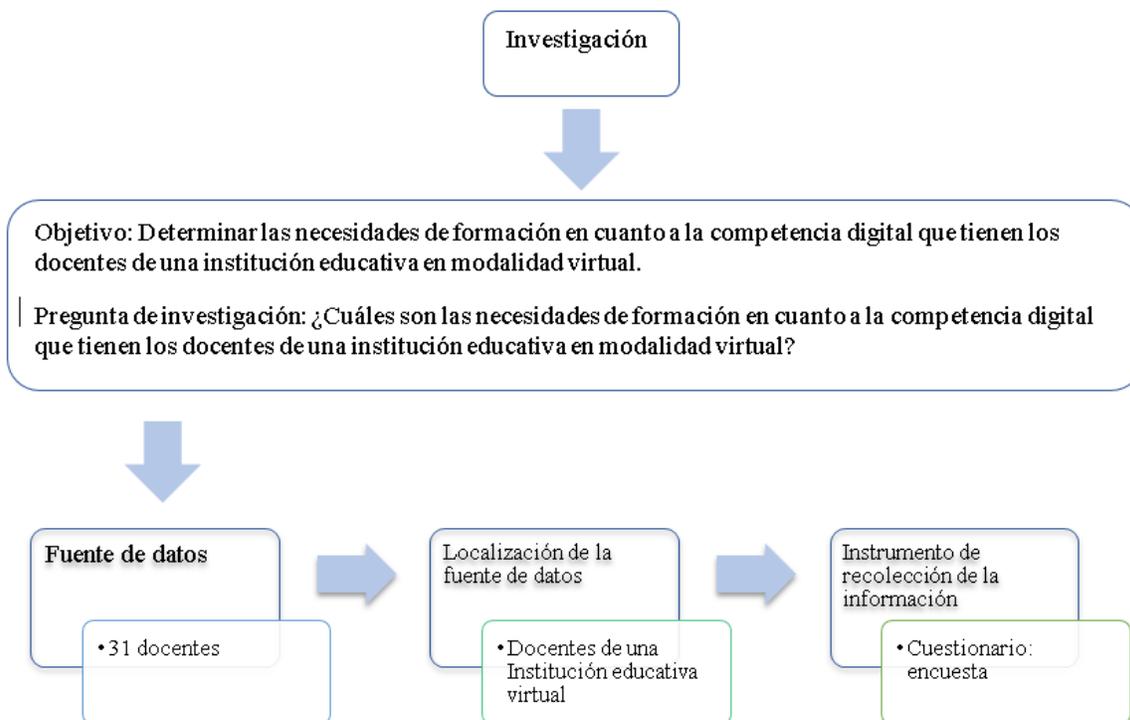


Figura 4. La investigación

Para este proyecto, debido a la coherencia de los propósitos y la semejanza en el perfil de los integrantes de la muestra, se implementó el instrumento final usado por Marín en su propuesta llamada “Diseño y validación de un instrumento de evaluación de la competencia digital docente” (MARÍN, 2017), el cual fue aplicado teniendo en cuenta primero, que incluye las mismas dimensiones que se toman como referencia para este trabajo; y segundo, que se aplica a una población de docentes de educación básica y media, con la diferencia de que estos llevaban a cabo su práctica en instituciones presenciales y los de la presente investigación en una institución virtual. Por esto último se hicieron pequeñas adaptaciones en cuanto al lenguaje y contexto en lagunas preguntas

Dicho instrumento corresponde a un cuestionario de tipo encuesta que “consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir [...] Debe ser congruente con el

planteamiento del problema e hipótesis” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 217) . Lo que quiere decir que se trata de un instrumento que recolecta información referente a un problema previamente establecido, con el fin de medir sus variables por medio de preguntas, que, como el mismo autor sugiere, “Básicamente se consideran dos tipos de preguntas: cerradas y abiertas” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 217)

En el cuestionario se establecen preguntas que, como sugiere Hernández Sampieri, son obligatorias como “puesto, antigüedad, área funcional donde trabaja (gerencia, departamento, dirección o equivalente), planta u oficinas donde labora y demás preguntas” (HERNÁNDEZ S., 2014, pág. 224). También se formula entre una y tres preguntas para medir cada una de las variables específicas en la investigación que, a su vez, aportan a determinar el nivel de competencia digital que debe poseer un docente de una institución educativa en modalidad virtual.

Todas las preguntas que se encuentran en el instrumento de recolección de la información, además de responder a un objetivo para los investigadores, debe apuntar a facilitar el análisis y las respuestas para los integrantes de la muestra. Dicho esto, es importante resaltar algunas características que Hernández Sampieri recomienda (HERNÁNDEZ S., 2014, págs. 224-225):

- Las preguntas tienen que ser claras, precisas y comprensibles para los sujetos encuestados. Deben evitarse términos confusos, ambiguos y de doble sentido
- Es aconsejable que las preguntas sean lo más breves posible, porque las preguntas largas suelen resultar tediosas, toman más tiempo y pueden distraer al participante
- Deben formularse con un vocabulario simple, directo y familiar para los participantes.
- No pueden incomodar a la persona encuestada ni ser percibidas como amenazantes y nunca ésta debe sentir que se le enjuicia.
- Las preguntas deben referirse preferentemente a un solo aspecto o una relación lógica.

- Las preguntas no habrán de inducir las respuestas. Se tienen que evitar preguntas tendenciosas o que dan pie a elegir un tipo de respuesta (directivas).
- No deben hacerse preguntas racistas o sexistas ni que ofendan a los participantes.

Las preguntas que se utilizaron en el cuestionario (Marín, 2017) aplicado a la muestra aceptante se caracterizan, primero porque guardan relación con los objetivos específicos; y segundo, porque son cerradas, diseñadas con escala tipo Likert, la cual “es usada como mecanismo de recolección de la información, se utiliza en las investigaciones sociales para medir el grado en que se dan las actitudes, categorías, dimensiones o características” (REYES CRUZ, 2018, pág. 148), es decir que resulta siendo una estrategia para que el investigador pueda determinar, bien sea, el grado de acuerdo o desacuerdo que tiene la población sobre un tema o situación determinada o las habilidades que tiene en cuenta al dominio del mismo.

Para entender en qué consiste cada cuestionario tipo Likert, es indispensable saber que “los ítems o indicadores representan las variables que el investigador está interesado en medir, y las respuestas están solicitadas en el grado de frecuencia en el que los encuestados realizan o no las actividades cuestionadas” (REYES CRUZ, 2018, pág. 148). Para el caso del presente trabajo, se tienen en cuenta las siguientes variables a medir:

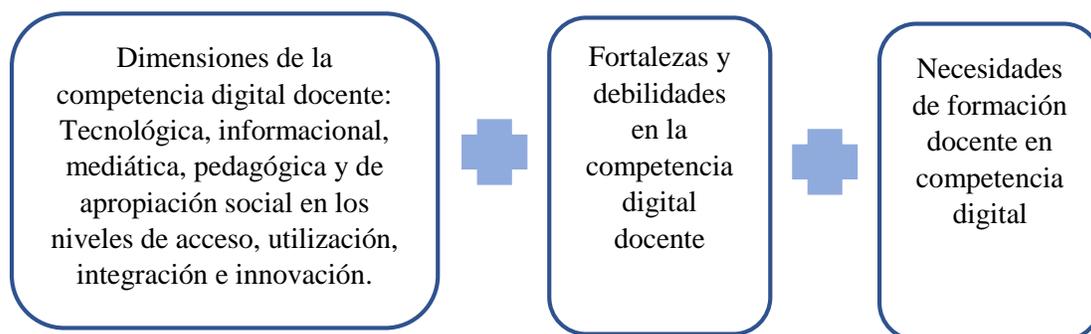
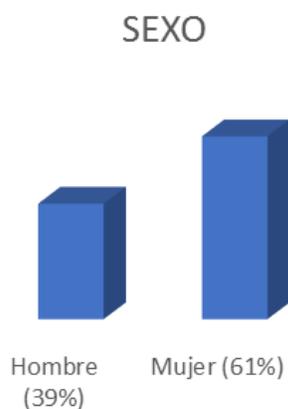


Figura 5. Las variables

4. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como herramienta para la recolección de la información, una encuesta que fue aplicada a 31 docentes que ejercen su labor mediante un ambiente digital, con el objetivo de determinar las necesidades de formación en cuanto a la competencia digital que tienen los docentes de una institución educativa en modalidad virtual.

Los maestros que recibieron la encuesta voluntariamente, tuvieron un lapso de 8 días para resolverla. Posterior a esto, se recopilaron y sistematizaron los datos por medio Excel, en donde se hicieron las respectivas gráficas.

