



**Universidad Autónoma de Querétaro**

**Facultad de Informática**

Fortalecimiento de competencias digitales en los docentes, desde el modelo tecno-educativo ADDIE en el colegio los Quindos, Colombia.

**Tesis**

Que como parte de los requisitos  
para obtener el Grado de

**Doctor en Innovación en Tecnología Educativa**

Presenta

**Miguel Ángel Losada Cárdenas**

Dirigido por:

Dra. Claudia Cintya Peña Estrada

Co-Director:

Dr. Carlos Alberto Rode Villa

Querétaro, Qro. a 28 de julio de 2023



Dirección General de Bibliotecas y Servicios Digitales  
de Información



Fortalecimiento de competencias digitales en los  
docentes, desde el modelo tecno-educativo ADDIE en  
el colegio los Quindos, Colombia.

**por**

Miguel Ángel Losada Cárdenas

se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons  
Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0  
Internacional](#).

**Clave RI:** IFDCC-300622



**Universidad Autónoma de Querétaro**  
**Facultad de Informática**  
**Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa**

Título del tema de tesis registrado

**Tesis**

Que como parte de los requisitos para obtener el Grado  
Doctor en Innovación en Tecnología Educativa

Presenta

Miguel Ángel Losada Cárdenas

Dirigido por:

Dra. Claudia Cintya Peña Estrada

Co-dirigido por:

Dr. Carlos Alberto Rode Villa

Dra. Claudia Cintya Peña Estrada

Presidente

Dr. Carlos Alberto Rode Villa

Secretario

Dra. Ileana Cruz Sánchez

Vocal

Dra. Vanesa del Carmen Muriel Amezcua

Suplente

Dra. Ma. Teresa García Ramírez

Suplente

Centro Universitario, Querétaro, Qro.

Julio 2023

México

## **DEDICATORIAS**

Quiero comenzar agradeciendo a Dios, quien ha sido mi guía y protector en todo momento, gracias a ti he podido alcanzar cada una de mis metas y objetivos.

También quiero expresar mi profundo agradecimiento a las cuatro mujeres que han sido las más importantes en mi vida. En primer lugar, a mi amada madre, quien me ha enseñado los valores y principios que me han guiado en mi camino, gracias a su amor incondicional y apoyo inquebrantable, he podido superar cada obstáculo y lograr todo lo que me he propuesto.

En segundo lugar, mi hija, quien es mi mayor inspiración y motivo para levantarme cada día con la energía y motivación necesarias para seguir adelante; su sonrisa y amor incondicional me impulsan a seguir escalando y alcanzando mis sueños.

A mi esposa, mi gran compañera y amiga, gracias por estar a mi lado en cada paso de mi camino, por tu apoyo incondicional, tu paciencia y amor, que me han permitido seguir avanzando en mi carrera y en la vida en general; eres mi gran motivación y fuente de fuerza.

A mi hermana, quien siempre ha sido mi confidente y consejera, gracias por ser mi polo a tierra, por tu sabiduría y tu guía en los momentos en que más lo he necesitado.

Por último, pero no menos importante, agradezco a mi padre, quien siempre ha estado a mi lado, brindándome su sabiduría, sus consejos y su amor incondicional, gracias por ser el padre más orgulloso de mis logros y por ser mi gran motivación para seguir adelante en cada aspecto de mi vida.

Hoy me excuso por aquellos momentos en que mi trabajo me ha mantenido alejado de ustedes, en los que he tenido que estar cerca del computador y lejos de su presencia, siempre llevo en mi corazón su amor y apoyo, y me esforzaré por estar más presente en sus vidas; les agradezco nuevamente por su amor y apoyo incondicional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero agradecer al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y a la Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), por hacer posible esta experiencia única en mi vida. Gracias por creer en mí y apoyarme en cada paso del camino. México siempre tendrá un lugar especial en mi corazón, y estaré eternamente agradecido por la oportunidad que me brindaron, su generosidad y bondad nunca serán olvidados.

Estimada Dra. Claudia Cintya Peña Estrada, mi querida mentora, no puedo expresar con palabras lo agradecido que estoy por haberte encontrado en mi camino, tu brillantez y dedicación a la investigación siempre me han inspirado a ser mejor, y trabajar juntos ha sido un honor y una experiencia única en mi vida, eres un modelo a seguir, y estoy orgulloso de llamarte mi amiga y colega.

Dr. Carlos Alberto Rode Villa, no tengo palabras suficientes para expresar mi gratitud por todo tu apoyo, gracias por compartir tu sabiduría y experiencia conmigo, y por creer en mi potencial, eres un gran maestro y un ejemplo a seguir para muchos. Siempre estaré agradecido por todo lo que has hecho por mi carrera.

Dra. Ileana Cruz Sánchez, tu empatía y cercanía siempre han sido un gran estímulo para mí. Tu ejemplo de humildad y dedicación me han inspirado a dar lo mejor de mí en todo momento, siempre admiraré tu entrega y pasión por lo que haces, eres una gran profesional y un ser humano excepcional, y espero tener la oportunidad de colaborar contigo en el futuro.

Dra. Vanesa del Carmen Muriel Amezcua, tu dedicación y esfuerzo en mi tesis han sido invaluable, gracias por tu paciencia y tu apoyo constante durante este proceso, y por compartir tu experiencia y conocimientos conmigo, siempre estaré agradecido por tus valiosos aportes y sugerencias, que me permitieron mejorar mi investigación y alcanzar mis objetivos.

Dra. Ma. Teresa García Ramírez, agradezco infinitamente tu incansable apoyo y ayuda durante todo este proceso, tu calidez y disposición a ayudar siempre me dieron la confianza y la tranquilidad para seguir adelante; eres una gran coordinadora y una persona maravillosa, y siempre estaré agradecido por haber tenido la oportunidad de trabajar contigo.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1. Marco Contextual.....	1
1.1. Planteamiento del Problema.....	1
1.2. Pregunta de Investigación .....	5
1.2.1. Pregunta General.....	5
1.2.2. Preguntas Específicas.....	5
1.3. Objetivos .....	5
1.3.1. Objetivo General.....	5
1.3.2. Objetivos Específicos.....	6
1.4. Hipótesis.....	6
1.5. Justificación.....	6
<b>CAPÍTULO II ESTADO DEL ARTE.....</b>	<b>10</b>
2.1. Estado del arte .....	11
2.1.1. Hallazgos.....	16
a. En el contexto nacional colombiano .....	16
b. En el contexto internacional .....	17
<b>CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>22</b>
3.1. Teorías del Aprendizaje .....	22
3.1.1. Constructivismo .....	22
3.1.2. Enfoque Histórico Social Vygotsky.....	25
3.1.3. Aprendizaje Significativo (Ausubel) .....	27
3.1.4. Conectivismo. ....	30
3.1.5. Aprendizaje Colaborativo. ....	33
3.1.6. Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia .....	37
3.1.7. Aprendizaje Autónomo.....	41
3.2. Modelo Tecno-Educativos .....	43
3.2.1. Modelo ADDIE.....	44
3.3. Competencias Digitales y las TIC en la Educación .....	47
3.3.1. Competencias Digitales Docentes.....	47
3.3.2. Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado DigCompEdu .....	49

3.3.3. Las TIC en el Aula.....	53
3.3.4. Entornos Virtuales de Aprendizaje.....	56
3.4. Régimen de Vinculación Laboral Docente 2277 y 1278 .....	<b>58</b>
<b>CAPÍTULO IV METODOLOGÍA.....</b>	<b>62</b>
4.1. Diseño de la investigación.....	62
4.2. Investigación Acción.....	65
4.3. Unidad de análisis de la población .....	73
4.4. Instrumentos .....	76
4.5. Estrategia Metodológica.....	84
4.5.1. Fase Exploratoria .....	84
4.5.2. Fase Diagnostico.....	91
4.5.3. Fase de Diseño .....	96
4.5.4. Fase de Implementación .....	127
4.5.5. Fase de Evaluación y Validación.....	130
<b>CAPÍTULO V RESULTADOS.....</b>	<b>133</b>
5.1. Unidad de Análisis de la Población .....	133
5.1.1. Participantes por Género.....	133
5.1.2. Participantes por Edad .....	134
5.1.3. Participantes por Nivel Educativo .....	135
5.2. Fase Exploratoria .....	135
5.3. Fase Diagnóstico .....	136
5.3.1 Régimen de vinculación laboral en Colombia.....	137
5.3.2 Prácticas educativas y TIC.....	142
5.3.3 La Colaboración y Cooperación .....	144
5.3.4 Resultados del Pretest en competencias digitales. ....	151
5.4. Fase de Diseño .....	157
5.4.1. Resultados Postest en competencias digitales.....	158
5.5. Fase de Implementación.....	161
5.5.1. Resultados de la observación participante en el pilotaje .....	161
5.6. Fase de Evaluación y Validación .....	163
5.6.1. Contraste entre los resultados del pretest y postest.....	163

5.6.2. Análisis de Correlación de Spearman (Rho de Spearman).....	174
5.6.3. Análisis de Correlación Independiente Entre Competencias Digitales y Régimen de Vinculación Laboral Docente en Colombia.....	184
5.6.4. Encuesta de opinión relacionada con la estrategia (Co-diseño).....	185
<b>CAPÍTULO VI DISCUSIÓN.....</b>	<b>206</b>
6.1. Factores Sociales y Laborales que Indicen en las Prácticas Educativas Docentes	207
6.2. Análisis Correlacional (Variables: competencias digitales, edad agrupada, régimen de vinculación laboral y estudios de los docentes) .....	209
6.3. Del Co-Diseño en el Fortalecimiento de las Competencias Digitales Docentes....	211
6.4. Los Ajustes Realizados a la Práctica Escolar Posterior a la Intervención Educativa	214
<b>CAPÍTULO VII CONCLUSIONES.....</b>	<b>219</b>
<b>CAPÍTULO VIII REFERENCIAS .....</b>	<b>237</b>
<b>CAPÍTULO IX ANEXOS.....</b>	<b>259</b>



## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 <i>Factores educativos según el modelo constructivista.</i> .....	24
Tabla 2 <i>Descripción de Fases del Modelo de Diseño Instruccional ADDIE.</i> .....	44
Tabla 3 <i>La Investigación Acción</i> .....	67
Tabla 4 <i>Tipos Procedimentales de la Investigación Acción</i> .....	69
Tabla 5 <i>Estrategia Metodológica desde la Investigación Acción</i> .....	72
Tabla 6 <i>Características de los docentes participantes.</i> .....	75
Tabla 7 <i>Dimensiones e ítems del instrumento.</i> .....	77
Tabla 8 <i>Análisis de Confiabilidad de alfa de Cronbach.</i> .....	80
Tabla 9 <i>Análisis de confiabilidad dos mitades de Guttman.</i> .....	80
Tabla 10 <i>Instrumento observación participativa</i> .....	81
Tabla 11 <i>Matriz de técnicas e instrumentos.</i> .....	83
Tabla 12 <i>Elección de Recursos Digitales.</i> .....	110
Tabla 13 <i>Diseño de las Metas de Aprendizaje.</i> .....	113
Tabla 14 <i>Percepción docente sobre las competencias digitales.</i> .....	140
Tabla 15 <i>Años de experiencia docente.</i> .....	141
Tabla 16 <i>Necesidad de la incorporación de la Tecnología Educativa.</i> .....	141
Tabla 17 <i>Percepción docente sobre las competencias digitales.</i> .....	144
Tabla 18 <i>Procesos de colaboración entre pares.</i> .....	146
Tabla 19 <i>Factores que no permiten el fortalecimiento de las competencias digitales.</i> .....	146
Tabla 20 <i>Los retos que han enfrentado los educadores en la modalidad virtualidad.</i> .....	147
Tabla 21 <i>Factores que impulsaron los procesos de formación TIC entre pares.</i> .....	148
Tabla 22 <i>Nivel de aceptación de los procesos de formación entre pares.</i> .....	149
Tabla 23 <i>Nivel de competencias digitales de los docentes antes del proceso de formación.</i> .....	150
Tabla 24 <i>Nivel de competencias digitales de los docentes finalizado el proceso de formación.</i> .....	151
Tabla 25 <i>Coefficiente de correlación Rho de Spearman (Correlaciones entre las competencias digitales, edad agrupada, régimen de vinculación laboral y estudios de los docentes).</i> .....	175

Tabla 26 <i>Correlaciones identificadas en el estudio.</i> .....	178
Tabla 27 <i>Correlaciones entre las competencias digitales y edad agrupada en el intervalo - 0.51 a - 0.75</i> .....	179
Tabla 28 <i>Correlaciones entre las competencias digitales y el régimen de vinculación laboral en el intervalo - 0.51 a - 0.75.</i> .....	180
Tabla 29 <i>Correlaciones entre las competencias digitales y el nivel de estudios en el intervalo - 0.51 a - 0.75.</i> .....	182
Tabla 30 <i>Análisis de las competencias digitales respecto del régimen de vinculación.</i> ....	184

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 <i>Métodos de investigación implementado.</i> .....	15
Figura 2 <i>Esquema Aprendizaje Colaborativo.</i> .....	36
Figura 3 <i>El marco DigCompEdu.</i> .....	51
Figura 4 <i>Descripción competencial del marco DigCompEdu.</i> .....	52
Figura 5 <i>Niveles competenciales definidos por el marco DigCompEdu.</i> .....	53
Figura 6 <i>Métodos Mixtos.</i> .....	64
Figura 7 <i>Esquema Metodológico de la intervención Educativa.</i> .....	71
Figura 8 <i>Régimen Laboral Docente</i> .....	92
Figura 9 <i>Estrategias de Colaboración y Cooperación</i> .....	93
Figura 10 <i>Diseño del Instrumento que Mide las Competencias Digitales Docentes</i> .....	95
Figura 11 <i>Esquema del modelo para el fortalecimiento de competencias digitales.</i> .....	104
Figura 12 <i>Selección de Recursos Digitales.</i> .....	108
Figura 13 <i>Programación plan de formación.</i> .....	119
Figura 14 <i>Plataforma de Trabajo.</i> .....	120
Figura 15 <i>Planificación de clase.</i> .....	122
Figura 16 <i>Experiencia con la bitácora de trabajo autónomo.</i> .....	124
Figura 17 <i>Ciclos de Iteración</i> .....	128
Figura 18 <i>Proceso de evaluación.</i> .....	132
Figura 19 <i>Datos por género</i> .....	134
Figura 20 <i>Datos por edad.</i> .....	134
Figura 21 <i>Datos por Nivel Educativo.</i> .....	135
Figura 22 <i>Las TIC en el aula y un plan de formación en competencias digitales.</i> .....	143
Figura 23 <i>Necesidad de la incorporación de la Tecnología Educativa.</i> .....	144
Figura 24 <i>Resultados Dimensión: Compromiso Profesional.</i> .....	152
Figura 25 <i>Resultados Dimensión: Recursos Digitales.</i> .....	153
Figura 26 <i>Resultados Dimensión: Enseñanza y Aprendizaje.</i> .....	154
Figura 27 <i>Resultados Dimensión: Evaluación y Retroalimentación.</i> .....	155
Figura 28 <i>Resultados Dimensión: Empoderamiento de los Estudiantes.</i> .....	156

Figura 29 <i>Resultados Dimensión: Desarrollo de la Competencia Digital de los Estudiantes.</i> .....	157
Figura 30 <i>Resultados Dimensión: Compromiso Profesional.</i> .....	158
Figura 31 <i>Resultados Dimensión: Recursos Digitales.</i> .....	158
Figura 32 <i>Resultados Dimensión: Enseñanza y Aprendizaje.</i> .....	159
Figura 33 <i>Resultados Dimensión: Evaluación y Retroalimentación.</i> .....	159
Figura 34 <i>Resultados Dimensión: Empoderamiento de los Estudiantes.</i> .....	160
Figura 35 <i>Resultados Dimensión: Desarrollo de la Competencia Digital de los Estudiantes.</i> .....	160
Figura 36 <i>Escala de valoración Pre-Test y Post-Test.</i> .....	164
Figura 37 <i>Competencia Digital: Compromiso Profesional.</i> .....	165
Figura 38 <i>Competencia Digital: Recursos Digitales</i> .....	166
Figura 39 <i>Competencia Digital: Enseñanza y Aprendizaje</i> .....	167
Figura 40 <i>Competencia Digital: Evaluación y Retroalimentación.</i> .....	168
Figura 41 <i>Competencia Digital: Empoderamiento de los Estudiantes.</i> .....	169
Figura 42 <i>Competencia Digital: Desarrollar la Competencia Digital de los Estudiantes.</i>	170
Figura 43 <i>Escala de valoración Pre-Test y Post-Test.</i> .....	171
Figura 44 <i>Resultados agrupados de la muestra en el plan de formación.</i> .....	172
Figura 45 <i>Resultados por régimen de vinculación laboral 1278 en el plan de formación.</i>	173
Figura 46 <i>Resultados por régimen de vinculación laboral 2277 en el plan de formación.</i>	174
Figura 47 <i>Competencias digitales de los docentes en relación con el régimen de vinculación.</i> .....	185
Figura 48 <i>Efectividad de la Estrategia.</i> .....	186
Figura 49 <i>Pertinencia del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)</i> .....	187
Figura 50 <i>Aceptación de los Recursos Digitales.</i> .....	188
Figura 51 <i>Trabajo Colaborativo</i> .....	189
Figura 52 <i>Instrumentos y Estrategias de Evaluación</i> .....	190
Figura 53 <i>La Comunicación en la Organización Educativa</i> .....	191
Figura 54 <i>Participación en Comunidades de Aprendizaje</i> .....	193
Figura 55 <i>Reflexión y Evaluación de la Práctica Educativa</i> .....	194

Figura 56 <i>Procesos de Cualificación Docente en TIC</i> .....	195
Figura 57 <i>Recursos Digitales por Categoría Utilizados en la Práctica Educativa.</i> .....	196
Figura 58 <i>Recursos Digitales con Mayor Utilización</i> .....	197
Figura 59 <i>Ventajas de Integrar las TIC en el Campo Educativo</i> .....	198
Figura 60 <i>Canales de Comunicación</i> .....	199
Figura 61 <i>Estrategias Pedagógicas Implementadas en la Práctica Educativa</i> .....	200
Figura 62 <i>Recursos Digitales y la Evaluación de los Estudiantes</i> .....	201
Figura 63 <i>Recursos Digitales y la Retroalimentación de los Estudiantes</i> .....	202
Figura 64 <i>La Inclusión Educativa y las TIC</i> .....	203
Figura 65 <i>La Inclusión Educativa y las Estrategias de Documentación</i> .....	204
Figura 66 <i>El Bienestar Emocional desde las Nuevas Tecnologías</i> .....	205

## RESUMEN

Mejorar las competencias digitales de los profesores es un tema crítico en la educación moderna, por lo tanto, se realizó un estudio para abordar este problema y diseñar una estrategia pedagógica efectiva. El objetivo de esta investigación fue mejorar las competencias digitales de los docentes de colegios públicos de la institución educativa Los Quindos, a través de un plan de formación diseñado, para fortalecer las prácticas didáctico-pedagógicas en el nivel de educación primaria. Este estudio se realizó utilizando la metodología de investigación-acción (I-A) y un enfoque mixto. Se trabajó con una muestra no probabilística de 32 docentes del nivel de educación primaria y se ejecutó bajo los planteamientos teóricos del co-diseño. El estudio inició con una revisión detallada del estado actual de las competencias digitales en educación, resaltando la necesidad de que los docentes reciban formación en tecnología, con base en esto, se diseñó un plan de intervención escolar en la Institución Educativa, con el objetivo de mejorar las competencias tecnológicas de los docentes y transformar sus prácticas educativas, para lograrlo, se implementó una metodología de co-diseño basada en las fases del modelo ADDIE, que permitió una mayor participación de los docentes en la construcción de la estrategia pedagógica. Este enfoque innovador involucró a los docentes en el proceso y propició una mayor aceptación de la propuesta, lo que se tradujo en resultados positivos en la institución, también se resaltó la importancia de utilizar metodologías colaborativas y continuar fortaleciendo las competencias digitales de los docentes para lograr una educación en tecnología más efectiva y actualizada. La estrategia pedagógica buscaba mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje a través del uso de recursos digitales en Los Quindos, la propuesta incluyó un plan de formación en competencias digitales para los docentes, el cual se implementó a través de un ambiente virtual de aprendizaje (AVA); en este proceso de formación se utilizaron estrategias colaborativas y de autoaprendizaje, que permitieron a los docentes desarrollar competencias tecnológicas y pedagógicas para integrar efectivamente las TIC en sus prácticas educativas. Los resultados del estudio fueron alentadores, ya que la estrategia pedagógica tuvo un impacto positivo en la Institución Educativa Los Quindos, sugiriendo que este enfoque podría ser efectivo en otras instituciones con necesidades similares; los docentes participantes mejoraron significativamente sus competencias digitales, lo que les permitió integrar efectivamente las TIC en sus clases, adicionalmente, se observó un aumento en la motivación e interés de los docentes por diseñar nuevas actividades apoyadas en TIC y generar redes de colaboración para explorar herramientas innovadoras para el mejoramiento de la calidad educativa.

**Palabras Clave:** Competencias digitales docentes, Recursos digitales, Maestros, Tecnologías de la información y la comunicación (TIC), Co-diseño, DI ADDIE, Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA).

## ABSTRACT

To improve teachers' digital competencies is a critical topic in modern education. Therefore, a study was carried out to address this problem and design an effective pedagogical strategy. The objective of this research was to enhance the digital competencies of public school teachers in the Los Quindos educational institution, through a design training plan, to strengthen didactic-pedagogical practices in the primary education level. This study was conducted using the research-action methodology (I-A) and a mixed approach. The study worked with a non-probabilistic sample of 32 teachers in the primary education level, and it was executed under the theoretical approaches of co-design. The study began with a detailed review of the current state of digital competencies in education, highlighting the need for teachers to receive technology training, based on this, a school intervention plan was designed at the Educational Institution, aiming to improve teachers' technological skills and transform their educational practices, to achieve this, a co-design methodology based on the ADDIE model phases was implemented, allowing greater teacher participation in the construction of the pedagogical strategy. This innovative approach involved teachers in the process and fostered greater acceptance of the proposal, resulting in positive outcomes in the institution, the importance of using collaborative methodologies and continuing to strengthen teachers' digital competencies to achieve more effective and updated education in technology was also emphasized. The pedagogical strategy aimed to improve the quality of teaching and learning through the use of digital resources at the Los Quindos, the proposal included a digital competencies training plan for teachers, which was implemented through a virtual learning environment (VLE); collaborative and self-learning strategies were used in this training process, allowing teachers to develop technological and pedagogical skills to effectively integrate ICT into their educational practices. The results of the study were encouraging, as the pedagogical strategy had a positive impact on the Los Quindos Educational Institution, suggesting that this approach could be effective in other institutions with similar needs, participating teachers significantly improved their digital competencies, enabling them to effectively integrate ICT into their classes, additionally, an increase in teachers' motivation and interest in designing new ICT-supported activities and generating collaborative networks to explore innovative tools for improving educational quality was observed.