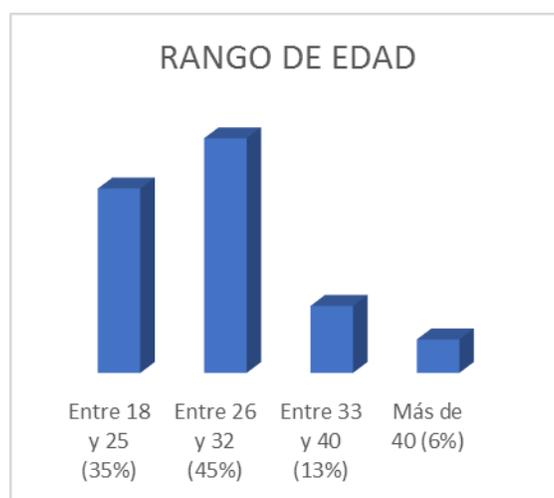


Gráfica 1. El sexo

En la encuesta se indagan algunos datos personales, con el fin de caracterizar la muestra. Todas las personas encuestadas se desempeñan como docentes en distintas áreas del conocimiento de una institución que funciona totalmente bajo modalidad virtual. Como se puede observar en la gráfica 1, más de la mitad de la población corresponde a mujeres, lo cual, es coherente con la cifra dada

por investigaciones en donde se afirma que “En la escuela media, el 74% de los docentes son mujeres” (BONDER, Septiembre de 1994, pág. 20) o que “la mayor parte de los docentes son de sexo femenino” (BONDER, Septiembre de 1994, pág. 20).

Por otra parte, como se puede observar en las gráficas 2, 3 y 4 el 90% de la totalidad son adultos jóvenes entre 18 y 32 años, que tienen entre 1 y 6 años de experiencia en su labor y que se han formado bajo un programa profesional de educación superior, lo cual quiere decir que hicieron parte de programas de formación relativamente actuales, situados, al menos, en el periodo de tiempo en el que ya se había empezado a hablar de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. En palabras de Benavides y Pedró (2007), citado en la investigación llamada *TIC Y EDUCACIÓN Hacia la Integración curricular de las TIC en la Formación de Profesores en la Universidad* “prácticamente no hay ningún país en el mundo que no haya contado con un programa político relacionado directamente con el uso de las TIC en la educación escolar” (Paola C. Paoloni; Sandra E. Angeli; Ernesto P. Cerdá; Daniela B. Solivellas; Mauricio N. Boarini; Adriana M. Moyetta, 2010, pág. 2), dicho esto en 2010.



Gráfica 2. Rango de edad



Gráfica 3. Tiempo de experiencia docente



Gráfica 4. Grado de estudio

Si bien sabemos que la integración del discurso del uso de las TIC se ha puesto de moda desde hace un buen tiempo, incluso un poco antes de la creación del ministerio colombiano de las TIC en 2009, y se menciona como una necesidad urgente; lo cierto es que en la práctica se puede

evidenciar la carencia de formación que poseen no solo los docentes egresados hace más de 10 años, sino también los que recientemente se han graduado o que, incluso, hacen parte en este momento de algún programa sobre educación.

Por un lado, se encuentran en los planes institucionales los diferentes reconocimientos hacia una nueva era en donde el bien máspreciado es el conocimiento, ante lo cual “se alude a las TIC como herramienta, medio y como contenido, y se las considera como un componente indiscutible del contexto socio-cultural y económico en el cual se encuentra inmersa hoy la Universidad” lo cual quiere decir que, al menos en la teoría y en las directrices generales se indica esta nueva demanda de formación. Sin embargo, y de forma alarmante, en algunas investigaciones se concluye que “Los resultados presentan como evidencia empírica que desde los posgrados se debe trabajar más en el fortalecimiento de las competencias digitales” (María Elza Eugenia Carrasco Lozano, César Sánchez Olavarría, Adriana Carro Olvera, 2015, pág. 8), también se reconoce el hecho de que “ se debería empezar por implementar la cultura tecnológica en el curriculum de la formación del profesorado” y se afirma que el docente actual “adolece de aspectos éticos (respeto a los derechos de autor, netiqueta), sociales (utilización de foros y redes sociales, copyleft), es bajo en conocimientos técnicos (resolución de problemas técnicos, protección de los equipos, cuidado del medioambiente), en conocimientos de herramientas TIC y en la componente pedagógica, lo que confirma estudios previos sobre el escaso desarrollo de la CDD en el profesorado” (FALCÓ BOUDET, 2016, pág. 76)

Por lo anterior, teniendo en cuenta lo planteado por Marín (MARÍN, 2017) en su tesis doctoral, en el presente trabajo se analizaron, no solo los aspectos que tiene que ver con el uso y acceso a los aparatos y softwares, sino también la capacidad que tienen los docentes para hacer un trabajo interdisciplinar que dé cuenta de la posible y necesaria integración del conocimiento sobre

el uso mecánico de las herramientas en el transcurso de la enseñanza aprendizaje, utilizándolas como mediadoras en el proceso de construcción de conocimiento, siendo este innovador, disruptivo y con resultados que impulsan el aprendizaje significativo tanto de los estudiantes como de los maestros que convergen en un proceso horizontal que se basa en el trabajo colaborativo.

Para describir lo encontrado en las respuestas que dieron los docentes a las preguntas que apuntaban a cada una de las dimensiones de la competencia digital docente según el nivel en el que cada uno se encontraba se tuvieron en cuenta las indicaciones dadas en el marco conceptual, teniendo en cuenta las propuestas de Marín (2017) en donde de manera detallada, con descriptores e indicadores puntuales, se explica lo resumido en el siguiente esquema:

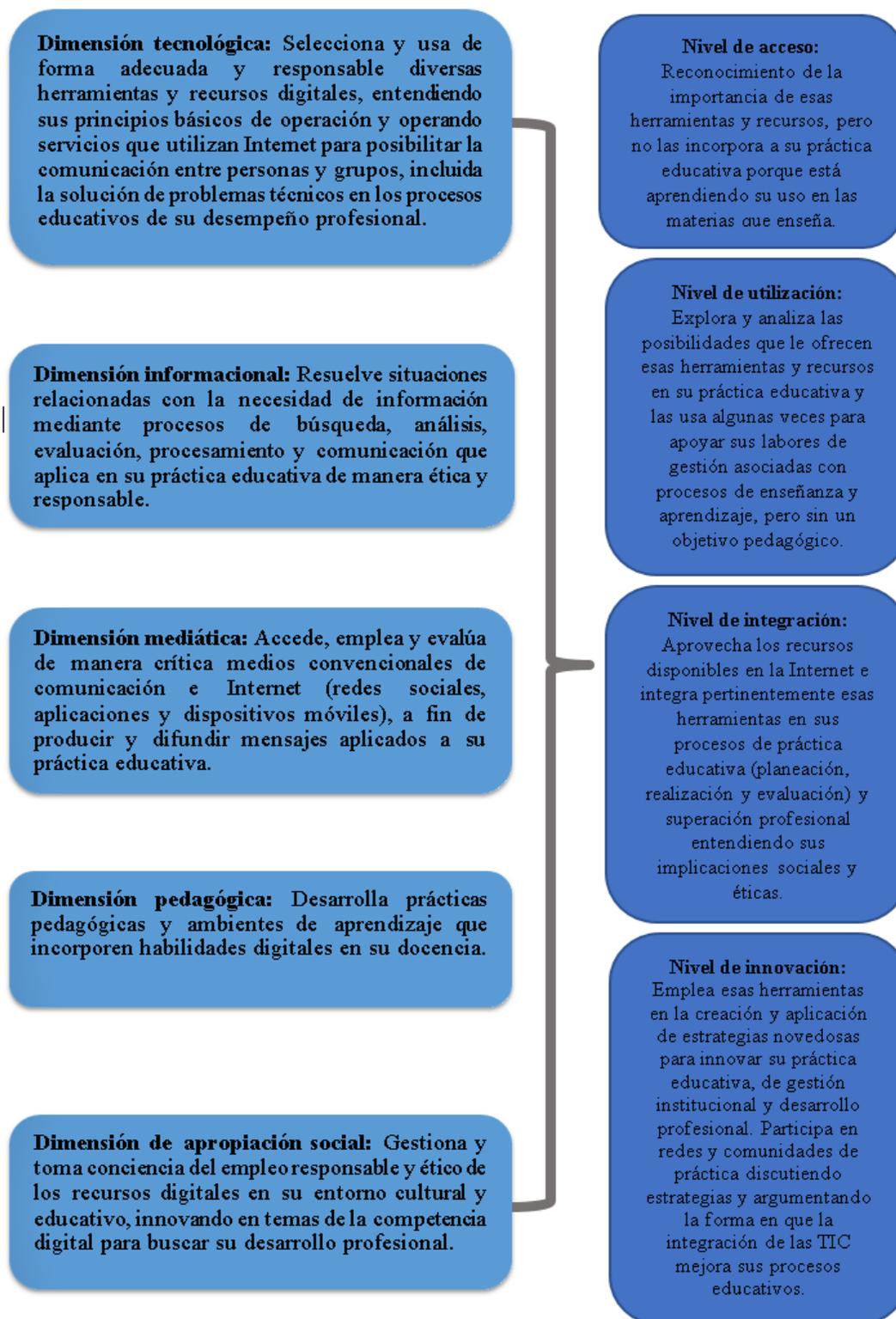
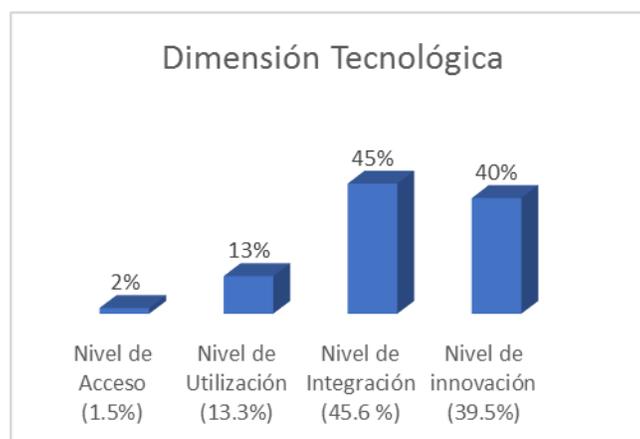


Figura 5. Dimensiones y niveles de desempeño de la competencia digital docente. Marín (2017)

En primera instancia, luego de hacer el sondeo de algunos datos personales, se aplicaron preguntas que corresponden al conocimiento e implementación de la **dimensión tecnológica**, gracias a la cual, el maestro “Selecciona y usa de forma adecuada y responsable diversas herramientas y recursos digitales, entendiendo sus principios básicos de operación y operando servicios que utilizan Internet para posibilitar la comunicación entre personas y grupos, incluida la solución de problemas técnicos en los procesos educativos de su desempeño profesional” (MARÍN, 2017, pág. 150)

Tal como se puede observar en la gráfica 5 la mayor parte de los docentes de la institución virtual a la que fue aplicada la prueba, han superado los niveles de acceso y utilización y se encuentran entre los niveles de integración e innovación.



Gráfica 5: Dimensión tecnológica

El **1.5%** de los participantes que se encuentran en un nivel de **Acceso**, si bien logran reconocer la relevancia de las herramientas TIC, no llevan a la práctica educativa su mediación más allá de lo que refiere al simple uso de la plataforma propuesta por el colegio. Se piensa entonces en un docente que ha recibido aulas construidas por sus colegas que sí han trabajado en la construcción

de material escrito y audiovisual con uso de las herramientas web 2.0, aquellos quienes se limitan a la labor de calificar actividades enviadas por los estudiantes, sin proponer innovaciones en el contenido y en la forma del material dispuesto en el espacio de su asignatura.

En el nivel de **utilización** se encuentran el **13%** de los docentes que ya han empezado, ocasionalmente, a utilizar las herramientas tecnológicas como recurso para mediar los procesos de enseñanza aprendizaje, sin embargo, no reconocen aún cuál es su objetivo pedagógico. Aquí se encuentran aquellos individuos que, si bien trabajan en una institución virtual, no reconocen mayor innovación que la del cambio del espacio físico al virtual, es decir, de la modalidad bajo la cual se presenta el contenido tanto por parte de maestros, como de estudiantes.

Estos profesores consideran que el uso de la tecnología, únicamente les es útil a los estudiantes, para que no tengan que desplazarse a la escuela y puedan estudiar desde casa por medio de un computador, es decir, que no entienden cómo la tecnología puede resolver múltiples situaciones de la cotidianidad, más allá del hecho de disminuir distancias.

De seguro, en su práctica pedagógica indican a los estudiantes que la virtualidad no hace parte del mundo real, desconociendo el hecho de que algo que no es físico, no necesariamente hace parte de la ficción, sino que ambos, físico y virtual, pueden hacer parte de un mismo conjunto, en otras palabras, que “lo propio de los sistemas de representación es que vinculan de manera indisociable lo real, lo que sería su parte física y captable, el soporte, el vehículo de transmisión, el significante en la terminología de F. de Saussure; y lo virtual, lo que sería la parte inmaterial, abstracta, el significado o sentido” (RIVAS M., *Ontology Studies* 8, 2008, pág. 234); y que “para comprender la realidad de lo virtual, presentada a partir de la noción de signo o representación, y materializada a través de los virtuales objetos culturales” (RIVAS M., *Ontology Studies* 8, 2008, pág. 235).

Los docentes que hacen parte de este grupo que se encuentra en el nivel de Utilización, son aquellos que creen y proyectan que la socialización no se da verdaderamente detrás de una pantalla, sin tomar conciencia de que este proceso se da, realmente, en el camino que lleva a la construcción de conocimiento. En esta medida, es importante reconocer “las consecuencias derivadas de lo virtual y de su acción sobre nosotros; en este sentido lo virtual también es real” (RIVAS M., *Ontology Studies* 8, 2008, pág. 235), es decir que, todo contenido o representación que se manifieste tras una pantalla o una herramienta digital, se vuelve real en la medida en que influye en las decisiones que toma quien interactúa con el mismo.

En cuanto al **45%** de los docentes que se encuentran en el nivel de **Integración**, se puede decir que son profesionales que identifican, saben utilizar y sacan provecho frecuente de las herramientas digitales ya existentes.

En este grupo se encuentra la mayoría de tutores del instituto en donde se seleccionó la muestra para el presente estudio, lo cual quiere decir que, de forma general, los docentes de educación media y básica de un colegio virtual, están en un nivel de integración tecnológica pues son capaces de seleccionar y usar recursos digitales para almacenar y compartir información y, a su vez, fortalecer la comunicación entre la comunidad educativa; al tiempo que evalúan cuáles software de aplicación, navegadores y buscadores son pertinentes para los procesos de mediación pedagógica con los educandos.

Estos docentes entienden la importancia de manejar adecuadamente datos e información alojados en diversos formatos (texto, gráfico, sonido, imagen, video e hipertexto) y lugares en la web, con el fin de organizar bases de datos y fuentes confiables para que los estudiantes puedan consultar y fortalecer sus bases teórico prácticas. Aquí, la comunicación interpersonal se da de forma efectiva por correo electrónico, chat o mensajería instantánea.

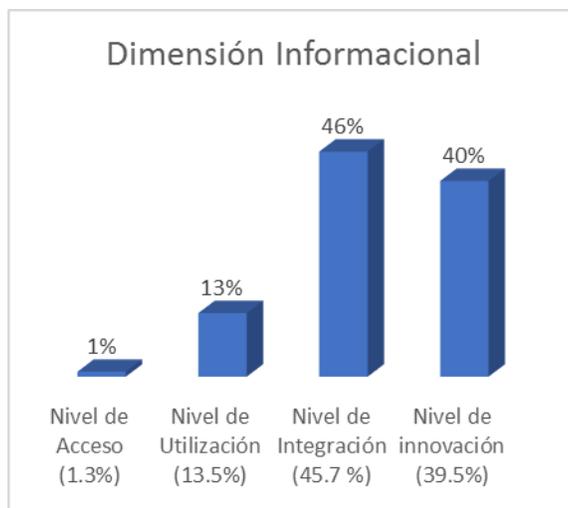
El **40%** restante logró alcanzar el nivel de **Innovación**, lo que quiere decir que están en el punto máximo de la dimensión tecnológica en la competencia digital.

Los docentes que hacen parte de este grupo, reconocen el potencial que tienen herramientas de colaboración en red como los foros, en donde los estudiantes, siguiendo normas de convivencia y bases de participación, expresan sus opiniones, se construyen y construyen ideas por medio del diálogo y la discusión.

Las prácticas educativas, llevadas a cabo por esta parte de los profesores, son innovadoras en cuanto al uso de herramientas digitales, aplicaciones, plataformas y redes que median el proceso de construcción de conocimiento. Adicional a esto, usan dichos elementos para crear nuevos espacios; material de estudio; dinámicas de interacción y colaboración; y estrategias que motiven a los educandos a convivir tanto en el espacio físico como en el digital.

Finalmente, es importante resaltar que estar en un nivel de innovación tecnológica, significa ser un profesional que, además de preocuparse por la práctica con sus estudiantes, está involucrado en procesos de gestión institucional, conoce de qué forma se planifican y desarrollan los tiempos, se consiguen materiales de estudio y se distribuyen las herramientas, según las necesite cada grupo de estudiantes o cada sujeto dentro de su proceso particular de formación. Estos educadores se capacitan y participan de espacios de discusión sobre la forma en que la integración de las TIC mejora sus procesos educativos.

Un segundo análisis se hace con los resultados arrojados en la gráfica 6 en la cual se plasman los niveles de la **dimensión informacional** que alcanzaron los docentes de la Institución virtual, por medio de responder ocho preguntas que exponían situaciones prácticas y conductas propias de este espacio. Es favorable observar que una mayoría significativa de participantes se encuentran entre los niveles de integración e innovación.



Gráfica 6: Dimensión informativa

El **40%** de la población se encuentra en el nivel de **Innovación** informativa, lo cual quiere decir que tienen total capacidad de resolver situaciones relacionadas con la necesidad de información mediante procesos de búsqueda, análisis, evaluación, procesamiento y comunicación que se aplican en su práctica educativa de manera ética y responsable.

Estos maestros logran, no solo reconocer las necesidades de información pedagógica, sino que buscan, seleccionan y evalúan el contenido pertinente para luego aplicarla y difundirla con la comunidad. Reconocen los distintos métodos de búsqueda en diferentes fuentes y pueden decidir cuál es la más pertinente según el contexto y la demanda de cada situación; de esta forma, al encontrarse frente a la cantidad de material disponible, tanto física como digital, logran filtrar, bajo criterios definidos, la información relevante, verdadera y confiable.

Al estar en el nivel de innovación, estos docentes demuestran que su labor va más allá de tomar información de una fuente para alojarla en otra o compartirla tal cual, logrando presentarla de forma creativa, transformarla en nuevos conocimientos y generar impacto con ello, siempre mediante acciones que atiendan códigos éticos.