**KEYWORDS:** Digital teacher competencies, Digital resources, Teachers, Information and communication technologies (ICT), Co-design, ADDIE model, Virtual learning environment (VLE).

# CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

## 1. Marco Contextual

### 1.1. *Planteamiento del Problema*

La calidad de la educación en Colombia, de acuerdo con la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2019), se encuentra rezagada en relación a otros países participantes en el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA, por sus siglas en inglés); en la última evaluación, Colombia obtuvo el puesto 58 de 79 países, lo que ha generado preocupación en las comunidades educativas debido a que la formación impartida no cumple con los estándares de calidad requeridos, diversos factores inciden en el contexto educativo colombiano, como la falta de recursos para la infraestructura, la desigualdad social en las comunidades rurales (Aguilar et al., 2019) y la implementación tardía de estrategias metodológicas apoyadas en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

El estudio se sitúa en la institución educativa (IE) Los Quindos, ubicada en la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia; esta institución cuenta con 65 educadores, de los cuales 30 enseñan en el nivel de básica primaria y 35 en el nivel de secundaria y media, la población estudiantil es cercana a 1.700 estudiantes, la mayoría de los cuales provienen de los estratos socioeconómicos 1 y 2, que se corresponden con índices de pobreza multidimensional.

En relación a la participación de la IE en evaluaciones externas lideradas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES), los resultados han estado por debajo del promedio nacional en los últimos años, este informe evidencia la necesidad de diseñar un plan de mejoramiento integral con la participación de la comunidad educativa



en general, de esta forma, se realizará un análisis más profundo de las condiciones actuales de la prestación del servicio educativo, se identificarán las áreas o asignaturas que presentan mayores dificultades y se definirá una ruta estratégica que propenda por resultados iguales o superiores al promedio nacional.

Al igual, en el ámbito educativo de la IE los Quindos, se ha evidenciado un retraso en la incorporación de metodologías curriculares mediadas por las TIC, específicamente en los niveles de preescolar y básica primaria, en estos niveles se siguen impartiendo prácticas educativas tradicionales, sin el uso de los recursos digitales disponibles por el Ministerio de Educación Nacional (MEN). En contraposición, en los niveles de media, se han realizado ajustes que resignifican el currículo, lo que promueve la innovación educativa y busca garantizar las competencias digitales de los estudiantes.

Este desequilibrio en la oferta académica afecta la transición al siguiente nivel, ya que los estudiantes del último grado de básica primaria no logran alcanzar un nivel básico en competencias digitales, debido a la ausencia de metodologías curriculares que integren el uso de las TIC, además, esto se debe a la práctica de modelos educativos ortodoxos que no contribuyen a la adquisición de un aprendizaje significativo, coherente con la realidad social de los estudiantes y la nueva sociedad de la información.

A pesar de que la IE los Quindos cuenta con un inventario suficiente de equipos tecnológicos como computadoras, tabletas, televisores inteligentes y redes wifi de alta velocidad, se ha observado que estos recursos han sido utilizados exclusivamente por los estudiantes en los grados superiores, esto se debe a la falta de interés de los docentes de preescolar y básica primaria en el uso y administración de estos recursos tecnológicos, lo que

obstaculiza el acceso de los estudiantes a nuevas estrategias pedagógicas mediadas por las TIC.

En consecuencia, el servicio educativo se enfrenta a diversos retos, entre ellos la rigidez del currículo y la falta de metodologías de aprendizaje innovadoras que contribuyan a procesos pedagógicos de calidad, en este sentido, la integración de las TIC en los procesos de enseñanza resulta indispensable para fortalecer las capacidades y habilidades de los educandos (Villegas et al., 2017). La adaptación curricular desde la primera infancia es prioritaria para garantizar el mejoramiento escalonado de los resultados escolares y el fortalecimiento de las competencias digitales, tal como lo señala la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI, 2010).

Por otro lado, “La falta de dotación tecnológica y de conectividad en los colegios públicos, sumado a la no capacitación de los docentes en TIC ha evidenciado que Colombia no está preparada para impartir educación estatal de manera virtual (p.1)”, según lo señalado por la Federación Colombiana de Trabajadores de la Educación (FECODE, 2020), por lo tanto, es necesario coordinar un proceso de formación de los educadores en TIC que pueda responder a los lineamientos del MEN en cuanto al trabajo pedagógico en la modalidad remota.

La resistencia de los docentes es otro factor que dificulta la incorporación de la tecnología educativa en los procesos académicos, por lo que se requiere una actitud positiva que reconozca los beneficios de estar inmersos en los procesos de actualización docente en competencias digitales (Recalde et al., 2015); la presencia del COVID-19 ha evidenciado la ausencia de procesos de formación docente en áreas TIC, lo que ha llevado a los

establecimientos educativos a diseñar estrategias pedagógicas que permitan la adecuación de sus prácticas en modalidad remota.

En este contexto, los bajos niveles de competencias digitales por parte de docentes y estudiantes en el nivel de básica primaria afectan la implementación de una estrategia en modalidad remota (Cerón, 2017), la ausencia de dichas habilidades ha generado retrasos en la continuidad del año lectivo y afectaciones a la salud mental de los docentes, quienes enfrentan altos índices de estrés y fatiga laboral, por lo tanto, se requiere un esfuerzo coordinado entre los diferentes actores del sistema educativo para fortalecer las competencias digitales de docentes y estudiantes, y así garantizar una educación de calidad en la modalidad remota.

Desde otra perspectiva, en Colombia, el Ministerio de Educación Nacional ha puesto a disposición de los docentes alrededor de 80.000 recursos digitales en plataformas como Colombia Aprende y otras (Montoya, 2020) con el objetivo de apoyar las prácticas educativas, estos recursos deberían ser utilizados como insumo para la innovación en la praxis de los docentes y para la incorporación de tecnologías en los procesos académicos. Sin embargo, a pesar de contar con estos recursos, el currículo educativo sigue manteniendo una línea tradicionalista, lo cual implica desconocer las características de las nuevas generaciones que tienen afinidad con dispositivos y herramientas tecnológicas.

Además, los procesos educativos post-coronavirus deben obedecer a una nueva perspectiva de la visión del mundo (Hernández, 2020), en la cual se tengan en cuenta los alcances y experiencias obtenidas en la modalidad virtual, esto facilitará la transición de metodologías tradicionales a la incorporación de nuevas estrategias pedagógicas mediadas por las TIC.

Para lograr lo anterior, es fundamental considerar la educación como el eje central de una sociedad, donde los esfuerzos en la recuperación social y económica de las naciones deben estar enfocados en el escalonamiento de los procesos de formación continua para los maestros, esto permitiría cerrar las brechas socioeconómicas a través de una educación integral y planificada desde las necesidades propias del ser humano.

## ***1.2. Pregunta de Investigación***

### **1.2.1. Pregunta General**

¿De qué manera las prácticas didáctico-pedagógicas en el nivel de básica primaria fortalecen las competencias digitales de los docentes?

### **1.2.2. Preguntas Específicas**

¿Qué contenidos pueden conformar el diseño de un plan de formación, que atienda a las características de ingreso de los docentes y propenda por el fortalecimiento de las competencias digitales?

¿De qué forma la implementación del estudio bajo una perspectiva constructivista, posibilita espacios de trabajo colaborativo y autónomo, mejorando la participación en el proceso de formación?

## ***1.3. Objetivos***

### **1.3.1. Objetivo General**

Desarrollar las competencias digitales de los docentes del sector público de la institución educativa los Quindos, a través de un plan de formación empleando un co-diseño, para fortalecer las prácticas didáctico-pedagógicas en el nivel de básica primaria.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

Identificar los factores sociales y laborales que inciden en el desarrollo de las prácticas educativas, donde se determine la influencia del régimen de vinculación (2277/1278), los procesos de colaboración y cooperación, las prácticas educativas, en la integración de las TIC en el entorno escolar.

Diagnosticar las competencias digitales de los educadores, a través del diseño y validación de un instrumento que alcance la medición y clasificación por niveles, permitiendo la detección de características y necesidades de los maestros.

Diseñar un plan de formación a partir de un co-diseño y las fases integradas en el diseño instruccional ADDIE, que satisfaga las necesidades diagnosticadas e incentive la participación activa de los docentes y el desarrollo de los contenidos que conforman la estrategia didáctica.

### **1.4. Hipótesis**

La integración y uso de las TIC en las prácticas didáctico-pedagógicas fortalecen las competencias digitales de los docentes en el nivel básica primaria.

### **1.5. Justificación**

La constante evolución de la sociedad ha llevado a que los procesos y las interacciones de las personas se transformen con el tiempo, esto se ha dado en respuesta a las exigencias de la sociedad del conocimiento, tal y como lo afirma Santos (2017); en este sentido, es fundamental que la educación se adapte a estos cambios y que necesariamente incorpore las TIC en las estrategias de enseñanza, tal y como lo señala la Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) en 2010, de esta manera, los educandos podrán adquirir

competencias y herramientas que les permitan afrontar los desafíos que se presentan en todas las esferas del desarrollo humano.

Es importante destacar que las TIC han permeado los diferentes sectores de la sociedad, y en particular, la escuela, en este sentido, Villegas et al. (2017) señalan que la escuela debe tener la capacidad de realizar las integraciones curriculares que permitan una articulación del conocimiento con el apoyo de las TIC, transmitiendo el conocimiento por canales didácticos, lúdicos y con una carga motivacional, lo que facilita la formación integral de los educandos.

En este proceso de transformación educativa, los docentes son uno de los actores principales, es importante que sus prácticas educativas sean coherentes con la realidad de los estudiantes, reconociendo que las tecnologías se han convertido en un factor de utilidad y motivación para las nuevas generaciones, tal y como lo indican Duek y Benítez (2018), por esta razón, es indispensable que los educadores se sometan a procesos de actualización que garanticen la innovación en sus estrategias pedagógicas.

No obstante, el sistema educativo colombiano enfrenta varios desafíos en cuanto a la formación de sus docentes. En primer lugar, la edad promedio de los educadores oficiales es de 47,4 años, lo que es significativamente más alta que el promedio de 43 años de los países pertenecientes a la OCDE (Martínez, 2019). Además, el 62% de los docentes en Colombia se concentra en la educación básica primaria (Ministerio de Educación Nacional, 2022), lo que significa que hay un alto número de educadores trabajando con niños de menor edad y en las etapas iniciales del aprendizaje.

En segundo lugar, solo el 83,8% de los educadores de básica primaria cuenta con un título profesional, y solo el 37,4% cuenta con un título de posgrado (Ministerio de Educación

Nacional, 2022), esto indica que muchos docentes tienen bajos niveles de estudios académicos, lo que puede limitar su capacidad para desarrollar habilidades digitales y adoptar nuevas estrategias pedagógicas.

Por último, se observan dos tipos de vinculación docente en Colombia: la primera creada por el decreto 2277/79 y otra por el decreto 1278/02, con una diferencia de más de 20 años entre los docentes del régimen antiguo y el actual; el 30% de los docentes de básica primaria corresponden al régimen 2277, lo que indica que la mayoría están por encima de los 50 años y pueden tener dificultades para adaptarse a las nuevas tecnologías y habilidades digitales requeridas para la educación virtual (Ministerio de Educación Nacional, 2022), el resto son docentes del régimen 1278, donde se encuentra una pluralidad de niveles en habilidades digitales, lo que ha generado una sobrecarga laboral en las modalidades virtuales establecidas en la contingencia del Covid-19.

Ante esta situación, se hace necesaria una propuesta de investigación que permita caracterizar las competencias digitales de los educadores de la IE los Quindos en el nivel de básica primaria y preescolar; el objetivo de esta investigación es poder determinar cuáles son las exigencias más recurrentes en esta población y establecer un proceso de formación coherente con los niveles, la modalidad de trabajo y los recursos digitales disponibles, de esta manera, se facilitará una transformación educativa que permita la integración e innovación de nuevas estrategias pedagógicas que den respuesta a las características propias de la sociedad actual.

Finalmente, se pretende fortalecer las habilidades digitales de los docentes para que puedan integrar los recursos digitales disponibles en la práctica educativa, para ello, el gobierno colombiano ha desarrollado la plataforma "Aprender Digital" que cuenta con una

amplia variedad de recursos educativos en diferentes áreas (Montoya, 2020), esta plataforma se encuentra a disposición de los educadores de Colombia para facilitar el uso de herramientas tecnológicas en su práctica educativa y promover una educación más dinámica e interactiva.



## CAPÍTULO II ESTADO DEL ARTE

Se han identificado varios problemas relacionados con la integración de las TIC en el sistema educativo colombiano, particularmente en los niveles de básica primaria, para abordar estos problemas, es importante entender el estado actual de la formación docente en este campo; en este capítulo, se presenta una revisión literaria de 40 estudios realizados en los últimos 6 años, los cuales se han clasificado en términos de perspectiva teórica, metodología, intervención y resultados.

La revisión bibliográfica se llevó a cabo en diversas bases de datos, incluyendo Scopus, REDALyC, SCIELO, Google Scholar, Conricyt y repositorios de acceso abierto. A partir de los resultados obtenidos, se ha identificado un bajo número de estudios que generen procesos de intervención; en su mayoría, estos estudios se enfocan en describir las necesidades urgentes del sistema educativo, tales como las bajas competencias digitales de los docentes y estudiantes. Además, se utilizan diferentes metodologías para describir, correlacionar e identificar el estado actual de las variables de competencias digitales en el sector educativo, especialmente en los niveles de educación superior.

Por lo tanto, este capítulo se ha estructurado en cuatro apartados: el primero describe la perspectiva teórica empleada en los estudios de intervención; el segundo presenta la metodología implementada; el tercero muestra los procesos de intervención que se han realizado en algunas investigaciones; y finalmente, el cuarto apartado presenta los hallazgos de estos estudios; de esta manera, se busca identificar las mejores prácticas y estrategias para mejorar la formación docente y promover la integración efectiva de las TIC en la educación primaria en Colombia.

## **2.1. Estado del arte**

A partir de la revisión de los estudios, se ha encontrado que el uso de teorías clásicas del aprendizaje puede mejorar la efectividad de los procesos de intervención en la formación docente, un ejemplo de esto es el estudio liderado por Aparicio y Ostos (2018), quienes destacan la importancia de implementar la teoría constructivista en los procesos de aprendizaje, ya que permite que los estudiantes sean autores de su propio conocimiento, de manera similar, De la Serna (2018) destaca la relevancia de las teorías del conductismo enlazadas al aprendizaje pasivo, argumentando que, a través de una estrategia repetitiva, los estudiantes pueden memorizar y adquirir patrones de conducta direccionados por un estímulo.

Sin embargo, también se ha identificado la necesidad de incorporar nuevas perspectivas teóricas, como el aprendizaje colaborativo; Ayala et al. (2020) mencionan la importancia de reconocer el acceso al conocimiento desde la tecnología, lo que favorece procesos de socialización y potencia las competencias sociales, modificando las formas de acceder a los contenidos, por otro lado, Guarino et al. (2020) sostienen la efectividad de la teoría del aprendizaje multimedia propuesta por Meyer, donde su estudio analiza la efectividad de procesos de formación desde la integración de contenidos que involucren imágenes y palabras, generando estímulos a los sentidos.

Además, los modelos tecno-educativos han sido un enfoque importante en varios de los estudios revisados. Por ejemplo, Recio (2016) implementó el uso del modelo TPACK en su estudio para desarrollar procesos colaborativos y telecolaborativos en la formación de docentes para la educación infantil, generando una mayor participación del equipo de trabajo, en contraste, Serna (2018) resalta los aspectos más relevantes de los modelos tecno-

educativos y genera un nuevo modelo para aplicar el uso de las tabletas en estudiantes del nivel de preescolar, encontrando un diseño que le permitiera planificar, intervenir y recopilar la información necesaria para su investigación.

En conclusión, la mayoría de los estudios revisados se han centrado en la justificación de la inclusión de las TIC en la educación, destacando la importancia de las competencias digitales y la necesidad de integrarlas en el currículo, sin embargo, se observa una escasa atención en la implementación de estrategias pedagógicas efectivas para su uso en el aula. Por tanto, se requiere mayor investigación y desarrollo de modelos didácticos innovadores que promuevan el aprendizaje efectivo de los estudiantes mediante el uso de las TIC.

Las investigaciones que se relacionan con el objeto de estudio tienen proyecciones metodológicas particulares que enriquecen el planteamiento del presente estudio, fundamentando la realidad educativa entorno a las TIC, al respecto, se evidencia en los diseños metodológicos algunos objetivos que direccionaron las investigaciones analizadas.

Estos son algunos objetivos que se identificaron en las investigaciones que se revisaron para conformar el estado del arte:

Explicar los principales factores que contribuyen con el nivel de logro educativo por el uso de las tabletas como recurso didáctico-digital, por medio del aprendizaje colaborativo, en el lenguaje escrito para el desarrollo de la competencia de lenguaje y comunicación en el tercer año de preescolar. (Serna, 2018, p. 36).

Diseñar un modelo didáctico con base en las características de los Entornos Digitales Inmersivos Tridimensionales (EDIT) para introducir al maestro en el uso de los MV con fines educativos (Angel, 2018, p. 28).

Determinar el impacto que tiene la formación docente en TIC en la incorporación de Tecnología Educativa a partir de la auto percepción de los docentes, en relación a factores como la edad, el género, el grado académico, la antigüedad en la docencia, el tipo de contrato, las horas frente a grupo, las actividades adicionales a la docencia, el número de estudiantes atendidos por periodo escolar, formación docente en TIC y percepción de competencia digital docente, mediante un modelo de evaluación no experimental y la exploración de experiencias de docentes y estudiantes de carrera del área de ciencias administrativas de IES públicas (Zempoalteca, 2018, p.15).

Construir un modelo explicativo de las diferentes formas de experimentar la construcción de conocimientos en torno a un concepto umbral, la interlengua, a través de la interacción verbal en un ambiente de b-learning, contrastando las concepciones de los participantes sobre el 7 aprendizaje en línea y presencial con el discurso de la interacción en línea descrito a través del MAI y a través de la dimensión semántica de la TCL. (Sandoval, 2020, p. 6).

Desarrollar una plataforma para el Learning Design, en un entorno tecnológico para adecuarlo a cualquier unidad de aprendizaje, grado de estudio, en una modalidad semi-escolarizada y con este facilitar a los docentes la organización de sus cursos. (Pacheco, 2018, p. 3).

Evaluar como mejoran las competencias digitales ciudadanas en los alumnos del grado octavo del Colegio Antonio Van Uden IED por medio de actividades de aprendizaje desde la clase de Tecnología e informática utilizando herramientas de Realidad Aumentada. (Cerón, 2017, p. 17).

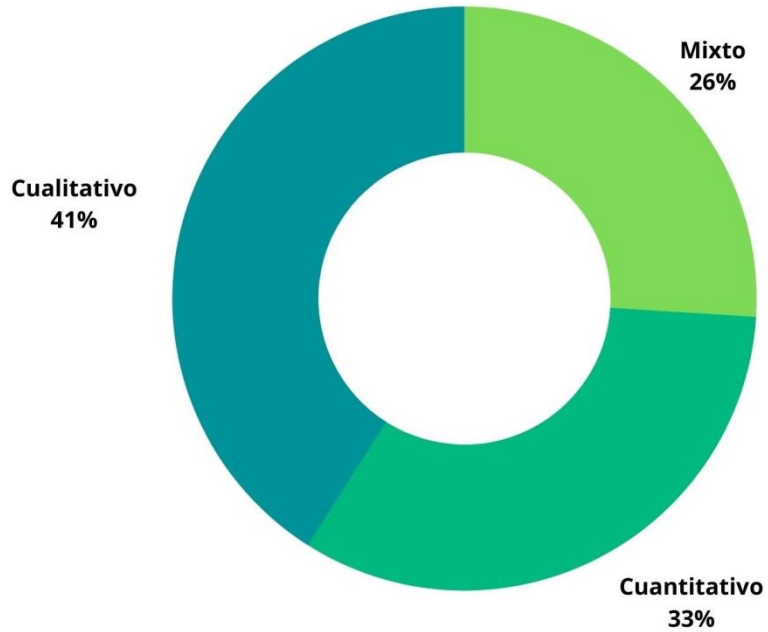
El análisis previo resalta la importancia de diseñar un modelo pedagógico que tome en cuenta las necesidades específicas del grupo de estudio, como su edad, acceso a los dispositivos y factores motivacionales, para así crear una propuesta metodológica coherente que fomente el desarrollo de las competencias digitales, esta iniciativa deberá propiciar espacios de formación que sean efectivos y se adapten a las características y necesidades de los estudiantes.

Asimismo, la recopilación de los principales objetivos de investigación presentes en la revisión bibliográfica es fundamental para identificar las dimensiones que se deben considerar al desarrollar un modelo pedagógico exitoso, estas metas también sirven para identificar las limitantes y oportunidades que se han encontrado en el desarrollo de este tipo de estrategias, por lo tanto, la revisión de los objetivos de investigación es una herramienta valiosa para la construcción de un modelo pedagógico sólido y efectivo.

Se analizaron los métodos de investigación que se han implementado en los diferentes estudios, para ello, se aplicaron las fichas de revisión bibliográficas, donde se determinaron el método utilizado, obteniendo como resultado que el 41% corresponden a estudios de tipo cualitativo, el 33% a estudios de tipo cuantitativo y un 26% a estudios de tipo mixto (ver figura 1).

**Figura 1**

*Métodos de investigación implementado.*



Se ha analizado en la revisión bibliográfica los tipos de investigación utilizados en la exploración de las competencias digitales en docentes y estudiantes, se pudo observar que los estudios cualitativos han utilizado principalmente diseños descriptivos, etnográficos y fenomenológicos, mientras que los estudios cuantitativos han utilizado principalmente diseños no experimentales, de tipo descriptivo y correlacional, a pesar de esto, se ha identificado que los estudios con metodologías activas no han sido ampliamente utilizados en la investigación para el desarrollo de procesos de formación en competencias digitales.

De los estudios analizados, se ha encontrado que solo el 24% han desarrollado procesos de intervención bajo diseños instruccionales para mejorar las competencias digitales, en cambio, el 76% se han centrado en el diagnóstico y descripción de los niveles

de competencias digitales, correlacionando factores como la edad, el tiempo de servicio, las características de los estudiantes y el acceso a dispositivos tecnológicos.

En consecuencia, se destaca la necesidad de generar diseños metodológicos de intervención que aprovechen los estudios descriptivos para definir estrategias que tiendan a impactar positivamente en las comunidades educativas, fomentando la integración de las TIC en el aula.

En conclusión, los estudios de intervención demuestran un impacto significativo en la población al contrastar las condiciones pre y post del estudio; estos estudios son descriptivos y proporcionan información relevante sobre cómo realizar los procesos de diagnóstico y ejecución de los modelos planteados, en este sentido, se convierten en una investigación integral que intenta incidir en un grupo poblacional, por lo tanto, los estudios de intervención proporcionan un enfoque práctico y orientado a la acción que puede ayudar a mejorar los procesos de formación y desarrollo de las competencias digitales en docentes y estudiantes.