En el Nivel de **Integración** se encuentra la mayoría de estos docentes, representando el **46% que**, si bien no se encuentran en un rango bajo, aún tienen aspectos por mejorar, competencias por desarrollar o habilidades por potenciar o descubrir.

En este grupo se encuentran aquellos profesionales que reconocen la necesidad de buscar nueva información para apoyar su práctica pedagógica, frente a lo cual son capaces de acceder a varios lugares que les permiten consultar fuentes y verificar el contenido hallado. Esto les es útil para resolver el problema en el momento; sin embargo, no van más allá de su aplicación inmediata, es decir que no generan nuevos conocimientos con los hallazgos, no los replican a la comunidad educativa ni los reutilizan en situaciones de mayor complejidad.

Dichos educadores están a un paso de ser competentes totalmente en la dimensión informacional, para lo cual, deben trabajar en la transformación y reutilización de la información que ya han buscado, seleccionado y evaluado de forma juiciosa.

Lo anterior, puede formarse, por medio del uso constante de redes sociales para *repostear* y comentar críticamente información relevante o actual, proponiendo soluciones a problemáticas actuales, creando espacios como foros, blogs o material audiovisual, artículos o ensayos que utilicen diversas fuentes, entre otras estrategias que requieran de la manipulación e inclusión de la consulta realizada.

Existe un **13%** de la población que apenas ha alcanzado el nivel de **Utilización**, lo cual quiere decir que son maestros que aún no tienen la habilidad para resolver las situaciones de información mediante estrategias efectivas de búsqueda y selección de la misma.

Este grupo se caracteriza por reconocer las necesidades de información y por saber usar mecánicamente los buscadores, pero también, por la imposibilidad de seleccionar información y evaluarla de manera crítica por medio del análisis y contraste de fuentes. Si bien pueden buscar

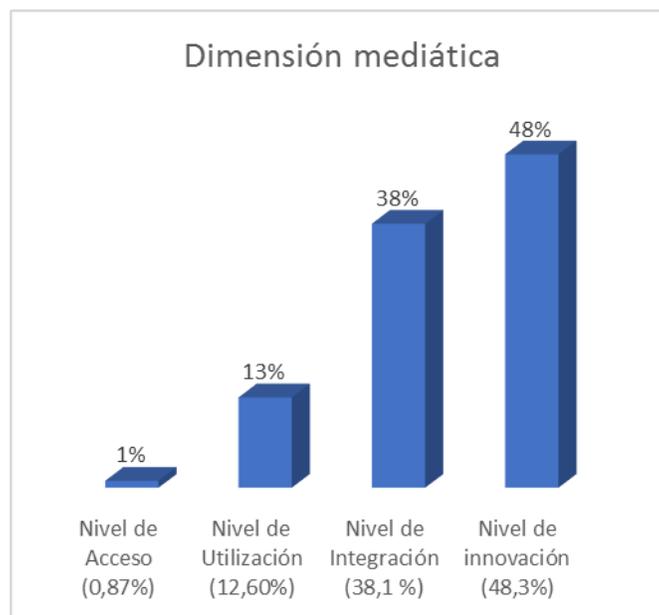
contenido en diferentes formatos, no logran aún determinar cuál es el adecuado según el contexto, el interlocutor y la necesidad del momento.

En la institución, son docentes que para su práctica pedagógica, primero, se documentan de cualquier fuente de información, sin evaluar si es o no confiable por medio de ver quién es el autor, en dónde fue publicada y por quiénes se avaló para ser publicada; segundo, no analizan la veracidad del material por medio del contraste de fuentes; y tercero, muestran a sus estudiantes contenido en cualquier formato, según haya sido este “el menos difícil de encontrar” y no “el más pertinente para utilizar”.

Finalmente, un **1%** de la población se encuentra en el nivel de **acceso** que es en el que apenas se alcanza a reconocer la importancia de las herramientas que facilitan la búsqueda de información, sin embargo, no las utiliza para mejorar su práctica pedagógica.

Estos docentes pueden no haber sido formados bajo un currículo que incluyera aspectos relacionados con las TIC y puede que su fecha de grado lleve más de 5 o 6 años. Es importante resaltar que por la naturaleza de tipo de institución (virtual) al que pertenecen, si deben contar con un mínimo de experiencia con el proceso de búsqueda de información, sin embargo, se encuentran en el nivel de acceso porque, primero, no tienen una visión crítica sobre la responsabilidad que conlleva el seleccionar y evaluar contenidos; y segundo, no poseen un método y un enfoque claros que les permita moverse de forma inteligente entre las fuentes y ubicarlas pertinentemente.

Para estos educadores, el reto es muy grande pues deben tomar conciencia de que la innovación educativa va más allá del mero uso técnico de las herramientas digitales y de los avances tecnológicos, siendo necesario que se entienda cuál es su sentido pedagógico y como estos pueden mediar la relación maestro- estudiante y el proceso de construcción de conocimiento.



Gráfica 7: Dimensión mediática

Referente a la **dimensión mediática**, los resultados fueron favorables en cuanto a que la mayoría de los docentes alcanzaron el nivel de innovación y menos del 1% se encuentra aún en el nivel de acceso, tal como se muestra en la gráfica 7. Esto quiere decir que los docentes de una institución de modalidad virtual tienen gran capacidad para interactuar de forma crítica con la información que es presentada en los medios de comunicación.

En la actualidad, la gran mayoría de personas tienen acceso a una cantidad inimaginable de información, por ende, es necesario que un docente, más que enfrentarse a ella y darle uso en su vida personal, sea capaz de integrarla a su labor tanto para el crecimiento profesional, como para la presentación de contenido en las aulas.

Para empezar con el análisis, se toman en cuenta los participantes que lograron alcanzar el nivel de **innovación** mediática, los cuales representan el **48%**, casi la mitad. Ellos pudieron demostrar que tienen la capacidad de acceder, emplear y evaluar de manera crítica medios

convencionales de comunicación e Internet (redes sociales, aplicaciones y dispositivos móviles), a fin de producir y difundir mensajes aplicados a su práctica educativa.

En la institución de modalidad virtual en donde se aplicaron las pruebas, los docentes que se encuentran en el nivel innovación mediática son aquellos que constantemente crean y comparten artículos en la revista institucional y en otros blogs académicos, graban podcast con material de interés, diseñan, graban y publican charlas formativas para padres mes a mes, usan las redes sociales y las herramientas de la web 2.0 para transformar y comunicar información, entre otras acciones similares.

Estos maestros logran, por una parte, usar de forma consciente los medios de comunicación, evaluando su contenido y encontrando su utilidad en la práctica docente; y por otra, producir y compartir contenidos mediáticos con intención pedagógica tanto en la comunidad educativa como en diferentes redes de maestros.

Ser profesionales con nivel de innovación mediática en la competencia digital, significa contar con la posibilidad de concebir a los medios, no solo como difusores masivos de información, sino como instrumentos que, usados de forma intencional, llegan en diferentes formatos a los estudiantes y dan soporte al proceso de aprendizaje. Esto, por medio de “un conjunto interrelacionado y complejo de conocimientos, destrezas y actitudes que nos permiten desenvolvernos eficazmente en el paisaje mediático actual adaptándonos adecuadamente a los constantes cambios y a los diferentes entornos.” (Grupo Comunicar) Viéndolos no solo como difusores masivos de información, sino como instrumentos que, usados de forma intencional, llegan en diferentes formatos a los estudiantes y dan soporte al proceso de aprendizaje.

El **38%** siguiente, que corresponde al nivel de **integración**, refiere a los docentes que están a solo unos pasos de llegar a la meta pues, si bien han empezado a explorar algunos recursos y

modos de producir contenido en la web, aún no se atreven a compartirlo/difundirlo en redes o blogs educativos.

Estos maestros ya han logrado interactuar eficazmente con los medios de comunicación tanto nuevos como tradicionales y han integrado en su práctica pedagógica estrategias de análisis de la información por medio de evaluaciones críticas que les permiten emitir juicios de calidad y relevancia sobre los mismos, a su vez que identifican el tipo de lenguaje que usan y las posibilidades que este ofrece en la aplicación didáctica de los contenidos.

Existe aquí, la certeza de que este grupo tiene la capacidad para discernir entre un contenido u otro, teniendo en cuenta su calidad, veracidad y pertinencia, lo que quiere decir que frente a un mundo globalizado en donde la información es arrojada por todos los medios y es difícil concentrarse en una sola para construir procesos cognitivos a partir de la misma, estos docentes tienen la habilidad de elegir el mejor recurso y trabajar a partir del mismo, integrándolo en su práctica.

Un **13%** de los maestros se encuentran en un nivel de **utilización** mediática, lo cual quiere decir que, si bien entienden las posibilidades educativas que tienen los medios en procesos académicos, primero, no están preparados para liderar procesos que transformen positivamente la realidad con ayuda de dichas herramientas; y segundo, no se han arriesgado a integrar su uso en actividades de reflexión y pensamiento crítico que los lleve a hacer un proceso de evaluación mediática impecable bajo criterios de calidad.