### ***2.1.1. Hallazgos***

#### **a. En el contexto nacional colombiano, se encontró a:**

El estudio realizado por Recalde et al. (2015) sobre los niveles de competencias digitales en preescolar, muestra la falta de proyectos pedagógicos enfocados en el uso de las TIC en las instituciones de Colombia, aunque las TIC pueden ser potenciadoras del aprendizaje significativo en los niños, la presencia de docentes de avanzada edad se percibe como un obstáculo para la integración de estas herramientas en los procesos educativos, además, se observa que las prácticas que incorporan dispositivos electrónicos no tienen una funcionalidad pedagógica, sino que se emplean con la intención de distraer y entretener, lo

que refleja la ausencia de un plan de formación y actualización docente en el uso de estas herramientas digitales; todo esto conduce a la ejecución de prácticas educativas empíricas y por iniciativa propia.

En una investigación realizada por Calle y Lozano (2019) en una IE de Antioquia, se determinó el bajo nivel de habilidades digitales en el grado quinto de educación básica primaria, sin embargo, se observó que el desarrollo de competencias digitales en los niños facilita la interpretación y reflexión de la información, así como el fortalecimiento de sus competencias ciudadanas, asimismo, se destacó que el uso de las TIC puede fortalecer el trabajo colaborativo, facilitando el diálogo, la reflexión y la solución conjunta de problemas.

Cerón (2017) en su estudio, propuso una serie de estrategias basadas en realidad aumentada para mejorar las competencias digitales de los estudiantes de octavo grado en una escuela de Bogotá, los resultados obtenidos mediante la herramienta de medición "Test de autodiagnóstico Ikanos" mostraron que el 57,5% de los estudiantes presentaban niveles intermedios en habilidades digitales. Gracias a la intervención propuesta por Cerón, se logró mejorar las habilidades digitales de los estudiantes, contribuyendo al desarrollo de una identidad digital responsable y consciente.

**b. En el contexto internacional, se encontró a:**

Varela y Valenzuela (2020) indican que el personal docente de una escuela en México presenta niveles insuficientes en competencias digitales, lo que se considera como un obstáculo para la integración de las TIC en los procesos educativos, sin embargo, se destaca que los docentes que tienen habilidades digitales adecuadas tienen mayor facilidad para integrar recursos digitales en sus prácticas, generando más interés en los estudiantes y promoviendo el aprendizaje autónomo y la manipulación de los recursos tecnológicos.



Por su parte, Romero et al. (2016) afirman que los docentes de niveles de básica primaria en instituciones educativas de España tienen competencias digitales altas, pero que estas habilidades se ven disminuidas a medida que se asciende en los grados, además, se establece que los docentes de edades entre 31 a 40 años presentan una buena actitud en aspectos relacionados con tecnología educativa, lo que difiere de los docentes de edades entre 41 a 50 años, no obstante, más de la mitad de los docentes no utilizan herramientas digitales en el aula y presentan un alto desconocimiento de las aplicaciones Web 2.0.

Trejo (2020) menciona que la ausencia de habilidades digitales en docentes y estudiantes es un obstáculo para diseñar propuestas pedagógicas mediadas por las TIC en tiempos de pandemia, asimismo, destaca que la inclusión de herramientas digitales en la enseñanza puede provocar procesos cognitivos diferentes a los tradicionales y que la incorporación de las TIC en la escuela debe tener un propósito que impulse a los estudiantes a reflexionar y cuestionar fenómenos en su entorno, permitiendo el desarrollo de habilidades para la autogestión del conocimiento, la exploración de la creatividad y el autocuidado físico y psicológico.

En un estudio sobre las competencias digitales de un grupo docente de educación superior en México, Zempoalteca (2018) establece que la formación en TIC para los educadores no es una cuestión de voluntad, sino un requisito indispensable para poder brindar herramientas a los estudiantes que les faciliten dar respuesta a situaciones que se presentan en los nuevos tiempos, a pesar de esto, la ausencia de procesos de formación docente ha dejado a los educadores en la necesidad de alcanzar estas habilidades por cuenta propia. Además, los pocos procesos de formación que existen se han enfocado en el manejo de

aplicaciones y herramientas, dejando de lado las estrategias pedagógicas y didácticas desde la tecnología.

En contraposición, Paredes (2019) ha establecido que las instituciones de educación superior en Ecuador están cerrando las brechas en materia de tecnología educativa a través de procesos de formación continua en los educadores, permitiéndoles estar al día en el uso y adaptación de las tecnologías de información relacionadas con el proceso de enseñanza aprendizaje, además, los docentes han reflexionado sobre los beneficios de la implementación de las TIC, no solo para los estudiantes, sino también para la reducción de tiempo en la planeación curricular y en prácticas operativas que antes consumían más del 60% del tiempo.

Es crucial que los docentes evolucionen y se actualicen en habilidades digitales, posibilitando la integración y uso de herramientas en el diseño de sus clases, lo que genera en los alumnos habilidades para pensar y aprender colaborativamente, contribuyendo a los criterios de calidad educativa; Salas et al. (2018) afirman que “el reto del docente es impartir educación de calidad y el alumno dominar los conceptos, generar conocimientos, realizar tareas e investigación en escenarios de aprendizaje ubicuo asíncronos sustentándose en teorías como el conectivismo” (p.97).

No obstante, Villegas et al. (2017) desarrollaron un estudio con estudiantes en los grados quinto y sexto en instituciones federales y estatales de México, donde establecieron que los educandos hacen un empleo moderado de las TIC en la escuela, concordando con las investigaciones nacionales, también manifestaron en los resultados que el sexo de los menores no tiene ninguna influencia sobre el desarrollo de las competencias digitales.

De acuerdo con Córlica y Urías (2017), la integración de las TIC en los procesos educativos es una alternativa para alcanzar una educación de calidad y superar la pobreza intelectual al incorporar procesos de riqueza cultural; la incorporación de las TIC se considera un mandato ético y es responsabilidad del docente innovar en las prácticas educativas mediadas por recursos digitales, generando ambientes virtuales desde temprana edad y conduciendo a los estudiantes a construir aprendizajes significativos acordes a las necesidades de la sociedad actual.

Por otro lado, Fajardo et al. (2016) analizaron la relación directa entre los procesos cognitivos y las competencias digitales en estudiantes de grado quinto de primaria y tercero de bachillerato en una IE de España, los autores encontraron una correlación positiva entre las habilidades digitales y la lectura digital, lo que destaca la necesidad de que las instituciones incluyan la enseñanza específica del conocimiento y uso de herramientas digitales en su proceso de planeación educativa.

### ***Conclusiones del Capítulo***

En conclusión, este capítulo contribuye al diagnóstico y formación de competencias digitales de los educadores en los niveles de básica primaria y preescolar en Colombia, se observa que se establecen protocolos de acción que facilitan la integración de la tecnología educativa en las prácticas escolares, adecuándose a las necesidades y la realidad actual del sistema educativo.

Sin embargo, en el contexto colombiano, no se han diseñado estrategias de diagnóstico y formación en competencias digitales en los niveles objeto de estudio, lo que limita la posibilidad de prácticas innovadoras en beneficio de la comunidad educativa, desde

las teorías se reconoce la tecnología educativa como un mecanismo para fortalecer los procesos cognitivos, el aprendizaje autónomo y colaborativo en los estudiantes, y se perciben avances significativos en países como México y España, donde se han generado políticas públicas centradas en la formación docente como estrategia para mejorar la calidad educativa (Fajardo et al., 2016; Salas et al., 2018; Calle et al., 2019; Trejo, 2020; Varela y Valenzuela, 2020).

## CAPÍTULO III MARCO TEÓRICO

En el ámbito educativo, uno de los mayores desafíos consiste en diseñar prácticas que permitan alcanzar las competencias definidas en el currículo, para lograr este objetivo, resulta fundamental el análisis de las teorías del aprendizaje, las cuales proporcionan una ruta crítica para comprender el proceso de aprendizaje y su relación con el comportamiento humano; en este capítulo, se exploran tanto las perspectivas teóricas clásicas como las alternativas, con el fin de construir un modelo instruccional que fortalezca las competencias digitales.

Se han considerado perspectivas teóricas que fomentan un aprendizaje activo y social, enfatizando en la participación, motivación, disciplina y colaboración para la consolidación de un aprendizaje significativo, de este modo, se ha adoptado una ruta teórica que abarca desde el constructivismo hasta el conectivismo, incluyendo aspectos de aprendizaje colaborativo y autónomo, además, se han integrado elementos teóricos relacionados con el marco competencial DigCompEdu, la delimitación de las fases del DI ADDIE y factores clave para la integración de las TIC en la educación innovadora.

En este sentido, el capítulo se estructura en cuatro apartados. En primer lugar, se abordan las teorías del aprendizaje, seguido de los modelos tecno-educativos con especial énfasis en el ADDIE, posteriormente, se presentan las perspectivas relacionadas con las competencias digitales y las TIC en el aula, y por último, se analiza el régimen de vinculación laboral 1278 y 2277, el cual impacta directamente en el desarrollo del estudio.

### **3.1. Teorías del Aprendizaje**

#### **3.1.1. *Constructivismo***

La teoría constructivista destaca la importancia del aprendizaje por encima de la enseñanza, lo que pone al aprendiz en el centro del proceso de construcción del conocimiento

(Aparicio y Ostos, 2018), la participación activa del aprendiz es fundamental en este proceso, ya que propicia los espacios de aprendizaje y, en consecuencia, la construcción autónoma del conocimiento.

En este sentido, la teoría constructivista establece que el aprendizaje se produce a partir de las relaciones interpersonales y la conexión con el entorno (Serna, 2018; Aparicio y Ostos, 2018; Soler, 2006; Ertmer y Newby, 1993), lo que permite que el aprendiz utilice sus saberes previos y las experiencias vividas para la construcción de su propio conocimiento (Soler, 2006), es decir, el aprendiz es el actor principal y fundamental en la construcción autónoma de su aprendizaje.

Desde la perspectiva del constructivismo social, el aprendizaje está mediado por la influencia del contexto socio-cultural, que permite la construcción y el ajuste de ideas, pensamientos y modelos que son motivados desde los fenómenos del contexto (Soler, 2006), por tanto, el aprendizaje es un proceso social que se da en un contexto determinado y que se construye a partir de la interacción con los demás y con el entorno.

Según Serna (2018), “la teoría constructivista enfatiza la importancia de la acción activa en el proceso de enseñanza-aprendizaje, lo que se basa en la psicología constructivista. Esta teoría establece que el conocimiento debe ser construido o reconstruido por el propio sujeto que aprende a través de la acción” (p. 59), es decir, el aprendizaje es un proceso activo y participativo que requiere de la acción del aprendiz para construir su propio conocimiento.

En consecuencia, la teoría constructivista destaca la importancia de la participación activa del aprendiz en el proceso de construcción del conocimiento, ya que es el actor principal y fundamental en este proceso, además, el aprendizaje es un proceso social que se

da en un contexto determinado y que se construye a partir de la interacción con los demás y con el entorno.

En relación a la importancia de las estructuras mentales preexistentes en el individuo y su influencia en los procesos de aprendizaje, la teoría constructivista destaca la postura de Ertmer y Newby (1993), quienes argumentan que ciertos teóricos cognitivos modernos están cuestionando los supuestos objetivistas tradicionales y adoptando una perspectiva más constructivista del aprendizaje y la comprensión, según esta perspectiva, el conocimiento se construye a partir de las experiencias personales del individuo y de cómo éste les da significado.

En línea con esta postura, Serna (2018) analiza los procesos de aprendizaje desde la teoría constructivista, subrayando la participación activa del aprendiz y la importancia de las relaciones con otros para propiciar un aprendizaje significativo, esta concepción se puede observar en la Tabla 1, la cual presenta una síntesis de los principales elementos que intervienen en el proceso de construcción del conocimiento según la teoría constructivista.

**Tabla 1**

*Factores educativos según el modelo constructivista.*

<b>Cómo aprende</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Método</b>
Participar activamente en las actividades propuestas, mediante la puesta sobre la mesa de ideas y su posterior defensa. Enlazar sus	Aprender mediante la construcción de conocimientos base a las experiencias del alumno, por medio	En qué grado los alumnos han construido interpretaciones significativas y valiosas de los contenidos revisados, debido a la ayuda pedagógica recibida y a sus propios recursos cognitivos y en qué grado los alumnos han sido capaces de atribuir un valor funcional a las interpretaciones

---

ideas y las de los de la realización de significativas de los contenidos. No es una  
demás actividades. tarea simple, ya que aprender  
significativamente es una actividad  
progresiva que se valora cualitativamente  
y que requiere seleccionar muy bien las  
tareas o instrumentos de evaluación  
pertinentes y acordes con los indicadores.

---

*Nota.* Adaptado de *Nivel de logro educativo por el uso de las tablets como recurso didáctico-digital, en la competencia de lenguaje y comunicación en el tercer año de preescolar*, por De la Serna, A., 2018, Tesis Doctorado, Universidad Autónoma de Puebla,

<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/677>

En este sentido, la interpretación y reinterpretación de la información externa por parte de la mente es esencial en el proceso constructivista del aprendizaje, según Serrano y Pons (2011), en lugar de simplemente imitar la realidad existente, el conocimiento se adquiere a través de un proceso dinámico e interactivo, donde la mente construye modelos explicativos cada vez más complejos y poderosos para entender la realidad, en otras palabras, el conocimiento es un proceso activo de construcción y reinterpretación continua.

Estas ideas se relacionan con los planteamientos teóricos que se explorarán en este estudio, incluyendo la evolución desde los enfoques clásicos hasta las nuevas teorías como el conectivismo, en el cual se destaca la importancia de los fenómenos externos en el proceso de aprendizaje, lo que aporta valiosas ideas al campo del conocimiento y la educación.

### **3.1.2. Enfoque Histórico Social Vygotsky**

A partir de las perspectivas epistemológicas planteadas por Vygotsky, se entiende el aprendizaje como un proceso social en el que las interacciones permiten la construcción del



conocimiento, por lo tanto, el individuo es un ser en constante proceso de construcción, cuyas estructuras cognitivas son moldeadas por su relación con los demás y con el entorno; según Martínez (2014), el aprendizaje no es exclusivamente un proceso individual, sino que también implica la creación y reproducción del conocimiento a través de la participación del alumno en interacciones sociales, en este proceso, el estudiante inicialmente adquiere las formas de actividad e interacción social, y posteriormente aprende los fundamentos del conocimiento científico en un ambiente de orientación e interacción social.

En el enfoque histórico-social, el proceso de aprendizaje no se desarrolla de forma aislada o individualizada, sino que es un proceso progresivo que depende significativamente de los elementos del entorno y de las interacciones sociales que se generan con otras personas, en conclusión, Vygotsky concibe el proceso de construcción del conocimiento como un proceso dinámico, donde la comprensión depende de las estructuras cognitivas que se ven influenciadas por las características de las interacciones con los demás y con el entorno. Como menciona González (2018) en los estudios de Vygotsky

Lo histórico es tiempo en el sentido materialista dialéctico, es devenir. Por eso el ser humano al nacer no es como una semilla que lo acumula todo en su interior para ser después árbol o fruto. No, en el ser humano, todo está por crear, lo humano emerge de las relaciones sociales que establece (p. 28).

De otra parte, el proceso de construcción del conocimiento tiene una dimensión social, según el enfoque social histórico de Vygotsky, que señala que las interacciones son el punto de partida para llegar a una estructura más pequeña que se reduce a un proceso de interiorización individual, sin embargo, es importante considerar el contexto en el que se ha desarrollado cada individuo, incluyendo su historia individual y su entorno, para comprender

su nivel de conocimiento, como lo indica González (2018); desde la perspectiva de la educación diferenciada, es fundamental observar este principio para garantizar un trato justo y equitativo.

En conclusión, González (2018) presenta afirmaciones relacionadas con el proceso de aprendizaje en el individuo y la importancia de las interacciones sociales en el enfoque histórico social, como dinamizadores de la adquisición del conocimiento.

(...) la consideración del aprendizaje como una actividad de carácter social implica una organización en la que se propicie la interacción de los alumnos entre sí y de estos con el educador. La aplicación consecuente de métodos de participación grupal, la organización de tareas en las que se precise, de acuerdo con el nivel de desarrollo potencial del estudiante, un mayor o menor grado de independencia en su resolución, la realización de tareas investigativas de carácter multidisciplinario en las que se produzca la interacción de educandos de diferentes especialidades y niveles de preparación, entre otras, constituyen formas organizativas que sustentan el carácter social del aprendizaje y el papel activo del sujeto en la apropiación de los conocimientos, habilidades y hábitos, y en su desarrollo personal (p. 30).

### ***3.1.3. Aprendizaje Significativo (Ausubel)***

Conforme a lo que plantea Ausubel et al. (1983), el proceso de enseñanza debe estar centrado en el aprendizaje significativo, lo que implica que el docente debe considerar los conocimientos previos que tiene el estudiante, con el fin de establecer una relación entre los nuevos conceptos y los que ya han sido consolidados en su estructura cognitiva, en este sentido, el aprendizaje significativo es una estrategia efectiva para la adquisición de nuevos conocimientos y la resolución de problemas complejos.

Según Moreira (2017), el aprendizaje significativo implica una progresión gradual y compleja que se va construyendo a partir de las interacciones entre los presaberes del individuo y las situaciones del entorno, esto significa que el aprendizaje significativo solo es posible en la medida que el individuo pueda aplicar sus conocimientos previos en contextos reales y obtener nuevas representaciones que le permitan generar nuevos conocimientos.

Por lo tanto, es fundamental que los docentes conozcan los conceptos previamente consolidados en la estructura mental del estudiante, con el fin de establecer nuevas conexiones y posibilitar un aprendizaje significativo (Ausubel et al., 1983), en este sentido, el docente debe plantear estrategias pedagógicas que permitan al estudiante aplicar sus conocimientos previos y establecer relaciones significativas entre ellos y los nuevos conceptos.

Además, para lograr un aprendizaje significativo es necesario considerar la motivación y la disposición del estudiante, en tanto, el aprendizaje significativo se relaciona con una actitud positiva y una disposición activa hacia el conocimiento, mientras que el aprendizaje mecánico se relaciona con la resistencia y el rechazo al cambio.

Por lo tanto, es importante que los docentes consideren la teoría del aprendizaje significativo en la planificación de sus clases y en la selección de las estrategias pedagógicas que emplearán, de ahí que, la interacción entre los estudiantes y el educador, la organización de tareas en grupos, la realización de investigaciones multidisciplinarias, entre otras, son formas organizativas que sustentan el carácter social del aprendizaje y el papel activo del estudiante en la adquisición de conocimientos y habilidades (González, 2018), en este sentido, Moreira (2017) afirma que

“La integración entre pensamientos, sentimientos y acciones puede ser positiva, negativa o matizada. La perspectiva de Novak es que cuando el aprendizaje es significativo el aprendiz crece, tiene una buena sensación y se predispone a nuevos aprendizajes en el área. En contrapunto, cuando el aprendizaje es mecánico el aprendiz desarrolla una actitud de rechazo a la materia de enseñanza y no se predispone a un aprendizaje significativo. La visión de Novak es importante porque la predisposición para el aprendizaje es una de las condiciones de aprendizaje significativo y ciertamente se relaciona con la integración de pensamientos, sentimientos y acciones” (p. 6).

Ahora, mencionando la importancia del aprendizaje significativo en el campo educativo, se observa el concepto de creatividad el cual tiene una implicación relevante sobre las estructuras cognitivas, la cual se enlaza directamente con los procesos de motivación y disposición para la construcción del conocimiento, en tanto Chrobak (2017), afirma que es importante que el docente utilice la práctica creativa tanto como un método de trabajo como un objetivo en el currículo; una clase que sea creativa puede ser beneficioso para los estudiantes al ser un espacio para el pensamiento, motivación y excelencia, además, se debe considerar la creatividad como una manifestación de aquellos que buscan adquirir aprendizajes significativos

Finalmente, para que se produzca el conocimiento a la luz de los planteamientos a Ausubel sobre el aprendizaje significativo, se deben cumplir unos criterios que posibiliten el proceso de aprendizaje.

Para que ello sea posible, deben cumplirse ciertos requisitos, siendo los más importantes:

1. El material a ser aprendido debe ser potencialmente significativo, esto quiere decir, por ejemplo, que no se pueden enseñar significativamente listas de palabras sin sentido, las cuales, al no tener significado inherente, no podrán relacionarse con la estructura cognoscitiva,
2. El que está aprendiendo debe poseer conceptos y proposiciones relevantes en su estructura cognoscitiva que sean capaces de actuar como "base de anclaje" para las nuevas ideas a ser asimiladas,
3. El que está aprendiendo debe optar por relacionar intencionalmente el material potencialmente significativo, en forma no arbitraria y sustantiva, con la estructura cognoscitiva que ya posee.

Si alguna de estas condiciones falla, el aprendizaje significativo, y por lo tanto el pensamiento crítico, también se verá afectado (Chrobak, 2017, p. 4).

#### **3.1.4. *Conectivismo.***

La llegada de la tecnología ha planteado varios interrogantes sobre la capacidad de los enfoques teóricos clásicos, como el conductismo, el cognitivismo y el constructivismo, para abordar la nueva realidad del aprendizaje, aunque estos enfoques han intentado adaptarse a las nuevas condiciones, la tecnología sigue siendo un fenómeno que excede sus límites, lo que ha llevado a la aparición de una corriente alternativa: el conectivismo (Siemens, 2004), consolidándose como una línea que integra los nuevos pensamientos y se rescatan los valiosos aportes de los enfoques teóricos clásicos.

En concordancia, Sánchez et al. (2019), sostiene que los enfoques teóricos clásicos ya no son suficientes para describir y explicar el mundo actual del aprendizaje, especialmente con la integración de las tecnologías, en tanto, el Conectivismo se posiciona como el enfoque

más robusto y adecuado para comprender las nuevas formas de adquisición de conocimiento y aprendizaje en entornos sociales y digitales, esto se debe a que las características de la adquisición de conocimiento en la era digital son volubles, desordenadas, horizontales, democráticas y en constante expansión, lo que hace que otras teorías anteriores sean insuficientes o incompletas.

El conectivismo destaca la importancia del conocimiento en red, entendido como un proceso cíclico en el que el conocimiento del individuo forma parte de la red, la cual a su vez alimenta a organizaciones e instituciones y, finalmente, se retroalimenta en la primera red (Siemens, 2004), además, el conectivismo reconoce que el aprendizaje ya no es un proceso interno, sino una construcción sensible a todos los recursos que se encuentran en el medio (Siemens, 2004), por tanto, la educación debe ser coherente con esta mirada y adoptar nuevas herramientas que potencien la construcción del conocimiento a través de la exploración y el dominio de las herramientas que supone la era digital.

En este sentido, el conectivismo ha permitido una nueva concepción, que concibe la integración de las tecnologías en los procesos de aprendizaje, al respecto Zapata (2015), sostiene que:

Pero entrando propiamente en materia, antes que nada, hay que hacer constar que al menos el conectivismo tiene una aportación positiva: se ha presentado como una teoría que supera las anteriores en sus limitaciones a la hora de interpretar los efectos, las ventajas y en la concepción de la naturaleza con que se produce el conocimiento en los entornos tecnológicos digitales, en los que se procesa de la información y de la comunicación pero también tiene lugar actividad social de los individuos conectados. (p. 79).