Para este análisis, es importante tener en cuenta que el hecho de trabajar de forma virtual les da un plus agregado porque la comunicación entre la comunidad educativa se da mediante internet.

Las personas que hacen parte de este grupo, si bien usan de forma constante los medios, tienen la capacidad de acceder a ellos y de hacerles una valoración subjetiva, se quedan cortas a la

hora de argumentar pedagógicamente el porqué de su implementación. Esto quiere decir que, si bien han integrado el uso de los medios de comunicación en su práctica formativa, no encuentran mayor diferencia entre aplicarlos o prescindir de ellos.

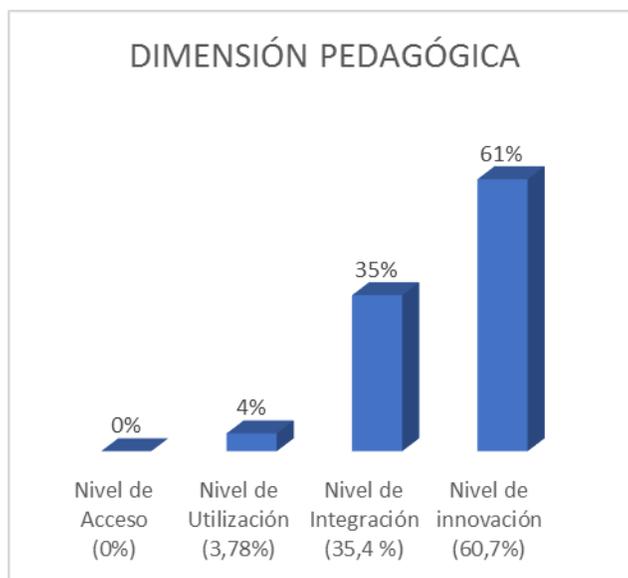
Una mínima parte, se encuentra en el nivel de **acceso** mediático. Este **1%** que, si bien no es representativo, es de indispensable análisis, ya que caracteriza a aquellos docentes que todavía se encuentran reacios a enfrentarse a los medios de comunicación y entender que estos forman parte de la cotidianidad y es indispensable, no solo aprender a usarlos mecánicamente, sino entender su lógica, sus estrategias, su funcionamiento, su practicidad y utilidad.

Estar dentro del nivel de acceso, significa que se tiene la capacidad de acceder a los medios tanto tradicionales como nuevos, se reconoce su importancia y se emiten algunos juicios valorativos sobre su uso e impacto en la sociedad, sin embargo, ni en los procesos de gestión y planeación institucional se evidencian actividades que apunten a la revisión e integración crítica de los mismos, ni en la práctica con los estudiantes hay muestra de que los medios son un recurso de uso frecuente para crear y compartir contenido producido por el maestro o los estudiantes.

Si bien estos profesores hacen parte del teletrabajo y de forma indiscutible usan internet para comunicarse con sus estudiantes, es cierto que, en el fondo, ven que no hay un contacto efectivo por la falta de presencialidad y contacto sincrónico frecuente. Tienen, entonces, el reto de apropiarse tanto de herramientas mediáticas convencionales como de las nuevas formas y medios de comunicación existentes y hacer con ellas un baúl didáctico que les apoye en su práctica pedagógica tanto en el aula de clases como en la comunidad docente y en la intervención con directivos y padres de familia.

Esta parte de la población necesita fortalecerse profesionalmente en aspectos relacionados con educación mediática para entender de fondo, forma y contenido el sentido de los medios dentro del proceso de comunicación.

Pasando a un cuarto aspecto de la competencia digital docente, se encuentra la **dimensión pedagógica**, categoría en la que la mayor parte de la población alcanzó el nivel de innovación y ninguna se limitó al de acceso, tal como se puede observar en la gráfica 8. Esto significa que la institución cuenta con una gran fortaleza en saber cuál es el papel real de los recursos digitales dentro del proceso de aprendizaje.



Gráfica 8: Dimensión pedagógica

En las preguntas que correspondían a esta dimensión, los docentes demostraron el grado conciencia que se tiene a la hora de implementar herramientas digitales en sus prácticas pedagógicas, lo cual es sumamente importante a la hora de pretender que el uso de las TIC no

caiga dentro de una dinámica convencional ni pretenda ser innovador únicamente por integrar recursos electrónicos.

En esta sección, el resultado es, en mayor medida, favorable, pues el **61%** de los docentes, más de la mitad de la población total de la muestra, demostró alcanzar un nivel de **innovación**, lo cual quiere decir que tienen la capacidad de desarrollar prácticas pedagógicas y ambientes de aprendizaje que incorporen habilidades digitales en su docencia.

Estos maestros están debidamente capacitados para lograr que sus estudiantes realicen procesos de aprendizaje significativo con la mediación de recursos digitales que ellos mismos producen teniendo en cuenta el impacto que pueden tener, la utilidad que presentan en la solución de situaciones reales y cotidianas, y la influencia que tendrán en los diferentes ámbitos educativos.

Haber alcanzado un nivel de innovación pedagógica los sitúa en la posición de ser buenos docentes con excelentes prácticas educativas, debido a que, con base en el análisis del contexto y teniendo en cuenta las particularidades de sus estudiantes, diseñan y desarrollan material didáctico que incorpora las TIC y que hace parte del proceso de aprendizaje autónomo y eficaz de sus estudiantes, al tiempo que lo comparten para involucrar al resto de la comunidad educativa.

Dichos maestros, además, demuestran que cuentan con una formación pedagógica fuerte que les permite evaluar el material didáctico que han producido, en miras de revisar su calidad, pertinencia e impacto. Esto asegura que cada una de las herramientas que hacen parte de los ambientes de aprendizaje, son planeadas y elegidas de forma consciente y con un propósito específico.

En un segundo grupo, se ubican los educadores que alcanzaron el nivel de **integración**, correspondiente a un **35%**. Ellos, que, si bien no están en el punto más alto de esta dimensión porque no diseñan y desarrollan material didáctico, sí tiene la capacidad crítica de seleccionar

recursos ya creados, según su calidad y pertinencia en los procesos que intervienen en su práctica pedagógica.

Estos maestros, demostraron que pueden con los recursos TIC pueden, primero, propiciar en los estudiantes el desarrollo del pensamiento crítico mediante su integración; segundo, usarlos para evaluar los aprendizajes de los educandos; y tercero, apoyar a los alumnos en el uso de recursos digitales para la mejora de sus procesos de aprendizaje.

Lo que deben hacer para alcanzar el nivel de innovación es explorar plataformas de creación de material didáctico con un objetivo claro de aprendizaje, utilizando medios digitales. Para esto pueden acogerse a la filosofía de la web 2.0 en donde todas las estrategias y plataformas están diseñadas para que los usuarios aprendan de manera autónoma o pueden acceder a cursos virtuales que enseñan el paso a paso de creación de recursos escritos, visuales, auditivos o audiovisuales.

Aprovecha los recursos disponibles en la Internet e integra pertinentemente esas herramientas en sus procesos de práctica educativa (planeación, realización y evaluación) y superación profesional entendiendo sus implicaciones sociales y éticas

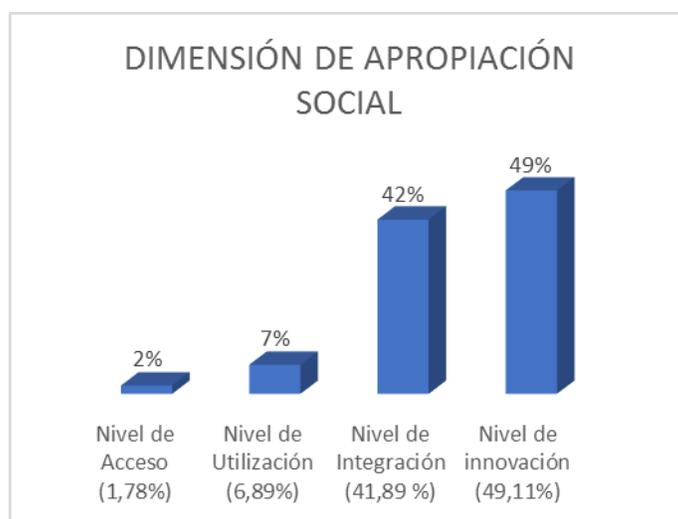
Aquí se tiene, como punto a favor que reconocen el valor que tiene la tecnología como elemento fundamental del contexto actual y por ende, apoyan su comprensión e implementación en los procesos de aprendizaje. Tienen la capacidad de amenizar sus tareas de planeación, construcción y evaluación tanto de contenidos hechos por sus estudiantes como los del resto de la comunidad, gracias a la implementación de diferentes herramientas alojadas en la web.

Finalmente, hay un **4%** del total de los docentes, que lograron apenas alcanzar el nivel de **utilización** pedagógica, lo cual quiere decir que, pese a que ellos reconocen la importancia de incluir herramientas digitales en su práctica pedagógica, no han logrado ni producirlas ni implementarlas con un propósito claro en su práctica.

Ellos logran, someramente, hacer una valoración de los recursos y contenidos digitales, sin embargo, puede que no los incorporan porque no se sienten seguros o no conocen la forma correcta de integrarlos con la materia o área de la cual están encargados en la institución. También es posible que los integren en su práctica por moda o por exigencia institucional, pero no bajo un argumento de autoridad que lo soporte.

Esta parte de la población tiene el gran reto de salir de las prácticas convencionales y retrógradas de educación y poco a poco ir reconociendo la importancia de contextualizar la educación y de entender que la sociedad tiene nuevas dimensiones, espacios y desafíos para los cuales es necesario, no solo enseñar el funcionamiento mecánico de las cosas, sino preparar a estudiantes críticos y propositivos ante el uso de la tecnología que, actualmente, está en manos de todos y se encuentra inmersa en la mayor parte de los aspectos de la cotidianidad.

Positivamente, el **0%** de los docentes de la muestra se encuentra en un nivel de **acceso** en la dimensión pedagógica.



Gráfica 9: Dimensión de apropiación social

La última dimensión analizada fue la de **apropiación social**, en la cual casi la mitad de los docentes alcanzaron el máximo nivel, dos buenas partes se encuentran en los intermedios y solo el 2% se quedó en el más bajo, tal como se observa en la gráfica 9. Esto quiere decir que cada una de estas categorías es importante para la caracterización de la población.

Esta última dimensión es clave en la institución, pues esta tiene un enfoque sociocultural, que pone la educación al servicio de la sociedad, entendiendo esto, como uno de los objetivos más importantes del proceso de formación de cada sujeto.

Los maestros que alcanzaron el máximo nivel, es decir, el de **innovación**, corresponden al **49%** de la población total, casi la mitad de la misma. Ellos lograron demostrar que tienen la capacidad para gestionar y tomar conciencia del empleo responsable y ético de los recursos digitales en su entorno cultural y educativo, innovando en temas de la competencia digital para buscar su desarrollo profesional.

Estos maestros, siendo consecuentes con la filosofía de la institución, buscan apostarle a procesos de formación íntegros que acompañen la construcción conocimiento, para lo cual reconocen que cada uno de los elementos del contexto es importante pues se manifiesta por medio de necesidades o intereses específicos de un individuo o una comunidad. Por ende, el mundo digital, junto con todas sus herramientas y contenidos, es visto como un objeto fundamental de conocimiento.

Tanto en el campo laboral, como en el personal, estos educadores, primero, gestionan y hacen un buen uso de los recursos digitales disponibles, así como la aplicación de los mismos en los escenarios específicos de su desempeño profesional; segundo; hacen buen uso de los contenidos, respetando derechos de autor, patentes y licencias de paquetes computacionales; y

tercero, analizan su práctica educativa y su formación en el campo de la cultura digital, al tiempo que buscan espacios para dialogar con sus colegas respecto de su mejoramiento profesional.

Es importante mencionar que los integrantes de este grupo, emplean su nivel de conciencia social en la creación y aplicación de estrategias para innovar en su práctica educativa, de gestión institucional y desarrollo profesional. Lo anterior, de la mano del diálogo y confrontación constante con la realidad para proponer estrategias que soporten la forma en que la integración de las TIC mejora sus procesos educativos individuales y colectivos.

Un **42%** siguiente, se encuentra en el nivel de **integración**. Siendo también una cifra alta dentro de los resultados, cabe mencionar que, si bien no se encuentran dentro de la categoría más baja, les hace falta solo un poco para poder alcanzar la meta. Para esto, deben prestar especial atención a su desarrollo profesional, es decir, a sus necesidades de formación y actualización en el campo de la alfabetización digital que lo lleven a implicarse en el transcurrir de nuevas propuestas.

Los maestros que alcanzaron este nivel, tienen un buen dominio en cuanto a la gestión de recursos digitales para innovar en su práctica educativa, logrando, por medio de estos, analizar y aplicar contenido de forma ética y responsable, haciendo uso correcto de las normas de presentación de información que protegen la propiedad intelectual y enseñando a sus estudiantes la importancia de dicha acción como una de las normas básicas de convivencia propias del actual tiempo.

En una institución de modalidad virtual, los docentes con integración de la apropiación social dentro de su actividad cotidiana, son aquellos que, al presentar contenidos y actividades a sus estudiantes, siempre citan las fuentes y contextualizan la información. No se quedan solo con haber hecho un proceso de búsqueda y selección de la información por medio de fuentes confiables y una evaluación crítica; sino que, al presentarla, bien sea ante la comunidad educativa (estudiantes,

padres, maestros y directivos) o en distintos canales dedicados a mostrar recursos relacionados con su área de conocimiento, son honestos al reconocer que ellos no son los autores del material y están cumpliendo con el deber de hacer mención a los propietarios del mismo.

Además de esto, buscan y planean diferentes estrategias que lleven a la comunidad educativa a entender que hacen parte de un selecto grupo que tiene la posibilidad de acceder a un sistema de educación y como consecuencia de esto, deben poner su conocimiento, reflexiones e innovaciones, al servicio de la sociedad para buscar mejorarla cada día más.

Siguiendo con el nivel de **utilización**, se puede observar en la gráfica 9 que hay un **7%** de los docentes que lo conforman y que apenas han empezado a desplegar algunas habilidades respecto al uso responsable tanto de los recursos digitales como del contenido que se aloja en ellos.

Esta parte de los maestros, conoce la forma éticamente correcta de gestionar y utilizar recursos digitales como bancos de imágenes o videos, aplicaciones, páginas interactivas, actividades de construcción colaborativa y espacios de telepresencia, sin embargo, no aplica los filtros que le permiten en uso adecuado de dichas herramientas. Un ejemplo de esto la toma indiscriminada de material gráfico/visual de cualquier sitio web sin darse a la tarea de verificar si fue expuesto para dominio público, si permite modificaciones o si, sencillamente, es prohibido replicarlo.

Como punto a favor, es entendible que esta parte de la comunidad conoce, ha explorado y analizado las posibilidades de un correcto y respetuoso uso de los materiales digitales en su práctica educativa y en procesos de gestión asociados acciones de enseñanza- aprendizaje; no obstante, no logran integrar conscientemente esta norma de convivencia digital porque, en el fondo, no reconocen su importancia y no consideran pertinente emplear su tiempo en ello.

Finalmente, el **2%** que se encuentra en el nivel de **acceso** a la dimensión de apropiación social, es una parte de la población que, si bien es minoría, cobra importancia al entender que son maestros que tienen a su cargo acompañar eficazmente el proceso de aprendizaje de algunos estudiantes y que pueden impactar positiva o negativamente en su aprendizaje desde la influencia que ejerce su práctica profesional dentro y fuera de las aulas.

Estos maestros acceden constantemente a recursos digitales que ya se encuentra alojado en la plataforma educativa y en las aulas que manejan y que evidencian un componente ético, sin embargo, no es gracias a ellos que cumplen con este parámetro de fiabilidad, sino a los colegas que han estado encargados de su construcción y/o publicación.

Por lo anterior, deben, primero, entender la importancia de hacer uso responsable de los recursos que, si bien están expuestos de manera “pública” tienen condiciones específicas de manejo; segundo, buscar estrategias de formación que les orienten en cuanto a las buenas prácticas de convivencia mediática, las normas y los estándares que se manejan dentro de la sociedad digital; y tercero, ser muy cuidadosos en el momento de integrar contenido ajeno a su ejercicio pedagógico.

Como último peldaño, y como un compromiso inquebrantable, estos docentes deben estar en constante actualización de sus conocimientos, lo cual es posible por medio de participar en espacios de fortalecimiento de la competencia digital docente que pueden ser aprovechados para suplir las necesidades de formación que van surgiendo a la par de los avances y las innovaciones en todos los ámbitos de la realidad.

5. Hallazgos

Luego de seguir minuciosamente los pasos de la investigación, planteados en la metodología (Sampieri, 2014) en donde se propuso un problema, se desarrolló la perspectiva teórica del mismo, se definió el alcance del estudio al tiempo que sus hipótesis, se seleccionó el diseño de investigación y la muestra para recolectar los datos y analizarlos, se llega a la fase final en donde se reportan los resultados del proceso.

El hallazgo más importante que se hizo a partir del análisis de los datos obtenidos por medio del estudio tiene que ver con que el resultado con mayor porcentaje de maestros indica que estos se encuentran en el nivel de innovación en cuanto a la competencia digital docente; lo cual quiere decir que han alcanzado la meta, tal como se muestra en la tabla 12 en donde se hizo un promedio de cada nivel que reunió las cinco dimensiones.

Esto es, para la institución, una fortaleza en la medida en que casi la mitad de los maestros imparten prácticas impecables por medio de la creación y aplicación de estrategias para innovar en su acción educativa, de gestión institucional y desarrollo profesional. También porque, al participar en redes y comunidades en donde se discuten estrategias y argumentos sobre la forma en que la integración de las TIC, se generan ideas y se toman decisiones que apuntan a la mejora constante. Finalmente, porque son un instrumento clave que puede jalonar procesos de mejora en sus colegas. Esto por medio del debate constante que se da en encuentros o reuniones periódicas, posibles talleres entre maestros y, claramente, con el ejemplo.

Tabla 12.