En el ámbito del aprendizaje, el conectivismo establece dos premisas fundamentales, la primera de ellas se refiere a la disposición del individuo, que abarca las habilidades y competencias necesarias para adquirir el conocimiento, la segunda premisa sostiene que el aprendizaje se compone de conocimientos con utilidades diversas según el contexto en que se apliquen, por lo que su almacenamiento y acceso pueden estar vinculados a dispositivos electrónicos (Zapata, 2015).

Estas afirmaciones, propias del conectivismo, desafían los planteamientos teóricos existentes y abren una nueva puerta hacia la forma en que se adquiere y se interioriza la información (Islas y Delgadillo, 2016), asimismo, plantean la necesidad de propiciar estructuras en red para facilitar los espacios de aprendizaje, rompiendo así con los modelos educativos tradicionales.

En este contexto, el conectivismo se presenta como una corriente idónea para comprender el aprendizaje, donde el alumnado utiliza las TIC para crear su entorno personal de aprendizaje, seleccionando y tomando los elementos que consideran relevantes para su propio proceso de formación (Manzano et al., 2017), de esta manera, se fomentan las competencias de análisis y selección de información.

Además, la aplicación del conectivismo en el campo educativo tiene implicaciones importantes que favorecen los espacios de aprendizaje, como el fortalecimiento de las interacciones personales entre docente y alumno y entre los propios estudiantes, y donde el docente conectivista es el encargado de moldear los escenarios curriculares por los que transitará el estudiante, propiciando una mayor adquisición del conocimiento (Manzano et al., 2017), en definitiva, el conectivismo se consolida como una corriente que integra las

nuevas formas de adquisición del conocimiento y que supone una transformación radical en la forma de entender y llevar a cabo la educación.

Los principios del conectivismo son fundamentales para el fomento del aprendizaje en red, como señalan Islas y Delgadillo (2016); estos principios incluyen la valoración de las ideas y opiniones individuales, la apreciación de la diversidad de perspectivas, la construcción de relaciones, la interdisciplinariedad, el aprendizaje permanente, la actualización de la información y la toma de riesgos, estos mismos principios se encuentran presentes en varias tecnologías actuales que los estudiantes utilizan cotidianamente, como Facebook, WhatsApp, Wikis y YouTube.

Por lo tanto, en el presente estudio, la corriente del conectivismo se torna fundamental. Gracias a ella, se rompen por completo los limitantes de una educación a distancia y se transita a nuevos esquemas de aprendizaje desde las tecnologías, como el aprendizaje electrónico o e-Learning, tal como lo sugieren Sánchez, et al. (2019), en este enfoque, las TIC se integran como eje fundamental del proceso, favoreciendo las comunidades de aprendizaje y el aprendizaje autónomo a través del trabajo colaborativo, de esta manera, se van ligando los referentes teóricos que van a direccionar el proceso investigativo.

### ***3.1.5. Aprendizaje Colaborativo.***

Desde los planteamientos de Gunawardena et al. (1997), el aprendizaje colaborativo corresponde a:

Un proceso en el que cada individuo aprende más de lo que aprendería por sí solo, con la interacción de los integrantes del equipo. En el desarrollo de un grupo, la



interacción es clave si se toma en cuenta el proceso esencial, de sumar las contribuciones de los participantes en la co-creación de conocimiento (p. 114).

Es por ello que resulta fundamental integrar el aprendizaje colaborativo en los procesos pedagógicos mediados por las TIC, con el fin de generar sinergias entre los participantes y estimular la consecución de objetivos comunes.

Según Ayala et al. (2020), los avances tecnológicos y el cambio en la sociedad han permitido el surgimiento de oportunidades para el aprendizaje en línea que se basan en procesos colaborativos que fomentan la integración social y mejoran las competencias en torno al conocimiento, asimismo, han destacado que el mundo virtual ha pasado de ser un lugar de entretenimiento y socialización a convertirse en un espacio que estimula la creatividad, la visión empresarial y la implementación de experiencias educativas interactivas en tres dimensiones, al respecto, se ha señalado que Second Life ofrece opciones para la educación en línea que pueden mejorar el plan de estudios existente o crear nuevos modelos de aprendizaje colaborativo, interactivo y comprometido.

Por otra parte, Rodríguez et al. (2020) después de realizar una recopilación de la teoría existente, menciona que el aprendizaje colaborativo permite el desarrollo de cinco competencias fundamentales, correspondientes a:

- a) independencia positiva, en la que los integrantes del grupo dependen de sus interacciones para alcanzar el objetivo, desarrollando cohesión social en el proceso;
- b) interacción promotora, que es el aspecto motivacional que se genera en los estudiantes cuando trabajan en grupo;
- c) responsabilidad individual, que permite que cada integrante asuma una parte del trabajo;
- d) procesamiento grupal, que permite la interacción con diferentes niveles de desarrollo cognitivo, estimulando la creación de

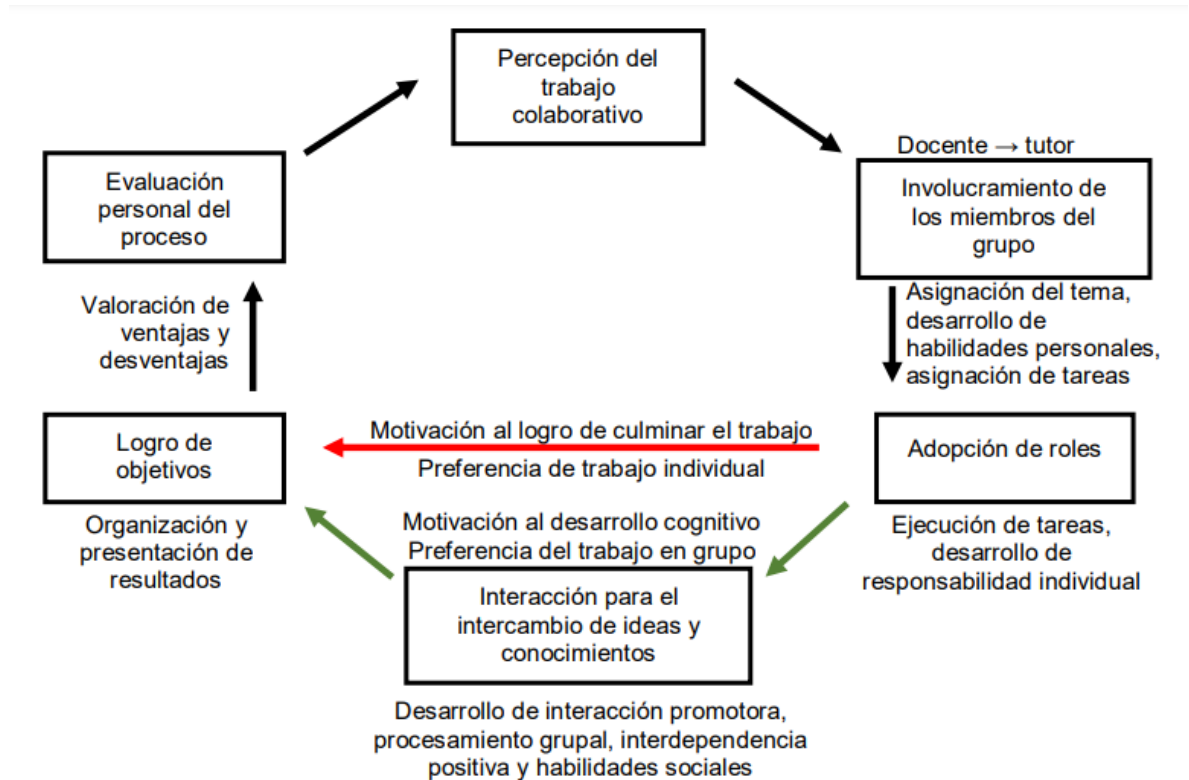
capacidades de aprendizaje y; e) habilidades sociales, que contempla las habilidades de comunicación interpersonal, liderazgo, gestión de tareas, entre otras (p. 240).

En tanto, el aprendizaje colaborativo despierta varios procesos internos en los individuos que garantizan aspectos esenciales en el aprendizaje, entre los que se destaca la motivación, la cohesión social, la responsabilidad sobre la tarea asignada y la connotación de ser parte de un grupo que tiende a propiciar espacios de liderazgo. Según Roselli (2016), el trabajo colaborativo no solo influye en el desarrollo temprano desde una perspectiva genética, sino que también tiene un impacto en el crecimiento psicológico personal, este enfoque permite un aprendizaje a través de la apropiación cultural, mediante la confrontación de ideas con los demás y la construcción de una intersubjetividad real a partir de la convergencia de las individualidades, de esta manera, lo colectivo es fundamental e insustituible en comparación con lo individual. El valor de esta construcción intersubjetiva radica en los importantes logros y avances cognitivos individuales que se derivan de ella.

Además, León del Barco et al. (2017) consideran que un factor determinante en el aprendizaje colaborativo es la percepción y confianza que un educando tiene sobre su equipo de trabajo; la fortaleza y consolidación del grupo generan estímulos que tienden a mejorar la actitud de los participantes, garantizando la consecución de los objetivos proyectados y la resolución de situaciones que se presenten entorno al equipo de trabajo, generando eficiencia grupal. (ver figura 2)

**Figura 2**

*Esquema Aprendizaje Colaborativo.*



*Nota.* Adaptado de *Evaluación de las capacidades de aprendizaje colaborativo adquiridas mediante el proyecto integrador de saberes*, por Rodríguez et al., 2020, *Formación universitaria*, 13(6), 239-246. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600239>

En consecuencia, el aprendizaje colaborativo se considera una alternativa pedagógica para la adquisición de conocimientos, distinta de los modelos de aprendizaje tradicionales, ya que permite el intercambio de ideas, la confrontación de conocimientos, el fortalecimiento de competencias, la suma de saberes y la motivación para aprender compartiendo e interactuando (Matzumura, 2019), esta metodología se basa en la nueva realidad de la sociedad, donde la tecnología ha facilitado la interacción y los medios para aprender juntos.

La incorporación de estrategias pedagógicas que integren las nuevas teorías, como el aprendizaje colaborativo, facilita y armoniza el trabajo colectivo en la adquisición del conocimiento, generando estructuras lógicas que contribuyen al desarrollo de tareas comunes con el objetivo de alcanzar las metas en conjunto.

Los proyectos colaborativos promueven un nuevo modelo de aprendizaje basado en la realización de diferentes tareas, cuya ejecución requiere de la participación y colaboración de todos los componentes de un determinado equipo de trabajo. Así, a través de estos proyectos es posible llevar a cabo la construcción colectiva del conocimiento ((Flores et al., 2020, p. 3).

En este contexto, Quispe et al. (2020) concluyen que el aprendizaje colaborativo en un entorno educativo constituye un modelo de aprendizaje interactivo que implica la construcción conjunta por parte de los estudiantes, para lograr esto, se requiere la combinación de esfuerzos, talentos y habilidades mediante transacciones que permitan alcanzar las metas acordadas de manera consensuada.

### ***3.1.6. Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia***

En la actualidad, la evolución constante de la sociedad y la tecnología ha llevado a la integración de nuevas teorías de aprendizaje en la educación; una de estas teorías es el aprendizaje multimedia, el cual promueve el uso de metodologías didácticas que incorporan esquemas de aprendizaje amigables con los canales sensoriales del aprendiz (Guarino et al., 2020).

Los estudios realizados por Guarino et al. (2020) han demostrado que la eficacia de estas nuevas representaciones radica en la estimulación de los sentidos y el reconocimiento

de los saberes previos del estudiante, de esta forma, se logra un adecuado procesamiento de la información, lo que mejora significativamente el aprendizaje.

Es importante destacar que la integración de esta teoría de aprendizaje en la educación debe ser realizada de manera consciente y adecuada, ya que no todos los estudiantes aprenden de la misma manera, es necesario adaptar las metodologías didácticas a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que permitirá una educación más inclusiva y efectiva.

Al respecto, es importante mencionar que el precursor de la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia es el psicólogo Richard Mayer, quien ha diseñado una serie de principios que posibilitan la eficacia del proceso de aprendizaje en los individuos, al respecto (Mayer, 2009), los define de la siguiente forma:

El proceso de aprendizaje se ve favorecido cuando se utiliza una variedad de medios para presentar la información, en lugar de limitarse al uso exclusivo de la palabra escrita o verbal; este principio multimedia puede ser potenciado aún más al seguir otros principios relacionados, por ejemplo, el principio de modalidad sugiere que cuando se utilicen imágenes en una presentación, estas deben ir acompañadas de la palabra oral para que el aprendiz pueda integrar mejor la información visual y auditiva.

Además, el principio de contigüidad temporal establece que tanto las imágenes como los sonidos deben presentarse al mismo tiempo para evitar distracciones y permitir una mejor comprensión de la información, igualmente, importante es el principio de contigüidad espacial, que sugiere que el texto que describe la imagen debe estar ubicado cerca de la misma para reducir la carga cognitiva y hacer más fácil la interpretación.

Otro principio importante es el de pre-entrenamiento, que enfatiza la importancia de que el aprendiz tenga una base de conocimientos previos sobre el material que se va a

presentar, esto puede ayudar a que el estudiante tenga un marco de referencia para comprender mejor la nueva información.

Para ayudar al aprendiz a centrar su atención, el principio de señalamiento propone utilizar pistas o señales visuales y auditivas para destacar la información importante, sin embargo, es importante tener en cuenta el principio de redundancia, que sugiere evitar la presentación simultánea de texto escrito y hablado para evitar confusión y sobrecarga cognitiva.

El principio de la coherencia indica que es importante centrarse en los elementos relevantes y retirar cualquier material que pueda distraer o confundir al estudiante; el principio de segmentación sugiere dividir el contenido en partes más pequeñas para facilitar la adquisición del conocimiento de forma progresiva.

La personalización del lenguaje utilizado en la presentación puede hacer que el ambiente sea más cercano y familiar, favoreciendo la interacción con el público y haciendo que el aprendizaje sea más activo. Finalmente, el principio de la imagen recomienda evitar la inclusión de la imagen del instructor en la presentación, ya que puede ser un distractor para el aprendiz.

Al respecto, Raviolo (2019) sostiene que, la teoría del aprendizaje multimedia incorpora nuevas representaciones que facilitan el acceso al conocimiento, esta perspectiva contrasta con las prácticas educativas tradicionales que se han basado principalmente en la utilización del lenguaje hablado y escrito para transmitir todo tipo de información, el autor proporciona tres razones para fundamentar su postura.

(1) Imágenes y palabras sobre un contenido no son equivalentes, no dan la misma información. No existe una medida de equivalencia del tipo “una imagen equivale a

1000 palabras”, dado que no son redundantes, ni sustituibles. Más bien tienen una naturaleza complementaria, el significado de las palabras se modifica con las imágenes y las palabras dotan de sentido a las imágenes. (2) En nuestras mentes la información auditiva/verbal y la información visual/pictórica se retienen y procesan en canales diferentes. El hecho de procesar la información en más de un canal trae ventajas en capacidad, codificación y recuperación en nuestra memoria. (3) El esfuerzo cognitivo de integrar, en la memoria de trabajo, palabra e imagen, representaciones verbales y pictóricas, y relacionarlas con el conocimiento previo, produce aprendizajes más profundos, que van más allá del recuerdo y permiten su aplicación o transferencia a otras situaciones o problemas (p. 96).

Se pueden identificar diversos elementos en el aprendizaje multimedia que posibilitan la creación de propuestas pedagógicas que aseguren el adecuado desarrollo cognitivo del estudiante, a través de la incorporación de recursos multimedia que estimulan los sentidos y favorecen la atención, de acuerdo con Guarino et al. (2020), el proceso de construcción de conocimientos se produce al combinar los conocimientos previos del alumno con nuevos contenidos, lo cual se logra mediante la estimulación de diferentes canales sensoriales, incluyendo el visual, pictórico, verbal y auditivo, por lo tanto, la utilización de la multimedia se convierte en una estrategia educativa efectiva, ya que permite presentar simultáneamente imágenes y contenido verbal.

Por último, en relación a los procesos cognitivos involucrados en el aprendizaje, Saux et al. (2015) identifican tanto procesos internos como externos que confluyen en este proceso, en este sentido, las representaciones multimedia tienen un papel importante al estimular y contribuir a la adquisición del conocimiento. Los autores señalan que:

De acuerdo con la teoría cognitiva del aprendizaje multimedia, el procesamiento multimedia se inicia con representaciones externas en formato de palabras e imágenes. Luego de estimular los sentidos, estas representaciones externas se codifican y almacenan muy brevemente en la Memoria Sensorial (MS). La MS permite retener temporariamente la información, que es representada en forma de imagen sensorial visual en el caso de las imágenes externas (representaciones pictóricas y palabras escritas) y en forma de imagen sensorial acústica en el caso de las palabras oídas y otros sonidos. A partir de este breve almacenamiento, el procesamiento continúa en la Memoria de Trabajo (MT). Como espacio mental de manipulación activa de la información, la MT recibe las representaciones basadas en modalidad sensorial (visual y auditiva) a las que se esté atendiendo en un cierto momento y las organiza como representaciones o modelos verbales (p. 407).

### ***3.1.7. Aprendizaje Autónomo***

La integración de las TIC en el ámbito educativo ha generado importantes beneficios para el proceso de aprendizaje, en particular, la promoción del aprendizaje autónomo, que se basa en la construcción individual del conocimiento, se ha convertido en una herramienta valiosa para el desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes. por su parte González (2017), manifiestan que

A pesar de las facilidades de las TIC para crear entornos virtuales que permitan el aprendizaje colaborativo, es el estudiantado quien de manera individual decide participar y trabajar en dichos ambientes. Podemos entender este aprendizaje como el proceso por el cual el individuo asimila, comprende e interioriza diferentes, conceptos, habilidades y competencias según sus preferencias a un ritmo y velocidad



con la que se sienta seguro y sea capaz, posteriormente, de compartir, emplear, replicar, generar y demostrar la comprensión de la temática (p. 9).

La utilización de escenarios que integran las TIC y fomentan el aprendizaje autónomo permite a los estudiantes adquirir habilidades necesarias para la vida en la sociedad actual, en la que la capacidad de aprender de manera autónoma y continua es cada vez más importante, además, el enfoque del aprendizaje autónomo potencia el desarrollo de la creatividad y permite que los sujetos tengan un vínculo más estrecho con su propio proceso de aprendizaje, en tanto, la adquisición del conocimiento se convierte en una experiencia más significativa y personalizada.

Es importante destacar que el aprendizaje autónomo no se limita a la adquisición de conocimientos, sino que también promueve la disciplina y la responsabilidad académica de los estudiantes; al tomar el control de su propio proceso de aprendizaje, los estudiantes adquieren una mayor conciencia sobre sus fortalezas y debilidades, lo que les permite enfocar su atención y esfuerzos en aquellos aspectos que necesitan mejorar.

En línea con lo anterior, Solórzano (2017) afirma que el ejercicio autónomo posibilita y estimula la creatividad, la necesidad de la observación, sin embargo, su trabajo debe ser confrontado por todos los actores de la comunidad educativa e incluso por la sociedad en la cual interactúa. La experiencia de muchos pedagogos ha demostrado que cuando el estudiante tiene una mayor participación en las decisiones que inciden en su aprendizaje, aumenta la motivación y facilita la efectividad del proceso educativo (p. 244).

Por lo tanto, la implementación de estrategias que promuevan el aprendizaje autónomo y la integración de las TIC en los procesos educativos son fundamentales para el

desarrollo de habilidades y competencias en los estudiantes, así como para fomentar su creatividad y responsabilidad académica.

### **3.2. Modelo Tecno-Educativos**

La sociedad actual se encuentra en constante evolución, con procesos y dinámicas de interacción que se transforman a medida que avanza la era de la información (Londoño, 2009), en este sentido, la educación debe adaptarse a estos cambios y necesariamente debe incorporar las TIC como herramientas de enseñanza, de esta manera, los estudiantes podrán ser competentes y tener las habilidades necesarias para afrontar los desafíos que se presentan en todas las esferas del desarrollo humano.

Con el fin de integrar las TIC en el campo educativo, se han diseñado estrategias metodológicas específicas (Serna, 2018), los modelos Tecno-educativos se caracterizan por fusionar la mirada científica y tecnológica, lo que permite el diseño de métodos experimentales que facilitan la incorporación de la TIC en los procesos escolares.

Pedroza y Crespo (2017) explican que “el diseño tecno-pedagógico se refiere al conjunto de teorías, actividades y lineamientos realizados por el cuerpo docente, centrados y contextualizados en el alumno, que tienen en cuenta sus intereses, características y necesidades de aprendizaje” (p. 10). Se resalta, además, que estos modelos tecno-educativos están diseñados desde la perspectiva del aprendizaje del estudiante, generando estrategias que contribuyan al desarrollo cognitivo y metacognitivo a través de la integración de las TIC.

En conclusión, la integración de las TIC en la educación permite desarrollar metodologías innovadoras y dinámicas que potencian el aprendizaje autónomo y la creatividad, lo que conlleva a un mayor compromiso y responsabilidad académica por parte de los estudiantes, de esta forma, se les brinda a los educandos las herramientas necesarias

para afrontar los desafíos del mundo actual y convertirse en ciudadanos competentes y críticos.

### **3.2.1. Modelo ADDIE**

El modelo ADDIE es un acrónimo que corresponde al análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, se ha consolidado como una herramienta de gran utilidad en la planificación y diseño de entornos virtuales de aprendizaje, además de su flexibilidad, la metodología ADDIE permite al diseñador y al equipo de formación ajustar el proceso en cualquier momento del proyecto, teniendo en cuenta los hallazgos encontrados y las necesidades de los estudiantes (Pacheco, 2018).

En tanto, el modelo ADDIE es una herramienta clave para la creación de ambientes virtuales de aprendizaje efectivos, su flexibilidad y la posibilidad de ajustarse a las necesidades y características de los estudiantes lo hacen una opción ideal para diseñar entornos educativos dinámicos y adaptativos.

Para aplicar el modelo ADDIE de manera efectiva, se sugiere seguir una serie de acciones secuenciales que estén en línea con las características de cada una de las fases del proceso (ver tabla 2).

#### **Tabla 2**

*Descripción de Fases del Modelo de Diseño Instruccional ADDIE.*

<b>FASE</b>	<b>ACCIONES</b>
Análisis	Definición del problema. Examinación de las limitaciones del proyecto. Identificación de necesidades de los estudiantes. Determinación de los objetivos.

Diseño	Planteamiento de la estrategia para el desarrollo de la instrucción. Definición del orden de contenido. Planificación de actividades. Recursos tecnológicos a utilizar. Formas de evaluación.
Desarrollo	Elaboración de los contenidos, actividades y formas de evaluación.
Implementación	Pilotaje de los contenidos. Entrega de los contenidos a los estudiantes. Verificación de la eficacia y eficiencia de los materiales y el logro del aprendizaje.
Evaluación	Formativa: presente durante todas las fases anteriores. Se verifican los logros y ajustes antes de la versión final. Sumativa: realizada al final del proceso. Se verifica si se alcanzó lo esperado.