Resultados cuantitativos de la investigación

Dimensión/Nivel	Acceso	Utilización	Integración	Innovación
Tecnológica	2%	13%	45%	40%

Informacional	1%	13%	46%	40%
Mediática	1%	13%	38%	48%
Pedagógica	0%	4%	35%	61%
Apropiación social	2%	7%	42%	49%
Total	1,2%	10%	41,2%	47,6%

Otro punto a favor, que se relaciona mucho con el anterior, tiene que ver con el 41,2% de docentes que alcanzó el nivel de integración en la competencia digital docente, lo cual quiere decir que, sumados a quienes demostraron estar en innovación, conforman el 88,8% que se encuentra en los dos grados más altos y que, si mancomunadamente, trabajan de la mano, pueden retroalimentarse y cualificarse.

Contrario a lo planteado por algunos investigadores sobre los bajos índices de competencia digital docente en instituciones presenciales, tal como se manifestó en el planteamiento del problema y en la justificación, los resultados del estudio arrojan que los docentes de este centro educativo virtual, si bien no se encuentran en su totalidad en el grado máximo, la mayoría de ellos están bien posicionados en el tema, no solo en cuanto a los niveles tecnológico, informacional y mediático, que hacen referencia al trabajo con nuevas herramientas digitales y su contenido; sino también, en los niveles pedagógico y de apropiación social, que se encargan de dirigir los propósitos de la enseñanza y su nivel de impacto en la sociedad.

Como un aspecto por mejorar, se encontró que, en las dimensiones tecnológica, informacional y mediática, es en donde hay más falencias que, si bien no representan a la mayoría de la población, sí son docentes que requieren atención y seguimiento en un proceso de formación y capacitación que los lleve a superar los niveles de acceso y utilización.

Estos docentes deben fortalecer las prácticas relacionadas, primero, con el uso de las nuevas tecnologías digitales como aplicaciones y programas; segundo con la búsqueda, selección y manejo de la información por medio del establecimiento de criterios para evaluar las fuentes y/ o los contenidos y encontrando su función pedagógica dentro de su cotidianidad; y tercero, con la interacción con los medios de comunicación tanto nuevos como tradicionales, determinando la utilidad que tienen en la construcción de conocimiento.

6. Conclusiones

Debido al creciente uso de las TIC en el ámbito de la educación y al impacto que estas han generado en la transformación de las prácticas en escuelas de diferentes niveles de formación, nace la necesidad de investigar y reflexionar sobre la manera como el rol docente toma pertinencia, se adapta a los cambios y responde a las nuevas demandas.

Contrario a la creencia popular que indica que los maestros, poco a poco, serán reemplazados por la tecnología, cada día se hacen más necesarios, entre muchas razones, para mediar el uso de las nuevas herramientas y no permitir que estas tomen el control de la realidad, sino que sean los sujetos quienes se empoderen y transformen su contexto gracias al uso adecuado e inteligente de dichas innovaciones.

Son precisamente los docentes quienes tienen la responsabilidad de diseñar ambientes atractivos que llamen la atención de los estudiantes y que les propicien aprendizajes significativos. Esto, que si bien ha sido un objetivo tradicional en la escuela, hoy cobra mayor importancia pues los educandos, que están en constante interacción con los avances científicos y tecnológicos y con el creciente flujo de información, difícilmente se impactan con lo que encuentran en las aulas, a menos de que esté relacionado con sus centros de interés o les muestre que será de utilidad en la resolución de los conflictos cotidianos.

La gran pregunta que surge entonces es ¿Están los maestros preparados para asumir el reto? Y con esto, se hace referencia, no a contar con títulos universitarios ni con la experiencia en años “suficiente”, sino al hecho de haber desarrollado las habilidades y competencias necesarias para responder al paradigma educativo que exige dar a los estudiantes las herramientas suficientes para

enfrentar un mundo en donde la tecnología, los medios y la información están inmersos en todos los ambientes de la sociedad y la cultura en general.

Si bien es una realidad que en los centros de formación superior para docentes no existen, dentro de los currículos, programas completos sobre TIC que den los instrumentos pertinentes para que los profesores desde su área de especialización las integren en su labor, también es necesario mencionar que ya se ha investigado sobre este campo y han empezado a surgir teorías que indican los niveles de desempeño que un educador debe tener para integrar correctamente las nuevas herramientas en su labor pedagógica.

Consecuente con esto y con el fin de cualificar la enseñanza que se ofrece en los centros de educación básica y media, cada institución tiene la responsabilidad de llevar a cabo un proceso de reflexión y autocrítica en donde evalúen tanto las capacidades que tienen sus docentes, como las necesidades de formación que puedan presentar.

Con el fin de hacer un aporte sustancial al conjunto de acciones de mejora constante que hace una institución virtual en Bucaramanga, se realizó un estudio cuantitativo de alcance descriptivo que determinó las necesidades de formación en cuanto a la competencia digital docente, la cual, según planteamientos de Marín (2017), se divide en cinco dimensiones Tecnológica, Informacional, Mediática, Pedagógica y de apropiación social; las cuales tienen la posibilidad de ser medidas, de forma ascendente en los niveles de acceso, utilización, integración e innovación.

Inicialmente, se pensó que los resultados iban a arrojar muchas necesidades de formación debido al panorama que se visualizó durante la etapa de elaboración del marco teórico, específicamente en la revisión de antecedentes y la construcción del marco conceptual, en donde se encontró que los maestros no estaban capacitados para enfrentarse a la integración de las TIC

en sus prácticas educativas y que, la gran mayoría se limita a aprender el uso mecánico de nuevas las herramientas, pero sin entender su sentido pedagógico, lo cual da como resultado prácticas convencionales y retrógradas de educación, ahora, mediante un computador.

Pese a lo anterior, lo encontrado mediante el análisis de la información recolectada, indica que los profesores de dicho plantel tienen un buen nivel en competencia digital docente y únicamente dos aspectos a reforzar.

El primero de ellos es que los maestros deben iniciar un proceso de participación y formación en acciones de investigación educativa que los lleven a producir conocimiento y nuevos contenidos para alcanzar el nivel de innovación y no quedarse únicamente en la capacidad crítica de buscar, seleccionar, evaluar e integrar información o contenido ya creado dentro de sus prácticas. Esto, que no viene siendo solo una situación de la institución en donde se hizo el estudio, radica en el reto de que los educadores sean a su vez investigadores, tarea que mejoraría sustancialmente su quehacer pedagógico.

Un segundo aspecto a fortalecer refiere que la institución educativa debe aumentar los espacios de diálogo y discusión entre educadores con el fin de llevar a cabo capacitaciones de maestros para maestros, en donde aquellos que alcanzaron el máximo nivel de competencia digital puedan orientar a sus colegas para que logren estar a la par. Ambientes en donde, además, se socialicen las fortalezas y las debilidades, se reflexione sobre estas y se establezcan acciones de mejora tanto individuales como colectivas.

Estas dos necesidades de formación sugieren la cualificación de las prácticas docentes que, como se demostró en la investigación, son en su mayoría favorables, pero que pueden potenciar y expandir el logro del nivel máximo a la totalidad de la población para que no sea solo el 47,6% el que alcance la innovación, sino que todos puedan hacerlo.

Finalmente, a modo de conclusión, se indica que la institución educativa de modalidad virtual de Bucaramanga, en donde se hizo el estudio, tiene un buen nivel de desempeño en competencia digital docente y que, de seguir fortaleciendo el potencial de los maestros y supliendo sus necesidades de formación y actualización, al tiempo que, llevando a cabo procesos de sistematización de su experiencia, podrán posicionarse como una organización líder en este campo.

7. Recomendaciones

Todo proceso de investigación social tiene la responsabilidad de aportar a la resolución de problemas que afectan a determinada comunidad, razón por la cual los resultados de este estudio se ponen al servicio, particularmente, del colegio de modalidad virtual en donde se encuentra la población que aportó los datos necesarios para determinar las necesidades de formación que tienen sus docentes de acuerdo al nivel de competencia digital en el que están, y teniendo en cuenta sus fortalezas y debilidades.

A modo de recomendaciones que aporten a la mejora de futuros resultados en la institución, se proponen dos acciones principales. En primera instancia, potenciar y cultivar el buen nivel en competencia digital docente que tienen la mayoría de sus maestros; y como segunda medida, solventar las necesidades de formación que presentan quienes no alcanzaron el nivel máximo de desempeño. Para esto se sugieren las siguientes estrategias:

- Generar espacios de discusión entre maestros en donde se socialicen las características del modelo pedagógico y se pueda determinar el grado de coherencia que existe entre este y las prácticas educativas.

- Crear un semillero-taller de maestros para maestros en donde quienes están más avanzados en cuanto a la competencia digital docente, tengan la posibilidad de capacitar a sus compañeros para que puedan cualificar su quehacer relacionado con la competencia digital.

- Mantenerse en contacto con redes de educación que investiguen sobre las competencias digitales para estar en constante actualización y poder nutrir los resultados de una próxima prueba.

- Incluir el análisis de estos resultados en el proyecto de mejoramiento institucional para que se puedan evidenciar los alcances que tiene la investigación y los aspectos puntuales en los que se debe trabajar. Esto requiere que, por cada ítem a mejorar, los docentes de las distintas áreas establezcan estrategias y acciones precisas.

- Animar y apoyar a los maestros para que estén en constante actualización de los saberes que refieren tanto a las TIC como a al ámbito pedagógico. Para esto es necesario que se busquen espacios de formación como cursos, talleres, foros o redes y que se posibilite la asistencia de ellos a dichos eventos.