---

*Nota.* Adaptado de *Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes*, por Domínguez et al., 2018, *Apertura*, 10(2).  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68857368006>

Conforme a lo anterior, el modelo ADDIE es una herramienta ampliamente utilizada en el diseño de ambientes virtuales de aprendizaje, y sus ventajas son numerosas; una de las más destacadas es la posibilidad de ajustar el proceso de formación en cualquier momento a partir de los hallazgos encontrados, los procesos de reflexión y observación, así como también, la posibilidad de adaptarse a las nuevas características de los aprendices y/o a sus nuevas necesidades.

Para lograr una implementación exitosa del modelo ADDIE, se sugieren una serie de acciones secuenciales soportadas en un proceso constante de evaluación formativa, respondiendo a las características de cada fase; Basantes et al. (2018) define los procesos correspondientes a cada fase, siendo la fase de análisis una de las más importantes del

proceso, en esta fase se obtiene la claridad de las situaciones y las necesidades del proceso de formación, lo que permite definir el problema, su génesis, sus limitantes y construir las posibles soluciones; los resultados del momento de análisis permiten la delimitación de los objetivos y la generación de una lista de tareas que direccionaran las siguientes etapas.

En la fase de diseño se integran de forma coherente los contenidos, tópicos, módulos, niveles, garantizando una estructura sólida y organizada que permita la aplicación del modelo; se sugiere sostener un orden jerárquico, donde se tenga en cuenta los objetivos propuestos y los niveles que apoyarán su consecución.

En la fase de desarrollo se diseñan los objetos de aprendizaje del plan de formación, en concordancia con las orientaciones de la fase anterior, configurando la instrucción e integrando los soportes documentales y los medios proyectados, que se refieren a la integración del hardware y software.

En la fase de implementación, se potencia la comprensión del material diseñado, la apropiación de los alcances y objetivos del plan de formación y se garantiza la transferencia y construcción del conocimiento desde el diseño proyectado. Se tiene en cuenta el escenario de la instrucción, ya sea un aula de clases física o virtual, laboratorio o trabajo en otros dispositivos.

Finalmente, en la fase de evaluación, se mide la eficacia y eficiencia del modelo instruccional implementado, se sugiere implementar la evaluación formativa o sumativa para potenciar y retroalimentar la construcción del conocimiento, y se debe llevar a cabo durante el desarrollo de todos los momentos definidos anteriormente. La evaluación debe ser vista como una etapa dinámica y continua, que permite el ajuste constante del proceso de formación en función de las necesidades y resultados obtenidos.

### **3.3. Competencias Digitales y las TIC en la Educación**

#### ***3.3.1. Competencias Digitales Docentes***

Las tecnologías han propiciado nuevas tendencias educativas que contemplan la formación continua de una sociedad en constante evolución y diversidad, estos nuevos paradigmas, se han extendido a escenarios no formales e integrando a diversas instituciones y contextos, en este sentido, Tejada y Pozoz (2018) argumentan que es necesario profundizar y analizar el diagnóstico de las competencias digitales de los docentes, ya que estas habilidades son fundamentales para integrarse en la sociedad actual, acceder a empleo, cultura y proteger los derechos ciudadanos.

Martínez et al. (2018) destacan que las competencias digitales son un factor determinante en la sociedad actual y, por lo tanto, es importante que los docentes se sometan a procesos de formación continua, ajustados a sus necesidades particulares como educadores, de ahí que, el papel del personal docente es clave para contribuir al desarrollo de habilidades digitales en la comunidad educativa que tienen a su cargo, tal y como argumenta Fernández et al. (2018).

En definitiva, el desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo es un aspecto crucial en la actualidad, ya que permite a la sociedad adaptarse a los nuevos retos y oportunidades que se presentan en un mundo cada vez más tecnológico e interconectado, por ello, se hace imprescindible fomentar la formación continua del personal docente, con el objetivo de mejorar la calidad educativa y garantizar una educación inclusiva y equitativa.

En concordancia, la competencia de los estudiantes en el mundo actual depende en gran medida de las herramientas y prácticas educativas que les proporciona el educador, por lo tanto, es necesario que el direccionamiento estratégico, los procesos de planeación y el

diseño de las prácticas educativas sean coherentes con las características del desarrollo de la sociedad y de las exigencias que suponen un mundo interconectado (Fernández et al., 2018), en este sentido, la tecnología educativa es un camino de constante transformación que debe abordarse en todas las etapas del desarrollo.

Los cambios acelerados en la tecnología obligan al docente a ser competente para poder comprender la realidad actual y poderla aterrizar a su discurso pedagógico, por lo tanto, es fundamental que los docentes también se formen en competencias digitales para poder integrarse a las nuevas dinámicas de la sociedad (Engen, 2019); es importante señalar que los cambios que se producen en el entorno socio-cultural están directamente subordinados por procesos de mediación tecnológica.

La escuela debe ser el escenario donde se comprendan estas realidades tecnológicas y se generen las competencias para poder integrarse a las nuevas dinámicas de la sociedad, según Engen (2019), la tecnología educativa debe ir al mismo ritmo de la integración en los mercados de consumo, garantizando una coherencia entre la formación y la transformación económica.

En la educación superior, la brecha en cuanto a las TIC se ha venido disminuyendo gracias a los procesos de formación docente y la necesidad constante de hacer uso de estos recursos digitales, las instituciones de educación superior han acogido la necesidad de formar a los docentes en competencias digitales y han materializado esta necesidad en procesos de formación continua y adiestramiento en el manejo de las herramientas tecnológicas básicas, esto permite que los maestros tengan mejores habilidades para afrontar los nuevos retos de la sociedad actual (Paredes, 2019).

Sin embargo, en la educación inicial, la realidad es diferente, ya que se observa un bajo uso de los recursos digitales por parte de los educadores, lo que se refleja en la falta de competencias digitales de los estudiantes de la básica primaria, por lo tanto, es necesario planificar una estrategia que permita el uso de las herramientas TIC por parte de los maestros en formación, liderada por las instituciones de educación superior y las escuelas normales superiores, para realizar una transformación integral en todas las esferas en las que se forma y desarrolla el rol docente (Varela y Valenzuela, 2020).

Es importante destacar que “el uso de las TIC en la educación no solo hace que las clases sean más llamativas y dinámicas, sino que también favorece la interacción social, la investigación en Internet, el aprendizaje autorregulado y el desarrollo de redes para aprender” (Varela y Valenzuela, 2020), en consecuencia, es necesario fomentar su uso en todos los niveles educativos para aprovechar al máximo sus beneficios. (Calle y Lozano 2019), asimismo se menciona por parte de los autores que:

A través de la alfabetización digital se pueden desarrollar competencias ciudadanas que den sentido a la pluralidad, la identidad y la valoración de las diferencias, en los estudiantes de la básica primaria, con el desarrollo de propuestas didácticas que involucren el uso continuo de las TIC. Propiciar en los estudiantes la adquisición de competencias digitales que les permita un tratamiento analítico y reflexivo de la información, conlleva a la transformación e integración de la sociedad de hoy, la cual se caracteriza por la construcción y promulgación de la información en línea (p. 51).

### ***3.3.2. Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado DigCompEdu***

En el ámbito de la educación, existe un interés creciente en mejorar la formación digital de los docentes, para ello, se han desarrollado marcos competenciales que permiten



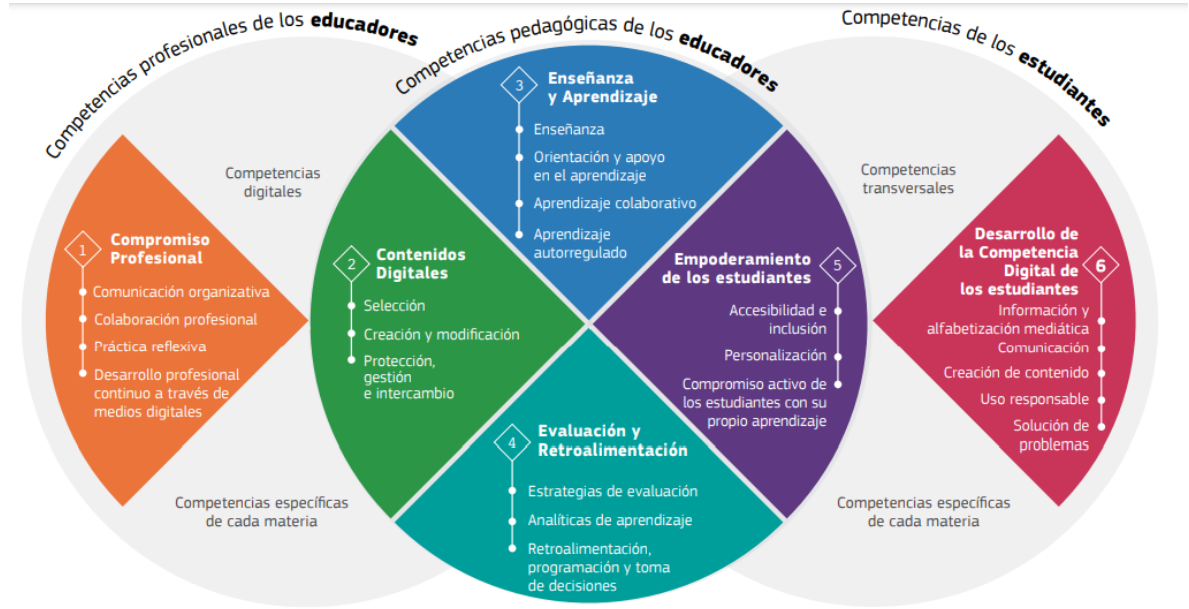
diagnosticar las competencias digitales de los docentes de forma eficaz (Cabero et al., 2020). Uno de estos marcos es el *DigCompEdu: European Framework for the Digital Competence of Educators*, que define las dimensiones e indicadores necesarios para establecer los niveles de habilidades digitales requeridos en 21 competencias; este marco considera que las competencias digitales son esenciales para la vida y el trabajo en la actualidad, por lo que busca apoyar y fortalecer estas habilidades para que cada vez más personas puedan integrarse en la sociedad y economía digital (Redecker, 2020).

El marco DigCompEdu fue diseñado con el objetivo de fomentar las competencias digitales de los docentes, y se ha definido una serie de objetivos que guían su propuesta metodológica (Cabero y Palacios, 2020).

El primer objetivo es establecer un modelo de desarrollo de competencias digitales del profesorado alineado con las políticas europeas en sus distintas dimensiones y niveles. El segundo objetivo es establecer una base sólida, basada en evidencias científicas, que pueda guiar las políticas educativas en todos los niveles. El tercer objetivo es servir de plantilla que permita avanzar rápidamente hacia el desarrollo de un instrumento concreto, adaptado a las necesidades de cada organismo educativo, sin tener que desarrollar una base conceptual para ello. El cuarto objetivo es generar un lenguaje y una lógica comunes que puedan ayudar a debatir e intercambiar ideas entre los distintos Estados miembros de la UE. Y el quinto y último objetivo es crear un punto de referencia para los Estados miembros de la UE y otras naciones interesadas, poniendo de manifiesto la importancia de la tecnología digital en los contextos educativos, sociales, laborales y económicos (Cabero y Palacios, 2020). En tanto, el marco DigCompEdu (ver figura3) es una herramienta útil para la formación y desarrollo de competencias digitales en el ámbito educativo.

**Figura 3**

*El marco DigCompEdu.*



*Nota.* Adaptado de *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu*. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España), por Redecker, C; 2020, Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, [https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/mx/marco\\_europeo\\_para\\_la\\_competencia\\_digital\\_de\\_los\\_educadores.pdf](https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/mx/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf)

## Figura 4

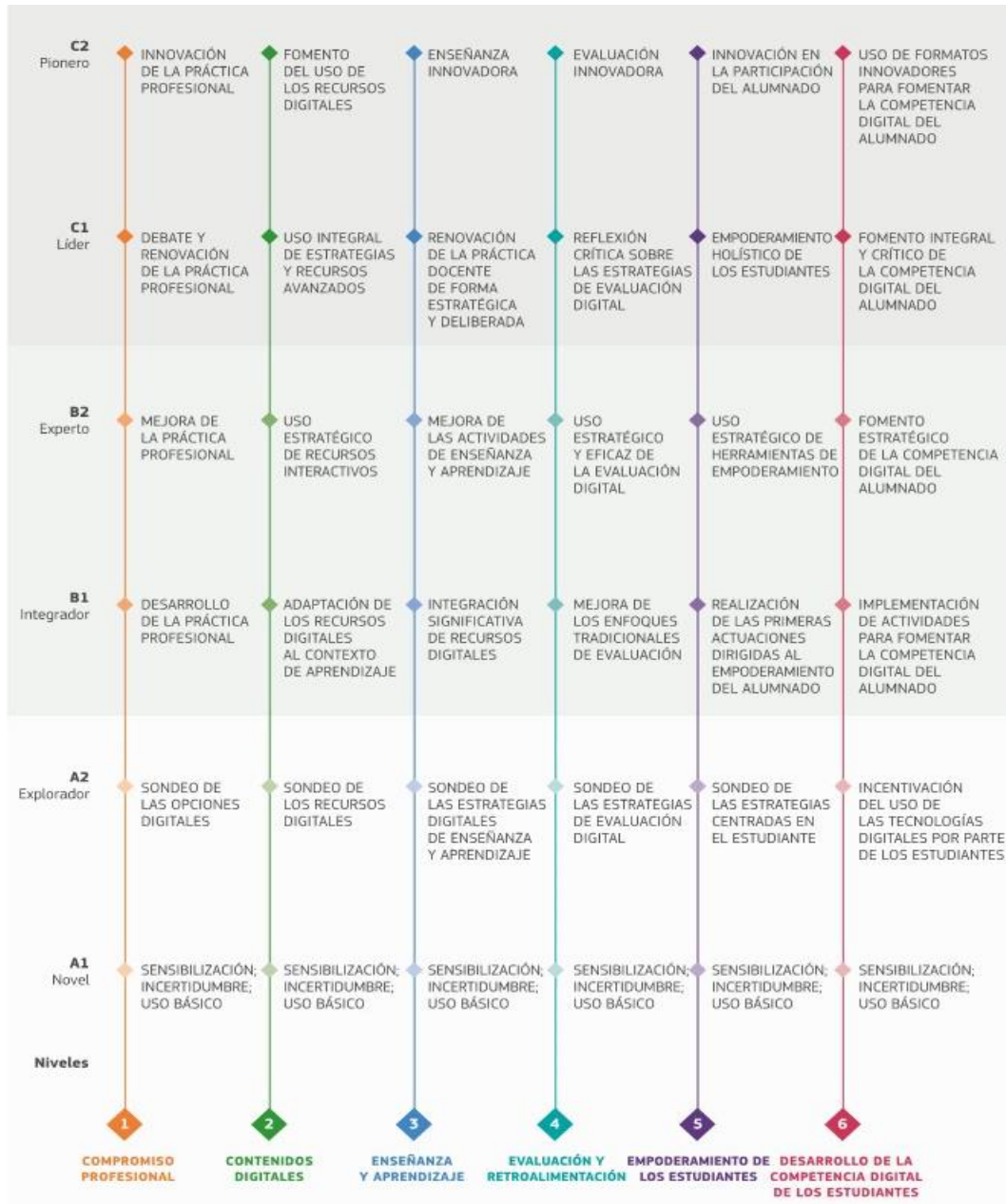
### Descripción competencial del marco DigCompEdu.

Resumen del marco DigCompEdu					
1. Compromiso profesional	2. Recursos Digitales	3. Pedagogía Digital	4. Evaluación y Retroalimentación	5. Empoderar a los Estudiantes	6. Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes
<p><b>1.1 Comunicación de la organización</b> Utilizar las tecnologías digitales para mejorar la comunicación organizacional con estudiantes, padres y terceros. Contribuir a desarrollar y mejorar las estrategias de comunicación organizacional.</p> <p><b>1.2 Colaboración profesional</b> Utilizar las tecnologías digitales para colaborar con otros educadores, compartiendo conocimientos y experiencias; innovando prácticas pedagógicas de manera colaborativa. Utilizar redes colaborativas profesionales como fuente de desarrollo profesional.</p> <p><b>1.3 Práctica reflexiva</b> Reflexionar, evaluar críticamente y desarrollar activamente la propia práctica pedagógica digital y la de su comunidad educativa.</p> <p><b>1.4 Desarrollo Profesional Continuo Digital (CPD)</b> Utilizar fuentes y recursos digitales para el desarrollo profesional continuo.</p>	<p><b>2.1 Selección de recursos digitales</b> Identificar, evaluar y seleccionar recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje, entender el copyright aplicable y los requerimientos de accesibilidad.</p> <p><b>2.2 Creación y modificación de recursos digitales</b> Modificar recursos existentes con licencia abierta y otros recursos en los que está permitido. Crear o co-crear nuevos recursos educativos digitales. Considerar el objetivo de aprendizaje específico, el contexto, el enfoque pedagógico y el grupo de estudiantes, al diseñar los recursos digitales y planificar su uso.</p> <p><b>2.3 Administrar, proteger y compartir recursos digitales</b> Organizar contenidos digitales y ponerlos a disposición de los estudiantes, padres u otros educadores. Proteger eficazmente los contenidos digitales sensibles. Respetar las normas de privacidad y derechos de autor. Comprender el uso y la creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos, incluyendo su correcta atribución.</p>	<p><b>3.1 Enseñanza</b> Integrar dispositivos y recursos digitales en el proceso de enseñanza, a fin de mejorar la eficacia de las prácticas de enseñanza. Adaptar adecuadamente los bases, administrar y orquestar las intervenciones de enseñanza digital. Experimentar y desarrollar nuevos formatos y métodos pedagógicos de instrucción.</p> <p><b>3.2 Guía</b> Utilizar herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes, de forma individual y colectiva, dentro y fuera de la sesión de aprendizaje. Utilizar las tecnologías digitales para ofrecer orientación y asistencia oportuna y específica. Experimentar y desarrollar nuevas formas y formatos para ofrecer orientación y apoyo.</p> <p><b>3.3 Aprendizaje colaborativo</b> Utilizar las tecnologías digitales para fomentar y mejorar las estrategias de aprendizaje colaborativo, por ejemplo como base para el intercambio colaborativo en grupo, como herramienta para realizar una asignación colaborativa, o como medio para presentar resultados.</p> <p><b>3.4 Aprendizaje auto-dirigido</b> Utilizar las tecnologías digitales para apoyar los procesos de aprendizaje auto-dirigidos, es decir, para permitir que los estudiantes planifiquen, supervisen y reflexionen sobre su propio aprendizaje, evidencien el progreso, compartan conocimientos y presenten soluciones creativas.</p>	<p><b>4.1 Estrategias de evaluación</b> Utilizar herramientas digitales para la evaluación formativa y sumativa. Mejorar la diversidad y la idoneidad de los formatos y enfoques de evaluación.</p> <p><b>4.2 Analizar pruebas</b> Generar, seleccionar, analizar críticamente e interpretar la evidencia digital de la actividad digital, del rendimiento y del progreso de los estudiantes, con el fin de informar la enseñanza y el aprendizaje.</p> <p><b>4.3 Retroalimentación y planificación</b> Utilizar herramientas digitales para proporcionar retroalimentación puntual y oportuna a los estudiantes. Adaptar adecuadamente las estrategias de enseñanza y proporcionar apoyo orientado, basado en la evidencia generada por las herramientas digitales utilizadas. Ayudar a los estudiantes y padres y madres a entender la evidencia proporcionada por las herramientas digitales y utilizarlas para la toma de decisiones.</p>	<p><b>5.1 Accesibilidad e inclusión</b> Asegurar la accesibilidad a los recursos y a las actividades de aprendizaje, para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales. Considerar y responder a las expectativas digitales de los estudiantes, sus habilidades, usos digitales e ideas erróneas, así como las restricciones contextuales, físicas o cognitivas para el uso de herramientas digitales.</p> <p><b>5.2 Diferenciación y personalización</b> Utilizar herramientas digitales para atender las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo permitiéndoles seguir diferentes vías y metas de aprendizaje, ofreciendo enfoques y herramientas alternativas, y permitiendo a los estudiantes avanzar a diferentes velocidades hacia objetivos de aprendizaje individuales.</p> <p><b>5.3 Participación activa de los estudiantes</b> Utilizar herramientas digitales para fomentar el compromiso activo y creativo de los estudiantes con un tema. Utilizar tecnologías digitales para fomentar las competencias transversales y la expresión creativa de los estudiantes. Abrir el aprendizaje a contextos del mundo real, involucrar a los estudiantes en actividades prácticas, en la investigación científica, la resolución de problemas complejos, la expresión creativa.</p>	<p><b>6.1 Información y alfabetización mediática</b> Incorporar actividades de aprendizaje, tareas/deberes y evaluaciones que requieran que los estudiantes articulen las necesidades de información; encuentren información y recursos en entornos digitales; organicen, procesen, analicen e interpreten información; y comparen y evalúen críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.</p> <p><b>6.2 Comunicación y colaboración digital</b> Incorporar actividades de aprendizaje, tareas/deberes y evaluaciones que requieran que los estudiantes utilicen de manera efectiva y responsable herramientas digitales para la comunicación, la colaboración y la participación cívica.</p> <p><b>6.3 Creación de contenido digital</b> Incorporar tareas/deberes y actividades de aprendizaje que requieran que los estudiantes se expresen a través de medios digitales y que modifiquen y creen contenidos digitales en diferentes formatos. Enseñar a los estudiantes cómo se aplican los derechos de autor y las licencias al contenido digital, cómo hacer referencia a fuentes y aplicar licencias.</p> <p><b>6.4 Bienestar</b> Tomar medidas para asegurar el bienestar físico, psicológico y social de los estudiantes cuando usen tecnologías digitales. Potenciar a los estudiantes para que manejen riesgos y utilicen las tecnologías digitales para apoyar su propio bienestar social, psicológico y físico.</p> <p><b>6.5 Solución digital de problemas</b> Incorporar actividades de aprendizaje y evaluación que requieran que los estudiantes identifiquen y resuelvan problemas técnicos o transfieran creativamente conocimientos tecnológicos a nuevas situaciones.</p>

Nota. Adaptado de Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España), por Redecker, C; 2020, Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, [https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/mx/marco\\_europeo\\_para\\_la\\_competencia\\_digital\\_de\\_los\\_educadores.pdf](https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/mx/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf)

**Figura 5**

*Niveles competenciales definidos por el marco DigCompEdu.*



*Nota.* Adaptado de Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España), por Redecker, C; 2020, Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España, [https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/mx/marco\\_europeo\\_para\\_la\\_competencia\\_digital\\_de\\_los\\_educadores.pdf](https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/mx/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf)

### **3.3.3. *Las TIC en el Aula***

Según Villegas et al. (2017), la incorporación de las TIC en la educación conlleva a un cambio en el modelo educativo, que se enfoca en el aprendizaje en lugar de la enseñanza, además, el uso de herramientas digitales permite el diseño de prácticas educativas más atractivas y lúdicas para los estudiantes.