Si bien el presente estudio arroja resultados confiables y que aportan a la construcción de conocimiento de las prácticas educativas, es necesario reconocer que sería de gran utilidad aplicar otros instrumentos de recolección de la información que involucren la observación participante y la entrevista. Esto con el fin de identificar, no solo qué tanto hacen los maestros en su quehacer que demuestre que tienen un nivel en competencia digital docente, sino que también arroje datos sobre sus percepciones y prioridades en este campo, lo cual permitiría saber si quienes no alcanzaron el desarrollo máximo de las dimensiones tienen una falencia de índole académica o comportamental.

Bibliografía

- APARICI, R. (2013). Educomunicación digital. En A. C.-N. Daniel Aranda, *Educación, medios digitales y cultura de la participación*. Barcelona: Editorial UOC.
- ARDILA RODRÍGUEZ, M. (2009). Docencia en ambientes virtuales: nuevos roles y funciones . *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 1-15.
- BARBAS, A. C. (2013). Volver a pensar la educomunicación. En A. C.-N. Daniel Aranda, *Educación, medios digitales y cultura de la participación*. Barcelona: Editorial UOC.
- BONDER, G. (Septiembre de 1994). Mujer y educación en América latina: hacia la igualdad de oportunidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 20.
- BRIONES, G. (1996). *Metodología de la investigación cuantitativa en Ciencias Sociales* . Bogotá, Colombia: ICFES.
- CABERO A., J. (2014). Miradas sobre la formación del profesorado en tecnologías de información y comunicación (TIC). *Revista Venezolana de Información de, Tecnología y Conocimiento ISSN: 1690-7515*, 11-24.
- CABERO, J. (2014). FORMACIÓN DEL PROFESORADO UNIVERSITARIO EN TIC. APLICACIÓN DEL MÉTODO DELPHI PARA LA SELECCIÓN DE LOS CONTENIDOS FORMATIVOS. *Educación XXI*, 1-132.
- CABERO, J. A. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, Ciencia y Educación*. Obtenido de https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/32285/Reflexiones_educativas_sobre_las_Tecnolo.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- CABERO, J. A. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). (U. d. Educativa, Ed.) *Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27. Obtenido de <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/32285>
- Cabero, J. y Marín, V. (2014). usos pocos variados se observan también en el e-learning, donde las plataformas más que servir para crear actividades de formación innovadoras, lo que están haciendo es reproducir en estas aulas virtuales las metodologías tradicionales que se llevan a cab. *Revista venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 11-24. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5101939>
- CASSANY, D. (2012). *En- Línea. Leer y escribir en la red*. Pedró de la Creu: Anagrama.
- CINDA., C. I. (2010). *Diseño curricular basado en competencias y aseguramiento de la calidad en la educación superior*. Santiago de Chile: CINDA. Obtenido de <http://www.edumovil.cl/tportal/portales/tp4964b0e1bk102/uploadImg/File/DisCurricBasCompetAsegurCalidadCINDA2008.pdf>
- DE ZUBIRÍA, J. S. (s.f.). ¿Qué son las competencias? Una mirada desde el desarrollo humano. *Centro de investigación y desarrollo educacional (CEIDE)*.
- EduTrends. (2015). *Educación basada en competencias*. Monterrey: OBSERVATORIO de innovación educativa del Tecnológico de Monterrey .
- FACUNDO D., A. H. (2003). *LA EDUCACION SUPERIOR VIRTUAL EN COLOMBIA* . Bogotá, Colombia: UNESCO.
- FALCÓ BOUDET, J. M. (2016). Evaluación de la competencia digital docente en la Comunidad. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 73-83. Obtenido de

<http://eds.a.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=28bc80b7-1e91-4d7b-aa18-53e3aaab5d6e%40sdc-v-sessmgr02>

FERRÉS, J. (2013). Capítulo 2: Cambio de paradigma en la educación mediática. Cuatro razones y una conclusión. En A. C.-N. Daniel Aranda, *Educación, medios digitales y cultura de la participación*. Barcelona: Editorial UOC.

FREIRE, P. (1970). *Pedagogía del Oprimido*. Uruguay: SIGLO XXI.

FREIRE, P. (2005). *Pedagogía de la esperanza*. México DF: SIGLO XXI.

Fundación Universitaria Católica del Norte. (2005). *EDUCACIÓN VIRTUAL: Experiencias y reflexiones*. Medellín, Colombia: CATÓLICA DEL NORTE, Fundación universitaria.

Grupo Comunicar. (s.f.). Módulo I (1a parte): Educar para los nuevos medios: competencia mediática para docentes.

GUTIERRES R., J. A. (2004). *GUTIERRES R., Javier Antonio DEFINICIÓN DE UN MODELO PEDAGÓGICO PARA LA EDUCACIÓN VIRTUAL EN EL CES*. Medellín, Colombia: Universidad de los Andes.

HERNÁNDEZ CAMELO, G. E. (2016). *Propuesta para un modelo de formación del profesorado para abordar el proceso de enseñanza mediante la tecnología educativa en el municipio de San Juan de Girón*. Universidad de Granada. Tesis doctorales.

HERNÁNDEZ S., R. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). México: McGraw Hill Education.

INTEF. (2017). *Marco común de competencia digital docente*. España: Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado.

JIMÉNEZ-PITRE, Iris 1; VESGA, Aura M. 2; MARTELO, Raúl J. 3;. (2017). Evaluación de las competencias tecnológicas de los docentes del Instituto Integrado San Bernardo del municipio de Floridablanca, Santander, Colombia. *Revista ESPACIOS*, 38. Obtenido de <http://www.revistaespacios.com/a17v38n30/17383001.html>

Jordi Adell; Linda Castañeda; Francesc Esteve. (2018). ¿Por qué es necesario repensar la competencia docente para el mundo digital? *Revista de Educación a Distancia*(56).

María Elza Eugenia Carrasco Lozano, César Sánchez Olavarría, Adriana Carro Olvera. (2015). Las competencias digitales en estudiantes del posgrado en educación. *Revista Lasallista de Investigación*, 10-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291002.pdf>

MARÍN, R. (2017). *DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA COMPETENCIA DIGITAL DOCENTE*. Islas Baleares: Universitat de les Illes Balears.

MATAS, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 20. Obtenido de <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/1347>

MEN. (Mayo de 2008). Guía N°30 Ser competente en tecnología: Una necesidad para el desarrollo. Colombia. Obtenido de https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-160915_archivo_pdf.pdf

MORENO G., Adonay y GALLARDO, Yolanda. (1999). *Aprender a investigar- Tomo 3: Recolección de la información* (Tercera ed.). Bogotá, Colombia: ICFES.

Paola C. Paoloni; Sandra E. Angeli; Ernesto P. Cerdá; Daniela B. Solivellas; Mauricio N.

Boarini; Adriana M. Moyetta. (2010). *TIC Y EDUCACIÓN: Hacia la Integración curricular de las TIC en la Formación de Profesores en la Universidad*. Buenos Aires, Argentina: Congreso Iberoamericano de Educación: Metas 2021. Obtenido de https://www.chubut.edu.ar/descargas/secundaria/congreso/TICEDUCACION/R0463_Paoloni.pdf

PRENSKY, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. España: Ediciones SM.

REYES CRUZ, J. L. (2018). DISEÑO Y VALIDACIÓN DE UNA ESCALA TIPO LIKERT PARA ESTABLECER CARACTERÍSTICAS EMPRENDEDORAS. *Revista Dimensión Empresarial, Vol. 16 Issue 2*, p135-160. 26p.

RICAUTE Q, P. (2013). Pedagogía de pares. En A. C.-N. Daniel Aranda, *Educación, medios digitales y cultura de la participación*. Barcelona: Editorial UOC.

RIVAS M., M. U. (Ontology Studies 8, 2008). Signo y representación: Cuando lo virtual es real. *FEDER Y MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CIENCIA A TRAVÉS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE REFERENCIA HUM2006-04955/FISO*, 233-243. Obtenido de <https://ddd.uab.cat/pub/ontstu/15762270n8/15762270n8p233.pdf>

SCOTT, C. (2015). *El futuro del aprendizaje (i) ¿Por qué deben cambiar el contenido y los métodos de aprendizaje en el siglo XXI? Investigación y Prospectiva en Educación*. París: UNESCO.

TAMAYO Y TAMAYO, M. (1999). Serie 2: La investigación . En M. TAMAYO Y TAMAYO, *Aprender a investigar*. Tercera edición.

TORRES, Mariela; PAZ, Karim; SALAZAR, Federico G. . (2006). TAMAÑO DE UNA MUESTRA PARA INVESTIGACIÓN EN MERCADO. *Boletín Electrónico No. 02 Facultad de Ingeniería - Universidad Rafael Landívar* , pág. 13.

UNESCO. (08 de 01 de 2008). Estándares de competencia en TIC para docentes. Londres. Obtenido de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>

ZULETA, E. (Junio de 1985). La Educación: Un campo de combate. *Revista Educación y Cultura*. (H. Suarez, Entrevistador) Federación Colombiana de Educadores.

ZULETA, E. (2015). *Elogio a la dificultad y otros ensayos*. Ariel.