Por otro lado, Recalde et al. (2015) afirman que las TIC no solo influyen en la educación, sino también en todos los aspectos de la vida social, económica y productiva de un individuo, lo que genera competencias que le permiten tener igualdad de oportunidades y un enfoque diferencial en sus procesos de aprendizaje, lo que es coherente con las nuevas exigencias de la sociedad de la información.

En relación al aumento de los recursos digitales y el uso de dispositivos electrónicos por parte de los estudiantes, Gómez et al. (2015) señalan que el docente debe reflexionar sobre la pertinencia de la integración de las TIC en el aula, es importante que los docentes comprendan que la integración de las TIC no solo es relevante para mejorar la motivación y el interés de los estudiantes en el proceso educativo, sino que también es una necesidad para desarrollar competencias digitales y enfrentar las demandas del mundo actual.

Es evidente que la simple utilización de tabletas en el aula no aumenta la calidad educativa que no basta con la mera motivación de los alumnos por el uso de los dispositivos para justificar su presencia, si esta utilización no va acompañada de una integración adecuada en el proceso de aprendizaje, de una correcta selección de aquellos productos que permitan realmente alcanzar las competencias deseadas y de la formación de los docentes en el uso de dispositivos y aplicaciones (Gómez et al., 2015, p. 119).

En tanto, Para introducir metodologías de enseñanza que utilicen las TIC de manera efectiva, es necesario un proceso de planificación sólido que incluya un componente disciplinario, con conceptos claros, y un componente pedagógico-didáctico que incluya la competencia metodológica, comunicacional y tutorial del facilitador (Luna y Hernández, 2020), con una planificación adecuada, es posible implementar procesos virtuales exitosos en la educación.

En la actualidad, se pueden observar procesos de planificación y estructuración curricular que permiten la incorporación de estrategias metodológicas digitales en el campo educativo, y los directivos docentes se preocupan por la formación del personal docente en la adquisición de las competencias digitales necesarias para impartir sus cátedras a través de procesos virtuales (Paredes, 2019), esto es coherente con la realidad de la sociedad actual, donde las TIC desempeñan un papel importante.

En la educación básica primaria, las TIC se perciben como una oportunidad para formar en los estudiantes habilidades digitales que les permitan realizar un tratamiento analítico y reflexivo de la información, además, se pueden desarrollar propuestas pedagógicas interdisciplinarias que, desde las TIC, promuevan competencias ciudadanas que valoren la pluralidad, la identidad y la valoración de las diferencias (Calle y Lozano, 2019).

En conclusión, los procesos de transformación educativa que incluyen la utilización de las TIC en el diseño de los currículos de las instituciones pueden mejorar la calidad educativa y favorecer procesos de interacción y aprendizaje colaborativo, proporcionando a los estudiantes prácticas más divertidas, dinámicas y claras (Varela y Valenzuela, 2020).

#### ***3.3.4. Entornos Virtuales de Aprendizaje***

La tecnología ha cambiado la forma en que se transmiten los conocimientos, pero no es suficiente para garantizar el éxito del proceso de aprendizaje. Este proceso depende de la disposición y el esfuerzo del estudiante, así como de otros factores propios del aprendiz, no obstante, los entornos virtuales de aprendizaje ofrecen un ambiente pedagógico que posibilita un acercamiento más amigable del estudiante al conocimiento, donde la motivación y la didáctica son factores clave (Urquidi et al., 2019).

Estos entornos virtuales diseñados en respuesta a la integración de las TIC en la educación permiten a los estudiantes interactuar, colaborar y cooperar, utilizar diferentes recursos y herramientas digitales, lo que favorece el proceso de construcción del conocimiento (Fernández y González, 2009).

Los entornos virtuales de aprendizaje se conciben como nuevos espacios pedagógicos que se adaptan a las características particulares de los estudiantes y garantizan los ritmos de aprendizaje, estos entornos dinamizan los diferentes modelos pedagógicos desde una perspectiva constructivista de la transmisión del conocimiento (Espinoza, 2018).

Por otro lado, es importante destacar cómo los entornos virtuales de aprendizaje pueden tener efectos positivos en el trabajo colaborativo; la flexibilidad de estos espacios permite la integración de diversas herramientas y la incidencia de las redes sociales en los procesos de aprendizaje, lo que facilita la transmisión del conocimiento y el trabajo colaborativo (García y Suárez, 2019).

Complementando la mirada anterior, según lo señalado por diferentes autores (Urquidi et al., 2019; Fernández y González, 2009; Espinoza, 2018; García y Suárez, 2019; Alfonso y Ponjuán, 2016), se observa que los entornos virtuales de aprendizaje son una

alternativa efectiva para la formación académica, ya que posibilitan la creación de un ambiente amigable para los estudiantes, y favorecen el trabajo colaborativo, la interacción y la utilización de múltiples recursos digitales. Además, estos entornos propician el desarrollo de habilidades y competencias digitales, necesarias para el mundo actual.

Por otra parte, desde la gestión del conocimiento y los entornos virtuales de aprendizaje, se promueven valores y principios morales que son esenciales para el éxito en los procesos de cooperación, colaboración, responsabilidad, disciplina y respeto en este entorno virtual.

Entonces, el uso de los entornos virtuales de aprendizaje representa una alternativa innovadora para el proceso educativo, ya que permite una mayor flexibilidad, interacción y utilización de múltiples recursos digitales, por lo tanto, es importante seguir explorando y desarrollando estas herramientas para seguir mejorando la calidad de la educación en la actualidad, al respecto, Rodríguez y Barragán (2017) definen los entornos virtuales de aprendizaje de la siguiente forma:

Espacio de comunicación que hace posible, la creación de un contexto de enseñanza y aprendizaje en un marco de interacción dinámica, a través de contenidos culturalmente seleccionados y elaborados y actividades interactivas para realizar de manera colaborativa, utilizando diversas herramientas informáticas soportadas por el medio tecnológico, lo que facilita la gestión del conocimiento, la motivación, el interés, el autocontrol y la formación de sentimientos que contribuyen al desarrollo personal (p. 9).



### **3.4. Régimen de Vinculación Laboral Docente 2277 y 1278**

En Colombia, se han establecido mecanismos de vinculación, permanencia y evaluación docente en el sector público, comenzando en 1979 con el decreto 2277 que establecía los requisitos para el ingreso al servicio del estado. Sin embargo, debido a controversias entre docentes y el estado, se promulgó en 2002 el decreto 1278, que se convirtió en el único reglamento para la vinculación de nuevos docentes. Esto creó una situación en la que algunos docentes están bajo el decreto 2277 y otros bajo el 1278, lo que ha generado una brecha en el magisterio colombiano y dificultado el mejoramiento de los procesos institucionales (Cárdenas, 2017).

La existencia de dos regímenes laborales con parámetros de evaluación desiguales ha generado controversias entre compañeros y ha afectado la calidad educativa del país, Doria y Benítez (2017) explican que la división laboral se originó como parte de la estrategia del Estado llamada "Revolución Educativa", que buscaba mejorar la eficacia, cobertura y calidad de la educación y satisfacer las necesidades de la comunidad.

Para reducir la brecha entre los dos regímenes laborales en el magisterio colombiano, se requiere tomar medidas que garanticen una evaluación equitativa y justa de los docentes, lo que permitiría crear un ambiente más colaborativo y armónico, de esta manera, los esfuerzos colectivos podrían mejorar los procesos institucionales y, en última instancia, la calidad educativa del país (Cárdenas, 2017); con respecto al nuevo régimen laboral 1278, cabe destacar que una de sus características corresponde a:

El monitoreo constante respecto a la labor de los docentes es un elemento que en la Nueva Gestión Pública (NGP) también se presenta, ya que defiende la tesis que esto incide en la calidad. Aquellos docentes regidos por el 1278 tienen un control más

estricto que los del 2277, razones que generan polarización entre unos y otros (Doria y Benítez, 2017, p.23).

Las decisiones que se adopten para dirimir esta controversia, ayudarían a garantizar una evaluación equitativa y justa de todos los educadores y, de esta manera, crear un ambiente más armónico y colaborativo que permita mejorar los procesos institucionales y, en última instancia, la calidad educativa en el país. Como señalan Mejía y Jaramillo (2015), los docentes vinculados bajo el decreto 1278 enfrentan situaciones que afectan su desempeño laboral, al encontrarse en desventaja injustificada en relación a los docentes vinculados a través del decreto 2277, quienes no son sometidos a evaluación y cuentan con mejores condiciones salariales.

Por su parte, Martínez et al. (2020) destacan que el régimen antiguo no cuenta con parámetros de evaluación que puedan generar un plan de mejoramiento en sus prácticas educativas, lo que impide legalmente a los superiores jerárquicos realizar un monitoreo de sus actividades académicas, en cambio, los docentes del régimen actual (1278) están inmersos en un marco normativo que define la evaluación anual de desempeño.

con el objeto de “incidir positivamente en la transformación de su práctica educativa pedagógica, directiva y/o sindical; su mejoramiento continuo; sus condiciones y favorecer los avances en los procesos pedagógicos y educativos en el establecimiento educativo” (Doria y Benítez, 2017, p. 48).

Asimismo, De Zubiría Samper (2018) sostiene que las debilidades en la formación de los educadores en Colombia obstaculizan el fortalecimiento de sus competencias profesionales y generan una formación de baja calidad en los estudiantes. Es necesario impulsar nuevas políticas públicas que fomenten procesos de formación continua y un

adecuado modelo de evaluación formativa en igualdad de condiciones para los dos regímenes, a fin de potenciar las habilidades de los docentes, al respecto De Zubiría Samper (2018) menciona que:

En Colombia la mitad de los docentes nunca ha sido evaluada y asciende en el escalafón según los títulos y la experiencia que demuestre. Son los que ingresaron a su profesión antes del año 2002. El problema es que sabemos que ni los títulos ni la experiencia impactan positivamente la calidad de la educación básica. Así mismo, y a raíz del reciente acuerdo entre Fecode y el Ministerio de Educación, la otra mitad (que ingresaron después del 2002) comenzará a ser evaluada mediante la filmación de un video que cada maestro hará de una de sus clases (p.1).

También, se menciona en el ámbito educativo que las evaluaciones de desempeño a las que son sometidas los educadores (1278), no cuentan con los criterios de objetividad y no tienden al desarrollo profesional de los docentes, en tanto, se sugiere incluir otras “variables en el proceso de evaluación docente para que cumpla con el objetivo de ayudar al mejoramiento de la acción del profesor en el aula y en consecuencia de la calidad del servicio educativo” (Martínez et al., 2020, p.87).

En concordancia, otro factor que determina las marcadas diferencias entre los regímenes 1278 y 2277 radica en la innovación de las prácticas educativas, donde a la luz de los docentes 1278 estas han venido en un mejoramiento paulatino por el esfuerzo y creatividad de las nuevas generaciones pertenecientes al régimen actual, sin embargo, en las instituciones educativas se perciben prácticas tradicionalistas que afectan la motivación de los estudiantes y afectan los procesos de calidad, estas como producto de pedagogías que han perdido vigencia a través del tiempo y que difieren con el desarrollo emocional de nuestros

estudiantes, es así, como se afirma que la mayoría de estas praxis son direccionadas por los docentes del régimen 2277, en consecuencia Cárdenas (2017), sostiene que:

Desde la perspectiva de docentes 1278, los maestros 2277 manejan pedagogías y didácticas desactualizadas, no tienen en cuenta los intereses y gustos de los estudiantes, es decir siguen la corriente tradicionalista. Aquí, se evidencia el cambio generacional y el choque que existe al cambiar los paradigmas. Las diferencias presentadas son relacionadas el proceso de selección y contratación, la evaluación anual y el estancamiento salarial en el estatuto 2277 (p.32).

## **CAPÍTULO IV METODOLOGÍA**

En este capítulo, se presenta la metodología utilizada para desarrollar la propuesta de intervención educativa que se distingue por integrar una visión innovadora, adaptada al desarrollo de las competencias digitales de los maestros, desarrollando estrategias pedagógicas que permitan la implementación de prácticas educativas mediadas por las TIC; para lograrlo, se han utilizado diversas técnicas e instrumentos de investigación, así como procedimientos para la recopilación, procesamiento y análisis de información.

### **4.1. Diseño de la investigación**

El estudio es de corte cualitativo y cuantitativo, correspondiente a un enfoque de carácter mixto, en este sentido, Hernández y Mendoza (2018) manifiestan que esta perspectiva tiene un alcance más profundo del fenómeno abordado, al integrar de forma complementaria los enfoques cuanti y cuali, donde:

El primero representa los fenómenos mediante el uso de números y transformaciones de estos, como variables numéricas y constantes, gráficas, funciones, fórmulas y modelos analíticos; mientras que el segundo lo hace a través de textos, narrativas, símbolos y elementos visuales. Así, los métodos mixtos caracterizan a los objetos de estudio mediante números y lenguaje e intentan recabar un rango amplio de datos para robustecer y expandir nuestro entendimiento de aquellos. (p. 615)

Al igual, la utilización del enfoque mixto se justifica en la búsqueda de una mayor comprensión de la situación problema, proceso que se viabiliza desde el análisis combinado de datos, al respecto, Creswell et al. (2011) concuerdan con la afirmación y manifiestan algunas ventajas que se obtiene al implementar el enfoque mixto

- Los puntos fuertes de un enfoque compensan los puntos débiles del otro.
- Utilizada adecuadamente, una combinación de métodos puede proporcionar pruebas más completas y más completa y convincente.
- La investigación con métodos mixtos puede responder a ciertas preguntas de investigación que un solo método no puede.
- Un estudio con métodos mixtos puede fomentar la colaboración interdisciplinar.
- Los métodos mixtos fomentan el uso de múltiples visiones del mundo/paradigmas.
- La investigación con métodos mixtos es "práctica" en el sentido de que permite el uso de múltiples técnicas y enfoques que mejor abordan la cuestión de la investigación. (p. 12)

Ahora bien, al establecer procesos de innovación educativa, es esencial analizar los comportamientos de los individuos en los contextos escolares y delimitar métricas numéricas que se fortalecen desde la integración de datos cualitativos. El propósito de esto es alcanzar una mayor comprensión de las dinámicas sociales en juego, para lograrlo, se requiere una metodología que combine dos paradigmas y los vincule de forma armónica en una interpretación amplia y cercana al problema de investigación, en ese orden de ideas, Pérez (2011) afirma que

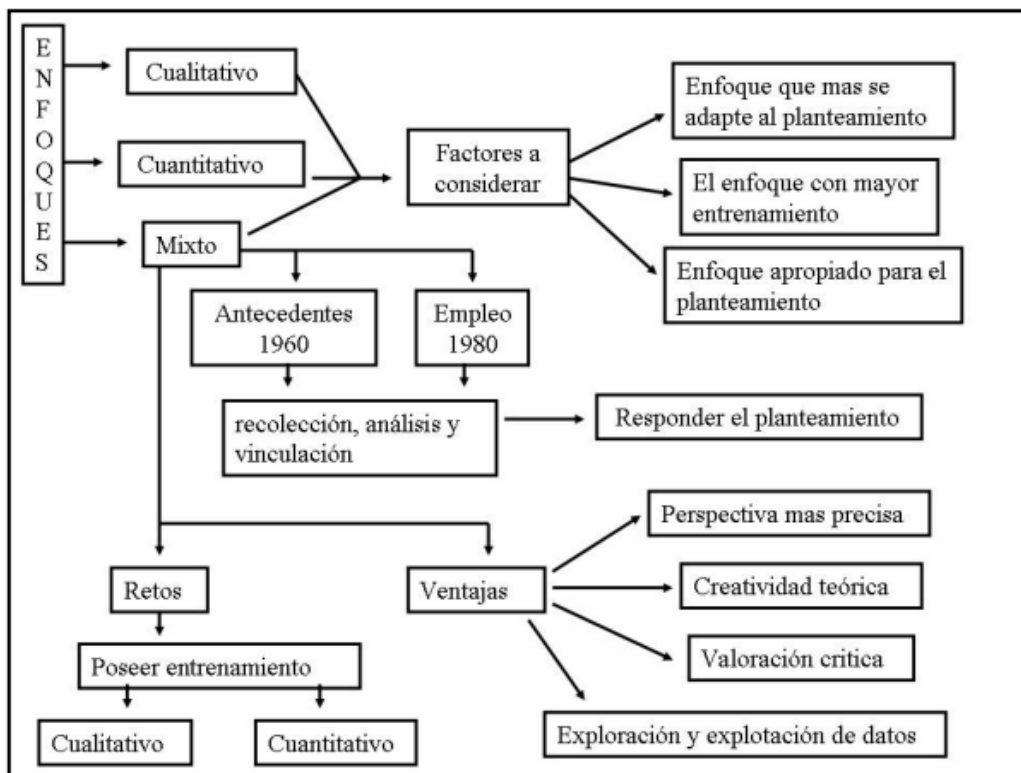
Es viable el planteamiento de un diseño de método mixto para la aproximación a temáticas de estudio en el ámbito pedagógico, en especial, cuando hay una evidente intención del investigador o investigadora para otorgar voz a los participantes y a las participantes; en ese sentido, cuando no solo se desea la obtención de datos

numéricos, sino también se busca la visión más íntima del participante, los datos cualitativos cobran un papel relevante. (p. 26)

Por lo tanto, el uso de este enfoque metodológico permite ampliar el alcance del campo de estudio (ver Figura 6) al combinar técnicas e instrumentos tanto cualitativos como cuantitativos, generando una sinergia que posibilita un análisis más profundo de las dinámicas sociales en contextos educativos y de las situaciones que implican comportamientos e interacciones sociales (Creswell, 2008; Driessnack et al., 2007).

**Figura 6**

*Métodos Mixtos.*



Nota. Adaptado de *Diagnóstico de comunicación educativa: padres de familia-docentes de la escuela Primaria Profesor Humberto Villela Lugo*, por Lerma, J. y Oliveros, M., 2011, *Tesis de licenciatura, Universidad de Sonora*. <http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/handle/20.500.12984/936>

## **4.2. Investigación Acción**

La investigación acción (I-A) desde la óptica de Latorre (2005) corresponde al conjunto de acciones que realiza el educador con el fin de transformar sus prácticas educativas y mejorar los procesos curriculares y programáticos en su contexto educativo, estas acciones son validadas mediante un proceso de observación, reflexión y cambio, con el propósito de desarrollar estrategias que puedan generar cambios significativos en el ámbito social y educativo.

Desde Basagoiti et al. (2001) la investigación acción (I-A). la definen como:

La metodología de investigación de intervención social; propone el análisis de la realidad como una forma de conocimiento y sensibilización de la propia población, que pasa a ser, a través de este proceso el docente y participante del plan de formación es percibido como un sujeto activo y protagonista de un proyecto de desarrollo y transformación de su entorno y realidad más inmediatos (p. 9).

Ahora bien, la I-A ayuda a comprender la situación objeto de estudio, relacionada con las competencias digitales de los docentes, como parte integral de la investigación, permitiendo la identificación de necesidades, recursos disponibles y sujetos intervinientes, todo ello con la finalidad de ejecutar la intervención y propender por el mejoramiento de las prácticas educativas de los docentes, al respecto, Latorre (2007) señala como metas de la investigación acción.

El mejorar y/o transformar la práctica social y/o educativa, a la vez que procurar una mejor comprensión de dicha práctica, articular de manera permanente la investigación, la acción y la formación; acercarse a la realidad vinculando el cambio



y el conocimiento, además de hacer protagonistas de la investigación al profesorado (p. 24).

Se ha decidido emplear la metodología de investigación acción en este estudio, ya que se busca la participación activa de los docentes en el diseño e intervención del mismo, de esta manera, se busca fomentar un trabajo colaborativo que permita la reflexión y transformación de las prácticas educativas que involucren el uso de las TIC.

Por su parte, Sirvent y Rigal (2012) dan firmeza a las premisas anteriores, mencionando que:

Las acciones de la I-A refieren a procesos de enseñanza y de aprendizaje grupales, para la producción, reelaboración y retroalimentación de conocimientos por el conjunto de actores participantes de la investigación, fundamentalmente a partir de su confrontación con la práctica, en la búsqueda de su transformación (p. 16).

De este modo, la metodología de investigación-acción (I-A) se divide en tres modalidades, según la definición de Latorre (2005). En primer lugar, la I-A técnica, en la que los profesores se vinculan a estrategias previamente diseñadas por expertos o grupos especializados, con el objetivo de optimizar los resultados de sus prácticas educativas. En segundo lugar, se encuentra la I-A práctica, donde el educador es el protagonista del desarrollo de la investigación desde una postura activa y participativa en todas las etapas del proceso, lo que permite un abordaje completo del problema objeto de estudio, en esta modalidad, se integran visiones de expertos en la temática desde un espacio dialógico que tienda a la generación de estrategias de integración o cooperación de los participantes, con la finalidad de alcanzar transformaciones sociales. Finalmente, la I-A crítica, que se enfoca en el reconocimiento y la modificación de prácticas tradicionalistas, creencias, ideologías y

elementos ligados a la organización laboral a través de un enfoque crítico y reflexivo (ver tabla 3).

**Tabla 3**

*La Investigación Acción*

<b>TIPOS DE INVESTIGACIÓN ACCIÓN</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ROL DEL INVESTIGADOR</b>	<b>RELACIÓN ENTRE FACILITADOR Y PARTICIPANTES</b>
Técnica	Efectividad, eficiencia de la práctica educativa. Desarrollo profesional.	Experto - externo.	Cooperación (de los prácticos que dependen del facilitador).
Práctica	Como (1). La comprensión de sus prácticas. La transformación de su conciencia.	Rol socrático, encarecer la participación y la autorreflexión.	Cooperación (consulta del proceso)
Crítica-emancipadora.	Como (2). Emancipación de los participantes de los dictados de la tradición, auto decepción, coerción. Su crítica de la sistematización burocrática. Transformación de la organización y del sistema educativo.	Moderador del proceso (igual responsabilidad compartida por los participantes).	Colaboración

*Nota.* Adaptado de *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa. (3ra Ed)*, por Latorre, A., 2005, Editorial Graó. <https://bit.ly/3KTb5ic>

En consecuencia, el presente estudio se encuadra en la modalidad I-A práctica, la cual busca, en primera instancia, reflexionar sobre las prácticas educativas tradicionalistas que se alejan de las nuevas demandas de la sociedad, asimismo, se pretende fortalecer los procesos colaborativos en los que los educadores puedan dialogar acerca de sus acciones pedagógicas,

con el objetivo de transformar sus propuestas a partir de una comprensión profunda de las teorías existentes y las dinámicas sociales, además, se abre un espacio para la participación de expertos en tecnología educativa (Latorre, 2005) que adhieren al estudio con una postura reconciliadora frente a las alternativas que se presentan desde la integración de los recursos digitales. Al respecto, Restrepo (2005) concibe esta modalidad en los siguientes términos

Es la búsqueda continua de la estructura de la práctica y sus raíces teóricas para identificarla y someterla a crítica y mejoramiento continuo. Al hablar de la estructura de la práctica nos referimos a que ésta consta de ideas (teoría), herramientas (métodos y técnicas), y ritos (costumbres, rutinas, exigencias, hábitos), susceptibles todos de deconstrucción. (p. 6)

Además, encontramos una postura filosófica que se adhiere a la modalidad I-A *práctica*, liderada por Colmenares y Piñero (2008), sosteniendo que

En relación a la ontología que subyace en esta modalidad, está representada por la interpretación, los significados de las acciones que el individuo hace sobre la realidad, existe una interrelación permanente con el otro; la epistemología se define por esa interacción, esa relación de integración, de grupo, elimina por completo la separación del investigador y lo investigado. (p. 103)

Por lo tanto, desde esta metodología toma un valor determinante los procesos colaborativos, donde se refleja la presencia de relaciones de poder horizontales, donde se produzcan diálogos y reflexiones que conlleven a la transformación de las prácticas educativas en coherencia con las dinámicas sociales, a modo de conclusión, Restrepo (2005) defiende la importancia del capital humano y sus interacciones dentro de la I-A, de la siguiente forma

Lewin concibió este tipo de investigación como la emprendida por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos, consistente en una práctica reflexiva social en la que interactúan la teoría y la práctica con miras a establecer cambios apropiados en la situación estudiada y en la que no hay distinción entre lo que se investigada, quién investiga y el proceso de investigación. (p. 1).

En este orden de ideas, se presentan diferentes tipos procedimentales para abordar la I-A, que se caracterizan por el proceso de observación, acción-participación y reflexión, dentro de ellos podemos observar los siguientes (ver tabla 4).

**Tabla 4**

*Tipos Procedimentales de la Investigación Acción*

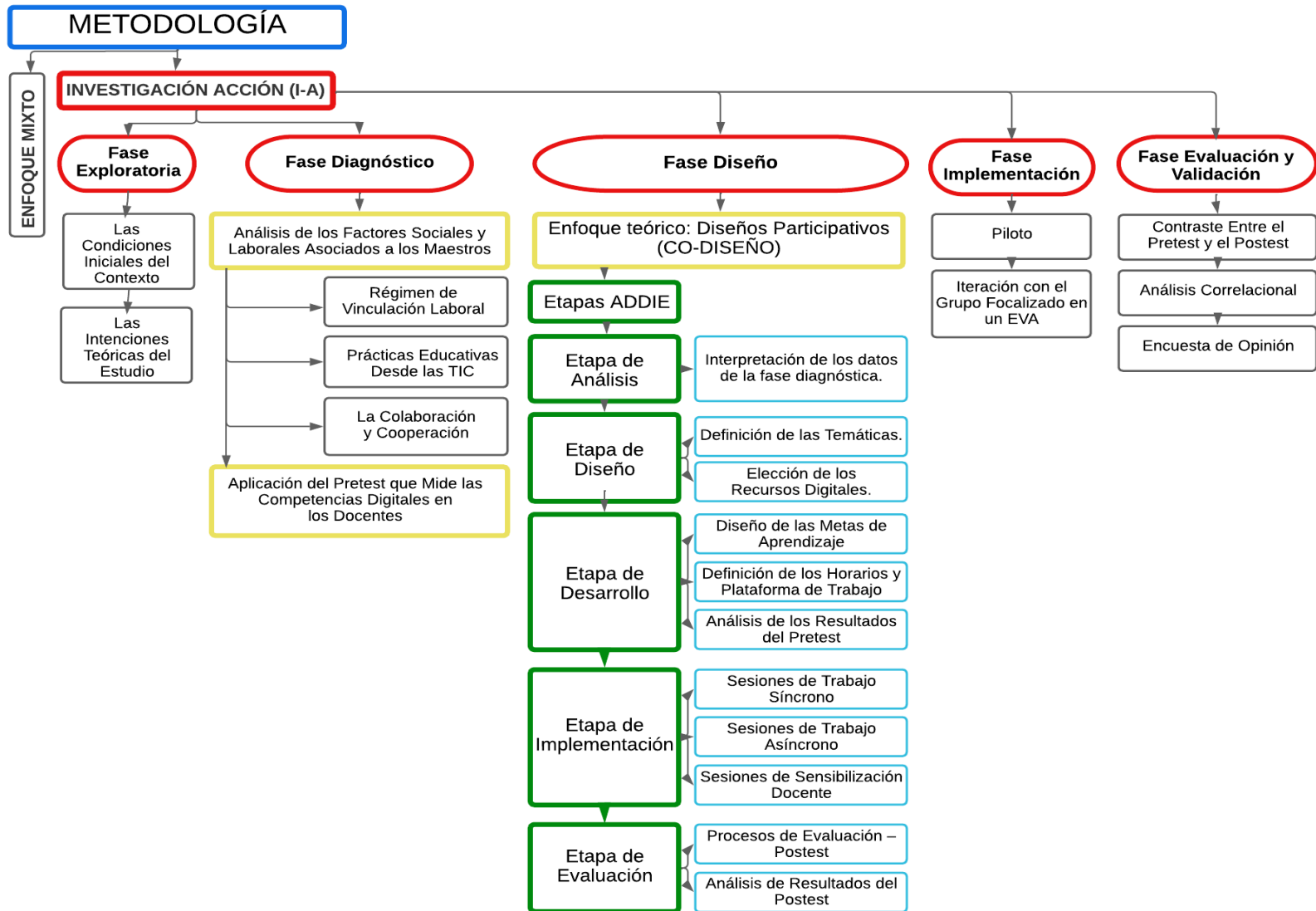
Kemmis y McTaggart (1988) <b>Fases</b>	Organiza dos ejes, que denomina estratégico, que comprende acción y reflexión; y organizativo, que implica la planificación y la observación, ambos incluidos en cuatro fases o momentos interrelacionados e identificados como planificación, acción, observación y reflexión (Colmenares, 2011, p. 107).
Pérez (1990) <b>Pasos o etapas</b>	1) Diagnóstico de una preocupación temática o problema. 2) Construcción del plan de acción. 3) La práctica del plan construido y su respectiva observación. 4) Reflexión e interpretación de resultados y la replanificación si fuera necesaria (Pérez, 1990, p. 99).
Elliott (1993) <b>Actividades en forma espiral</b>	1) Identificación y aclaración de la idea general. 2) Reconocimiento y revisión de los hechos de la situación. 3) Estructuración del plan general. 4) Desarrollo de las etapas de acción. 5) Implementación de los siguientes pasos (Elliott, 1993, p.90).
Balcázar (2003) <b>Componentes</b>	1) El grado de control que los individuos tienen sobre el proceso de investigación-acción. 2) El grado de colaboración en la toma de decisiones que existe entre los investigadores. 3) El nivel de compromiso de los participantes de la comunidad y los investigadores externos, con el proceso de investigación y cambio social (Balcázar, 2003, p. 65).
Teppa, (2006) <b>Momentos</b>	1) Inducción: diagnóstico. 2) Elaboración del plan: planificación. 3) Ejecución del plan: observación, acción, producción intelectual, reflexión. 4) Transformación: replanificación (Teppa, 2006, p. 15).
Colmenares (2011) <b>Fases</b>	1) Descubrir la temática. 2) Coconstrucción del Plan de Acción por seguir en la investigación. 3) Ejecución del Plan de Acción. 4) Cierre de la Investigación, en la cual se sistematizan, categorizan y generan aproximaciones teóricas que pueden servir de orientación para nuevos ciclos de la investigación (Colmenares, 2011, p. 107).

*Nota.* Adaptado de *La investigación acción participante: una oportunidad para la transformación de la cátedra de paz en la universidad*, por Tatar, F. y Vargas, J., 2017, *Ciudad Paz-ando*, 10(2), <https://doi.org/10.14483/2422278X.12716>

Por lo anterior, la investigación utilizó el procedimiento estructurado por acciones en forma de espiral mencionado por Elliott (1993), este procedimiento fue ajustado para dar coherencia a los planteamientos teóricos y metodológicos de la I-A, en observancia de la propuesta de innovación educativa (ver tabla 5); el estudio se dividió en cinco fases que permitieron diseñar e intervenir en el contexto educativo de Quindos, bajo una propuesta participativa y reflexiva que condujo a la ejecución de cambios en las prácticas educativas (ver figura 7). La primera fase correspondió a la exploratoria, que se enfocó en las primeras impresiones contextuales y teóricas en las que se fundamentó el estudio. La segunda fase, llamada diagnóstico, buscó una comprensión más profunda de las dinámicas sociales en las que se desenvuelven los educadores y la delimitación de sus niveles de competencias digitales. La tercera fase, diseño, se apropió de los planteamientos teóricos de los diseños participativos (co-diseño) y se estructuró bajo las etapas del DI ADDIE con el propósito de mejorar las competencias digitales. En la cuarta fase, implementación, se realizó una primera aplicación del co-diseño en el piloto y su ejecución final en los participantes de la muestra. Por último, la fase de evaluación y validación fue el momento final del estudio donde se analizaron los resultados de la intervención a partir del contraste del pretest – postest, un análisis correlacional y la encuesta de opinión, lo que permitió conocer la efectividad de la estrategia de innovación educativa.

**Figura 7**

*Esquema Metodológico de la intervención Educativa.*



**Tabla 5***Estrategia Metodológica desde la Investigación Acción*

<b>Fases</b>	<b>Acciones</b>
<b>Exploratoria</b>	En esta fase se determinaron las condiciones iniciales del contexto en el que se realizó la intervención educativa y la síntesis de la perspectiva teórica que se abordó para la construcción del co-diseño.
<b>Diagnóstico</b>	Se analizaron los factores sociales y laborales que inciden en el desarrollo de las prácticas educativas de la institución educativa los Quindos y su relación con la integración de las nuevas tecnologías.  Se delimitaron los niveles de competencias digitales con los que ingresan los docentes al plan de formación (pretest).
<b>Diseño</b>	Se consolidó un co-diseño desde la integración de los planteamientos teóricos de los diseños participativos y se direccionó bajo el desarrollo de las etapas: Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación, propias del ADDIE, integrando herramientas digitales coherentes con el nivel de básica primaria en la búsqueda de satisfacer las necesidades propias de la muestra; procesos que buscan alcanzar una participación activa y colaborativa en la propuesta de intervención.
<b>Implementación</b>	Se impartió un plan de formación desde un EVA que permitió el desarrollo de las actividades propuestas en canales síncronos y asíncronos, hacia el mejoramiento de las competencias digitales, en dos momentos:

- 
1. Se realizó una primera intervención con el grupo piloto, en aras de conocer el comportamiento del co-diseño, realizando los ajustes después de un proceso de reflexión y valoración de la eficacia en la iteración.
  2. Se aplicó el co-diseño a la muestra del estudio, conformada por los docentes de la institución educativa los Quindos.

Los ajustes propendieron por el desarrollo de una estrategia participativa y la consecución de las metas de aprendizaje proyectadas en el constructo.

---

**Evaluación y Validación**

Inicialmente se evaluó la propuesta desde el contraste entre el pretest y el postet, analizando la efectividad de la propuesta de intervención en el mejoramiento de las competencias digitales.

Adicionalmente, en la fase se realizó un análisis correlacional entre los niveles de competencias digitales alcanzados por los participantes de la muestra y las categorías estudiadas en la fase de diagnóstico, observando su relación y la influencia en el escenario educativo.

Finalmente, se analizó la encuesta de opinión donde los docentes entregaron sus apreciaciones sobre el diseño del plan de formación, los aspectos más significativos de la intervención y sus alcances en la práctica educativa.

---

### **4.3. Unidad de análisis de la población**

El estudio fue aplicado en la IE los Quindos, perteneciente al sector público, ubicada en la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia, liderada por un equipo de profesionales y



fundamentada en la formación de ciudadanos competentes, forjadores de su proyecto de vida que impactan positivamente la sociedad.

La institución está conformada por 3 sedes, donde se imparten los niveles de preescolar, básica primaria, secundaria y media técnica, impactando cerca de 1700 estudiantes, pertenecientes a los estratos socioeconómicos 1 y 2. La población es de 65 docentes y la muestra integrada bajo un muestreo no probabilístico e intencional fue del 49% de los educadores, donde la unidad de análisis corresponde a 32 docentes activos en el nivel de básica primaria y preescolar.

Para esta investigación, se contó con una muestra de participantes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos en el protocolo de investigación, todos los integrantes de la muestra y los participantes del pilotaje otorgaron su consentimiento informado para participar en el estudio, por lo tanto, se solicitó por escrito al rector de la IE Los Quindos la autorización para la participación de la comunidad educativa, siguiendo las pautas éticas correspondientes, asimismo, se entregó a los participantes el consentimiento informado y el documento de tratamiento de datos personales Habeas Data, los cuales son requeridos en Colombia para el tratamiento de datos personales y la reserva de información, de esta manera, se garantizó el cumplimiento de los protocolos éticos y legales necesarios para llevar a cabo la investigación de manera rigurosa y responsable.

**Tabla 6***Características de los docentes participantes.*

<b>Participante</b>	<b>Sexo</b>	<b>Sede</b>	<b>Estudios</b>	<b>Edad</b>	<b>Nivel</b>
D1	Femenino	Rosana	Licenciatura	54	Primaria
D2	Femenino	Rosana	Licenciatura	52	Primaria
D3	Femenino	Quindos	Licenciatura	50	Primaria
D4	Femenino	Policarpa	Licenciatura	58	Primaria
D5	Femenino	Rosana	Licenciatura	64	Primaria
D6	Femenino	Quindos	Licenciatura	52	Preescolar
D7	Masculino	Quindos	Licenciatura	67	Primaria
D8	Femenino	Rosana	Licenciatura	54	Preescolar
D9	Masculino	Rosana	Especialización	63	Primaria
D10	Femenino	Policarpa	Maestría	48	Primaria
D11	Femenino	Quindos	Especialización	50	Primaria
D12	Femenino	Policarpa	Maestría	35	Primaria
D13	Masculino	Quindos	Licenciatura	55	Primaria
D14	Femenino	Rosana	Especialización	53	Primaria
D15	Femenino	Rosana	Especialización	51	Primaria
D16	Femenino	Rosana	Licenciatura	65	Primaria
D17	Femenino	Quindos	Licenciatura	50	Primaria
D18	Femenino	Rosana	Maestría	45	Primaria
D19	Femenino	Rosana	Licenciatura	62	Primaria
D20	Femenino	Quindos	Maestría	43	Primaria
D21	Femenino	Rosana	Licenciatura	60	Primaria
D22	Femenino	Policarpa	Especialización	51	Primaria
D23	Femenino	Rosana	Maestría	49	Primaria
D24	Femenino	Rosana	Maestría	40	Primaria
D25	Femenino	Policarpa	Licenciatura	34	Primaria
D26	Femenino	Quindos	Maestría	45	Primaria

D27	Femenino	Quindos	Maestría	48	Primaria
D28	Femenino	Rosana	Maestría	43	Preescolar
D29	Femenino	Quindos	Maestría	47	Primaria
D30	Femenino	Policarpa	Maestría	35	Preescolar
D31	Masculino	Quindos	Maestría	50	Primaria
D32	Masculino	Quindos	Maestría	30	Primaria

#### 4.4. Instrumentos

Para llevar a cabo esta investigación se desarrollaron diversos instrumentos que se utilizaron en coherencia con las distintas fases del estudio y los objetivos planteados. En primer lugar, se llevó a cabo una revisión sistemática del estado del arte que permitió trazar la ruta que fundamentó el diseño del plan de formación.

En el momento de diagnóstico, se aplicó una encuesta a través de un formulario de Google, la cual fue procesada con el software estadístico SPSS versión 25; la encuesta se aplicó a todos los docentes participantes en un periodo de 7 días y se obtuvieron 29 cuestionarios respondidos. La encuesta constó de 23 ítems, incluyendo preguntas con escala tipo Likert y preguntas abiertas que permitieron la obtención de datos cualitativos y cuantitativos, además, la encuesta estuvo diseñada en torno a tres dimensiones que se relacionan ampliamente: régimen de vinculación laboral, prácticas educativas - TIC y procesos de colaboración y cooperación docente.

Por otra parte, se diseñó un instrumento de investigación que permitió medir las competencias digitales de los docentes, antes y después del proceso de formación, que facilitó el contraste de los resultados del proceso de intervención, el instrumento se fundamentó en las 6 dimensiones del marco común europeo DigCompEdu, que corresponden a: compromiso

profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación y retroalimentación, empoderamiento de los estudiantes y desarrollar la competencia digital de los estudiantes, por lo cual se diseñaron 22 ítems (Ver tabla 7), teniendo en cuenta el contexto colombiano y los aspectos pedagógicos que caracterizan la labor docente, finalmente, se estructuraron para cada ítem 5 niveles de desempeño que permitieron catalogar en una escala las competencias digitales de los educadores; se utilizó un formulario de Google, para la recopilación de la información.

El instrumento fue validado con el método de juicio de expertos, en el que participaron tres académicos que ostentan el grado de Doctor en áreas relacionadas con la tecnología educativa, para determinar el índice de fiabilidad se aplicó el Alfa de Cronbach (Ver Tabla 5) y la prueba de dos mitades de Guttman (Ver Tabla 6). Se obtuvo resultados mayores  $\alpha = 0.84$ , lo que metodológicamente significa que tiene consistencia interna.

### **Tabla 7**

*Dimensiones e ítems del instrumento.*

<b>DIMENSIÓN</b>	<b>ÍTEM</b>
<b>Compromiso Profesional</b>	Ítem 1 Utilizo dentro de mi práctica educativa, diferentes canales de comunicación digital para fortalecer una comunicación asertiva con los integrantes de la comunidad educativa. Ejemplo: correo electrónico, plataformas virtuales (puntoedu, Teams, Google classroom, WhatsApp, entre otros).
	Ítem 2 Participo de espacios de colaboración, donde interactúo activamente con mis compañeros docentes, frente a experiencias significativas en áreas TIC que me permiten innovar en mis prácticas educativas.

	Ítem 3	Tiene en cuenta dentro de su proceso de planeación académica, procesos de reflexión que le permiten adaptar recursos digitales para generar un aprendizaje más dinámico en los estudiantes.
	Ítem 4	Participa autónomamente en procesos de formación digital que fortalezcan sus competencias digitales en beneficio de su práctica educativa.
<b>Recursos Digitales</b>	Ítem 5	Exploro con frecuencia en internet, para encontrar nuevos recursos digitales que fortalezcan y se ajusten a mis prácticas educativas.
	Ítem 6	Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis prácticas educativas.
	Ítem 7	Protejo mis archivos recursos digitales y reconozco las normas de derechos de autor y selecciono recursos con creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos.
<b>Enseñanza y Aprendizaje</b>	Ítem 8	Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y dispositivos que permiten la innovación académica.
	Ítem 9	Establece protocolos para supervisar la actividad de los estudiantes en las plataformas y sitios digitales, dispuestos para el trabajo colaborativo.
	Ítem 10	Establezco metodologías de trabajo colaborativo, para las clases con mis estudiantes mediado por las herramientas digitales.
	Ítem 11	Establezco rutas de trabajo académico, donde el estudiante pueda realizar una reflexión sobre sus competencias, planifique las temáticas que requieren

abordar y puedan evidenciar sus desempeños a través de los productos de su proyecto.

---

<b>Evaluación y Retroalimentación</b>	Ítem 12	Se apoya en herramientas para establecer procesos de evaluación, que cuenten con los criterios institucionales.
	Ítem 13	Las herramientas digitales como plataformas, reuniones sincrónicas y asincrónicas, le permiten analizar una serie de datos de la formación integral de los estudiantes.
	Ítem 14	Utiliza las herramientas digitales para retroalimentar las actividades académicas de los estudiantes y realizar los ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.

---

<b>Empoderamiento de los Estudiantes</b>	Ítem 15	Género procesos de inclusión educativa, a través de las herramientas digitales que me permitan establecer prácticas educativas en condiciones de equidad.
	Ítem 16	Dentro de sus prácticas digitales define diferentes tareas de acuerdo al perfil y las competencias de los estudiantes.
	Ítem 17	El diseño de sus prácticas educativas digitales, incentiva la participación de los estudiantes en la construcción del conocimiento.

---

<b>Desarrollo de la Competencia Digital de los Estudiantes</b>	Ítem 18	Mis prácticas educativas fortalecen en los estudiantes la capacidad de evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.
	Ítem 19	Diseño actividades donde mis alumnos requieran el uso de las herramientas digitales, así como también, comentar los alcances de los trabajos de sus compañeros.
	Ítem 20	Mis prácticas permiten que se diseñen recursos digitales, cumpliendo con las normas vigentes relacionadas con los derechos de autor y las licencias al contenido digital.

Ítem 21 Mis prácticas educativas forman en los estudiantes, hábitos de prevención en cuanto a los riesgos en la red.

Ítem 22 Mis prácticas virtuales facilitan los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.

---

*Nota.* Elaboración a partir de la revisión sistemática de la literatura.

### **Tabla 8**

*Análisis de Confiabilidad de alfa de Cronbach.*

---

Alfa de Cronbach.	DT	N de elementos.
0.921	0.930	22

---

*Nota.* Elaboración propia a través de la revisión sistemática de la literatura.

### **Tabla 9**

*Análisis de confiabilidad dos mitades de Guttman.*

---

Alfa de Cronbach	Parte 1	Valor	0,864
		N de elementos	11 <sup>a</sup>
	Parte 2	Valor	0,874
		N de elementos	11 <sup>b</sup>
	N total de elementos		22
Correlación entre formularios			0,738
Coeficiente de Spearman-Brown	Longitud igual		0,849
	Longitud desigual		0,849
Coeficiente de dos mitades de Guttman			0,846

---

*Nota.* Elaboración propia, a partir del análisis en el software estadístico SPSS, 25.

Además, en la prueba piloto, que corresponde al momento de implementación, se utilizó la técnica de la observación participante que permitió ajustar aspectos técnicos y

metodológicos proyectados para la ejecución del plan de formación, garantizando la efectividad de la estrategia didáctica y el mejoramiento de las competencias digitales, se documentaron las sesiones realizadas en la prueba piloto y se ajustaron para la aplicación en el grupo de estudio principal, en la tabla 10 se muestra la plantilla utilizada para sistematizar las sesiones de trabajo.

**Tabla 10**

*Instrumento observación participativa*

<b>Ciudad y fecha de aplicación</b>				
<b>Nombre del investigador</b>				
<b>LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.</b>				
<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>ASPECTOS A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>ANÁLISIS DEL REGISTRO</b>
	Ejecución de las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			
Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			
La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			



También, al culminar la intervención se realizó una encuesta de opinión que permitió conocer el grado de aceptación del plan de formación y su nivel de satisfacción respecto de la meta general del mejoramiento de las competencias digitales, la metodología utilizada en el diseño instruccional, los contenidos abordados y el fácil acceso a la programación empleada en el plan de formación.

A modo de conclusión, se presenta la matriz de técnicas e instrumentos (Tabla 11) donde se busca recaudar los datos necesarios para dar respuesta a los planteamientos que marcan el horizonte del estudio. La tabla se estructura inicialmente en la fase de preparación del diseño, donde se realiza un análisis de la literatura existente (Estado del arte) y las condiciones del contexto para materializar las intenciones teóricas del estudio.

Posteriormente, la fase de implementación del diseño consta de dos momentos. En el primero, se realiza el diagnóstico mediante la aplicación de la encuesta, con el objetivo de comprender las representaciones sociales de los docentes; los datos del pretest o las condiciones iniciales de los docentes en cuanto a sus niveles de competencias digitales son tabulados en esta fase. En el segundo momento, se lleva a cabo la implementación, donde se ajustan los elementos del diseño instruccional identificados durante la prueba piloto mediante la observación participante, esto permite llevar a cabo la ejecución final del diseño y recuperar los datos necesarios para validar la efectividad de la propuesta, contrastando y correlacionando los resultados obtenidos en el pretest y postest.

**Tabla 11***Matriz de técnicas e instrumentos.*

<b>Fase de investigación</b>	<b>Momento</b>	<b>Técnicas e instrumentos</b>	<b>Actores</b>	<b>Resultados esperados y relación con los objetivos del estudio.</b>
Preparación del Diseño	Intenciones Teóricas del Estudio	Revisión sistemática	Investigador	Estructuración de la perspectiva teórica, a partir del análisis del estado del arte y las condiciones previas del contexto educativo.
		Encuesta	Docentes de básica primaria.	Identificar las representaciones sociales, desde el análisis de tres dimensiones que se refieren a: régimen de vinculación laboral, prácticas educativas - TIC y los procesos de colaboración-cooperación.
Implementación del Diseño	Momento Diagnostico	Pretest para medir las competencias digitales de los docentes.	Investigador.	Diagnosticar las competencias digitales de los educadores, permitiendo catalogar sus competencias por niveles antes de iniciar la intervención educativa.
		Observación participante	Investigador.	Documentar la efectividad del diseño instruccional, desde la ejecución del pilotaje en una institución educativa privada.
	Momento de Implementación	Postest para medir las competencias digitales de los docentes.	Investigador.	Diagnosticar las competencias digitales de los educadores, permitiendo catalogar sus competencias por niveles después de la intervención educativa.
		Análisis correlacional	Investigador.	Correlacionar las variables de régimen de vinculación laboral, edad y estudios académicos, frente a las competencias digitales de los docentes posterior al plan de formación.
		Contraste pretest y postest.	Investigador.	Contrastar el pretest y el postest, verificando la efectividad de la intervención educativa desde el diseño instruccional.
		Encuesta	Docentes.	Valorar los niveles de satisfacción de la intervención y determinar las posturas docentes, relacionadas con el componente de sensibilización.

## **4.5. Estrategia Metodológica**

Se diseñó una estrategia para poder metodológicamente plantear el acercamiento a la población objeto de estudio y atender los objetivos planteados; esta estrategia contempló cinco fases: la primera corresponde a la *Exploratoria*, seguido por la fase de *Diagnóstico*, continuando con la fase de *Diseño*, posteriormente la fase de *Implementación* y finalmente la fase de *Evaluación y Validación*.

### **4.5.1. Fase Exploratoria**

Esta fase integra el desarrollo de dos momentos que permiten un primer acercamiento a las condiciones y elementos esenciales del estudio, inicialmente se presentan las condiciones iniciales del contexto, seguido por las intenciones teóricas del estudio.

#### **a) Las condiciones iniciales del contexto**

La integración de las TIC en la educación ha sido un enfoque importante en las últimas décadas, donde las instituciones educativas han tomado medidas para mejorar los procesos curriculares mediante el uso y la apropiación de tecnologías de la información, en línea con este enfoque, el Centro Escolar Los Quindos en la ciudad de Armenia, Quindío, Colombia, ha hecho esfuerzos para adquirir equipos de cómputo, redes de alta velocidad y otros dispositivos electrónicos que facilitan la transmisión del conocimiento a la comunidad educativa.

Si bien la institución ha avanzado significativamente en la implementación de estrategias pedagógicas mediadas por las TIC en los niveles superiores, como los grados décimo y undécimo, permitiendo incluso el desarrollo de competencias para el mantenimiento de equipos de cómputo y certificados por entidades externas como el Servicio

Nacional de Aprendizaje (SENA). Se ha observado una brecha en la aplicación de estas estrategias en la educación primaria, esto ha llevado a la continuidad de prácticas educativas tradicionales y la exclusión de procesos pedagógicos innovadores y atractivos para los estudiantes.

Para abordar esta problemática, el presente estudio se centra en un grupo de 32 educadores que trabajan en el nivel de básica primaria y preescolar en la IE Los Quindos, estos educadores impactan a alrededor del 45% de la población estudiantil estimada en 1.700 estudiantes ubicados en los estratos socioeconómicos 1 y 2. Dado que la comunidad estudiantil se encuentra en condiciones de vulnerabilidad debido a la falta de acceso a las TIC, es fundamental crear entornos educativos que permitan el desarrollo de competencias digitales esenciales en la sociedad actual.

En este sentido, se reconoce el papel crítico de los docentes en los procesos de transformación social, donde su creatividad y propuestas innovadoras pueden mejorar el desarrollo cognitivo de los estudiantes, permitiendo el acceso al conocimiento a través de estrategias mediadas por las TIC, es por eso que es indispensable que los docentes en los niveles de básica primaria se interesen por mejorar sus competencias digitales y diseñar nuevas prácticas educativas que fomenten la integración de las TIC y el desarrollo de habilidades esenciales para la vida.

#### ***b) Las intenciones teóricas del estudio***

En este estudio se presenta una propuesta de intervención para fortalecer las competencias digitales de los docentes, basada en un enfoque constructivista que destaca la importancia del aprendiz en la construcción del conocimiento, además, se adhieren nuevos

planteamientos teóricos como el conectivismo, el aprendizaje autónomo y colaborativo para generar nuevos lineamientos epistemológicos en el proceso de aprendizaje con el uso de la tecnología educativa (Serna, 2018; Aparicio y Ostos, 2018; Soler, 2006; Ertmer y Newby, 1993).

Se establece como marco de referencia las condiciones propias de los docentes, tales como el régimen de vinculación laboral, los niveles heterogéneos de competencias digitales y el trabajo en equipo, entre otros factores, por lo tanto, se optó por incluir el constructivismo como perspectiva teórica para direccionar la investigación, con el fin de promover la participación activa de los educadores en el desarrollo de sus propias competencias digitales, desde esta perspectiva, se considera necesario que el diseño integre encuentros sincrónicos que permitan la construcción del conocimiento a partir de los saberes previos individuales y colectivos, las experiencias, el reconocimiento del contexto escolar y las interacciones entre los maestros (Soler, 2006).

Por lo tanto, la propuesta de intervención busca incentivar la participación de los docentes en torno a las utilidades de los recursos digitales, permitiendo que expongan sus experiencias desde la práctica de aprendizaje autónomo y que manifiesten los retos más grandes en la integración de estos recursos en sus clases, así como las asignaturas donde se acoplan con mayor facilidad (Soler, 2006). La corriente del socioconstructivismo sugiere la necesidad de que los docentes puedan realizar debates, consultas e intervenciones durante la intervención para generar espacios de motivación y el desarrollo de estructuras mentales más complejas (Serrano y Pons, 2011), en tanto, se considera importante estar reunidos de forma sincrónica en un escenario virtual que posibilite dichas interacciones.

En la propuesta de intervención se integraron planteamientos del socioconstructivismo, que abogan por la necesidad de generar espacios de interacción y debate entre los docentes durante la intervención, para fomentar la motivación y el desarrollo de estructuras mentales más complejas (Serrano y Pons, 2011), por lo tanto, se consideró importante la realización de encuentros sincrónicos en un escenario virtual que permitiera estas interacciones.

Desde el socioconstructivismo se incentivó la participación de los educadores en torno a las utilidades de los recursos digitales, permitiendo que expusieran sus experiencias desde la práctica y manifestaran los retos más grandes en la integración a sus clases, así como en qué asignaturas se acoplaba con mayor facilidad el recurso (Soler, 2006). La comunidad recogió y retroalimentó dichos cuestionamientos, generando alternativas de solución en conjunto (González, 2018). En diversas oportunidades, se solicitaron espacios para demostrar cómo se debía realizar una operación, lo cual se llevó a cabo mediante la compartición de pantalla, lo que contribuyó a un aprendizaje significativo en torno a la situación presentada.

Este proceso de aprendizaje significativo se puede replicar en otros entornos e impactar a nuevas comunidades (Chrobak, 2017), lo que se alinea con el pensamiento histórico-social de Vygotsky y se acerca al aprendizaje colaborativo, estimulando la motivación, en conclusión, la propuesta de intervención, desde su perspectiva teórica constructivista y socioconstructivista, permitió el fortalecimiento de las competencias digitales docentes a través de la participación activa de los educadores en el desarrollo de sus propias competencias digitales, fomentando la motivación y el aprendizaje significativo.

Ahora bien, Cuando se logra incorporar los principios del constructivismo en la fase de diseño, se inicia el proceso de incorporación del conectivismo, el cual realiza

contribuciones necesarias para fomentar el interés y la motivación de los docentes en una participación continua, en este sentido, se toma conciencia de los nuevos mecanismos para acercarnos al conocimiento, dado que este ya se encuentra presente en la red (Siemens, 2004). Este enfoque se aborda desde los beneficios que proporcionan las plataformas virtuales con materiales pedagógicos precargados, que facilitan los procesos de planificación, retoman experiencias significativas de otros educadores en el contexto local e internacional, e incentivan la creación de materiales educativos con el objetivo de contribuir al conocimiento en red (Islas y Delgadillo, 2016).

En este sentido, se incorporan en el plan de formación los recursos digitales como *Liveworksheets*, *Didactalia* y *Braind Pop*, que permiten este tipo de conocimiento en red, facilitando el diseño de propuestas pedagógicas a partir de la experiencia de otros colegas, además, una de las metas de aprendizaje del estudio consiste en la posibilidad de compartir estrategias de aprendizaje, guías pedagógicas y materiales educativos desde canales virtuales al interior de la IE, en beneficio de las prácticas educativas que suceden en cada una de las sedes, en tanto, el conectivismo se perfila como un elemento teórico indispensable en la fase de diseño, que brinda grandes beneficios para el desarrollo de la propuesta de intervención.

Por otro lado, se ha establecido la importancia de generar un diseño desde el aprendizaje colaborativo, donde se afirma que los docentes en un proceso colaborativo pueden aprender más de lo que podrían alcanzar por sí solos (Gunawardena et al., 1997); es por ello que se definieron diversas estrategias, una de ellas correspondiente al plan padrino, en el que se recurre a los docentes con mejores niveles competenciales para brindar apoyo en el proceso de formación de aquellos que presentan menores niveles. Esta estrategia ha demostrado tener éxito y un efecto determinante en el desempeño de todos los educadores,

entre los hallazgos se percibe una mayor motivación, disciplina, liderazgo, seguridad, autoestima (Rodríguez et al., 2020) y felicidad para realizar los procesos establecidos.

De forma complementaria, se ha integrado la perspectiva del aprendizaje autónomo en el plan de formación, donde se les invita a realizar un encuentro personal con la herramienta digital una vez finalizada la sesión sincrónica, este encuentro personal implica el registro en la plataforma, el desarrollo de algunas actividades pedagógicas, la exploración del ambiente virtual y la aplicación de los pasos establecidos en el plan de formación, con la intención de llegar a niveles más complejos como la integración en la práctica educativa (González, 2017), además, se ha diseñado una rubrica de trabajo autónomo para registrar las experiencias, impresiones y valoración del recurso posterior a su exploración.

Para lograr un proceso autónomo, es necesario realizar una adecuada presentación de la herramienta digital, por lo tanto, se han establecido criterios desde la teoría del aprendizaje multimedia para la planificación de las intervenciones, como el uso de recursos audiovisuales que llamen la atención del público, el equilibrio entre gráficos y palabras conforme al principio multimedia, ponencias de forma fluida enfatizando en los beneficios del recurso (Principio de la modalidad) y una duración adecuada entre la presentación, la experimentación y las recomendaciones, para centrar la atención del público (Mayer, 2009), además, es importante explorar los saberes previos de los docentes, conocer cómo han realizado algunas actividades que se podrían mejorar desde las herramientas digitales.

Por otra parte, los ciclos motivacionales corresponden a encuentros sincrónicos, donde se cuenta con la participación de un experto en tecnología educativa. El primer ciclo está directamente ligado al ambiente laboral y el segundo al contexto internacional, permitiendo recuperar diferentes perspectivas sobre los beneficios de integrar las TIC en el



ambiente educativo y motivar la participación en el plan de formación que tiende al mejoramiento de las competencias digitales, este planteamiento se desprende de los planteamientos del acceso, uso y apropiación de las tecnologías.

Así pues, en el marco del direccionamiento estratégico de los ciclos, se ha reflexionado sobre la necesidad de implementar prácticas educativas innovadoras; donde las TIC ofrecen una gran oportunidad para lograr este objetivo, en tanto, se retoma la idea de acceso, uso y apropiación de las TIC, y se hace hincapié en que la etapa de acceso implica un elemento moral, que corresponde a la disposición del docente para acercarse a las nuevas tecnologías (Becerril, 2018); en un nivel más avanzado, esto implica permitir que las TIC impacten en las actividades académicas.

El uso de las TIC se menciona como la intencionalidad de integrarlas (Crovi, 2008) con un propósito lógico, es decir, comprender cuáles serán los beneficios de resignificar las prácticas educativas en el contexto actual, finalmente, se aborda el último nivel, que es la posibilidad de apropiarse de las diferentes herramientas digitales y acercar a los estudiantes al conocimiento a través de las actividades pedagógicas (Cobo, 2007).

En consecuencia, el desarrollo de competencias digitales en los educadores es esencial para dar sentido a las nuevas dinámicas sociales, culturales y políticas, la interiorización de las herramientas digitales, percibidas como necesarias e incluidas en las actividades escolares, contribuye a la calidad educativa y permite un enriquecimiento en la forma de enseñanza y aprendizaje en el contexto actual.

#### ***4.5.2. Fase Diagnostico***

Esta fase de este estudio se inició mediante la aplicación de una encuesta a la totalidad de la muestra, con el objetivo de conocer la percepción de los docentes sobre las dimensiones de régimen de vinculación, prácticas educativas desde las TIC y los procesos de colaboración-cooperación docente, posteriormente, se aplicó un Test para medir las competencias digitales de los docentes, categorizándolos en diferentes niveles que serán abordados en las siguientes fases.

Es fundamental identificar el comportamiento de las dimensiones mencionadas anteriormente y su influencia en la ejecución de prácticas educativas mediadas por TIC en el contexto educativo, en este orden de ideas, Elliot (1993) menciona que los educadores deben alcanzar una alta comprensión sobre las problemáticas que impiden el desarrollo de procesos pedagógicos mediados por TIC, para incidir en la construcción de alternativas de solución y favorecer una postura participativa que beneficie el mejoramiento de las competencias digitales.

La primera dimensión estudiada se relaciona con el régimen de vinculación docente, donde se plantearon cuestionamientos para identificar los regímenes que confluyen de forma paralela en el contexto educativo público en Colombia, a partir de los hallazgos, se definieron categorías de análisis que permitieron profundizar en la situación estudiada (ver figura 8).

**Figura 8**

*Régimen Laboral Docente*



De otro lado, se realizó un estudio enfocado en la dimensión práctica educativa y TIC, con el objetivo de identificar los obstáculos que impiden el desarrollo de acciones pedagógicas con nuevas tecnologías; se analizaron factores como la cualificación docente, la formación continua, las condiciones individuales del maestro y la disposición para participar en actividades que fortalecen las competencias digitales de los educadores.

Asimismo, se observó la dimensión colaboración y cooperación, enfocada en los procesos de autoorganización educativa para la integración de las TIC en el campo educativo. Se obtuvo información relevante durante la transición a la educación en distintas modalidades debido a la pandemia de la Covid-19, enfocándose en las redes de trabajo colaborativo que

permitieron la adopción de estrategias pedagógicas, profundizando en el comportamiento de los educadores y las acciones prácticas que se llevaron a cabo en la IE los Quindos.

Para obtener la información relevante, se plantearon interrogantes que se distribuyeron en categorías para facilitar el análisis y la descripción de los hallazgos, dichas categorías se organizaron según lo representado en la figura 9.

**Figura 9**

*Estrategias de Colaboración y Cooperación*



Para finalizar la fase de diagnóstico, se aplicó un instrumento que midió las competencias digitales de los docentes, este pretest se llevó a cabo antes del inicio del plan de formación, permitiendo conocer el estado inicial de las habilidades de los docentes; el cuestionario se diseñó y ejecutó mediante un formulario de Google, compuesto por 22 ítems que corresponden a las competencias que se desprenden de las 6 dimensiones definidas por el marco DigCompEdu.























Los resultados obtenidos a través del pretest fueron analizados en la fase de diseño y contribuyeron al diseño de una estrategia pedagógica enfocada en la dimensión de recursos

digitales; la distribución de los ítems que integran el cuestionario y su relación con las competencias y dimensiones se muestran en la figura 10.

Para ello, se utilizó un formulario de Google que estuvo disponible por un período de 3 días, en el cual participó el 100% de los docentes de la muestra, de esta manera, se pudo obtener información sobre el estado inicial de los docentes en cada dimensión y se permitirá realizar una comparación entre las condiciones de ingreso y egreso del plan de formación, en las etapas del ADDIE definidas en la fase de diseño.

**Figura 10**

*Diseño del Instrumento que Mide las Competencias Digitales Docentes*

Dimensión	Competencia	Cuestionario
Compromiso Profesional	Comunicación de la organización	 Ítem 1
	Colaboración profesional	 Ítem 2
	Práctica reflexiva	 Ítem 3
	Desarrollo Profesional Continuo Digital	 Ítem 4
Recursos Digitales	Selección de recursos digitales	 Ítem 5
	Creación y modificación de recursos digitales	 Ítem 6
	Administrar, proteger y compartir recursos digitales	 Ítem 7
Enseñanza y Aprendizaje	Enseñanza	 Ítem 8
	Guía	 Ítem 9
	Aprendizaje colaborativo	 Ítem 10
	Aprendizaje auto-dirigido	 Ítem 11
Evaluación y Retroalimentación	Estrategias de evaluación	 Ítem 12
	Analizar pruebas	 Ítem 13
	Retroalimentación y planificación	 Ítem 14
Empoderamiento de los Estudiantes	Accesibilidad e inclusión	 Ítem 15
	Diferenciación y personalización	 Ítem 16
	Participación activa de los estudiantes	 Ítem 17
Desarrollo de la Competencia Digital de los Estudiantes	Información y alfabetización mediática	 Ítem 18
	Comunicación y colaboración digital	 Ítem 19
	Creación de contenido digital	 Ítem 20
	Bienestar	 Ítem 21
	Solución digital de problemas	 Ítem 22

### ***4.5.3. Fase de Diseño***

La metodología I-A, que se basa en la participación activa de los miembros para consolidar una ruta crítica, es una estrategia educativa efectiva que permite a los docentes y estudiantes resolver problemas y situaciones complejas de manera colaborativa; para asegurar que esta metodología fuera implementada de manera efectiva, se vinculó en esta fase los planteamientos teóricos del Diseño Participativo Co-diseño, lo que permitió que los docentes participaran en la construcción de un plan de formación para mejorar sus prácticas educativas.

Durante este proceso, se enfatizó en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes y en la identificación y aplicación de recursos tecnológicos en el currículo, lo que les permitió desarrollar habilidades y conocimientos esenciales para el aprendizaje en la era digital.

Además, para materializar el modelo pedagógico que permitió el fortalecimiento de dichas competencias digitales, se utilizó el diseño instruccional ADDIE, este proceso se enfoca en cinco etapas: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación, y es ampliamente utilizado en el diseño y desarrollo de programas de formación.

#### ***4.5.3.1. Diseño participativo - Co-diseño***

En la actualidad, las TIC se han convertido en un recurso fundamental para la educación, ya que permiten la creación de entornos virtuales de aprendizaje, el acceso a información actualizada y diversa, así como la realización de actividades y evaluaciones en línea, en este sentido, el co-diseño se presenta como una metodología participativa que puede

ser utilizada para mejorar la calidad de la enseñanza y el aprendizaje, permitiendo la creación de soluciones tecnológicas que se ajusten a las necesidades y demandas de los estudiantes, docentes y otros actores relevantes en el proceso educativo.

Dentro de los procesos de diseño participativo, se busca aprovechar la comprensión que tienen las personas sobre el contexto socio-cultural que se busca intervenir, lo que implica que los estudiantes y docentes dejan de ser simples usuarios para convertirse en socios estratégicos en el diseño de soluciones tecnológicas. Como afirma Garces (2020), en el diseño participativo, “las personas que se involucran en el proceso creativo son considerados expertos en la comprensión de sus propias formas de vida” (Garces, 2020, p. 49), lo que se convierte en un elemento esencial para la creación de soluciones tecnológicas que se ajusten a las condiciones socioculturales donde se busca ejecutar el diseño.

En este sentido, el co-diseño permite involucrar a los estudiantes, docentes y otros actores relevantes en el proceso educativo en la creación de soluciones tecnológicas que se ajusten a sus intereses y necesidades, lo que se traduce en una mayor satisfacción y compromiso con el proceso de enseñanza y aprendizaje. Como señala Mullins (2020), el co-diseño implica la creación conjunta con las partes interesadas, lo que implica que se invita a las personas que utilizarán la solución tecnológica de alguna manera para que participen en su diseño, de manera que los resultados satisfagan sus necesidades y sean utilizables.

De ahí que, el co-diseño se presenta como una metodología participativa que permite la creación de soluciones tecnológicas ajustadas a las necesidades y demandas de los estudiantes, docentes y otros actores relevantes en el proceso educativo, en tanto, el diseño participativo busca aprovechar la comprensión que tienen las personas sobre el contexto socio-cultural que se busca intervenir, lo que se convierte en un elemento esencial para la



creación de soluciones tecnológicas que se ajusten a las condiciones socioculturales donde se busca ejecutar el diseño.

En la educación, el co-diseño se convierte en una herramienta esencial para integrar las TIC de manera efectiva en el aula y mejorar la calidad del proceso educativo en su conjunto; para lograrlo, se hace necesario que los estudiantes y docentes participen activamente en la planificación y el diseño de una estrategia pedagógica coherente y efectiva, de este modo, se puede garantizar que las soluciones tecnológicas utilizadas en el aula se ajusten a las necesidades de los actores implicados y permitan un mayor aprovechamiento de las TIC en la educación.

En el mismo sentido, Explora Conicyt (2017) se refiere al co-diseño bajo las siguientes características

1. Un horizonte común. El codiseño moviliza a los actores participantes y los recursos que éstos traen (ideas, conocimientos, emociones, experiencias, materialidades) en función de un objetivo común.
2. El codiseño como proceso. Permite imaginar y crear, generar modelos que se puedan evaluar continuamente, pues el codiseño no es un momento, es un proceso permanente de involucramiento entre los actores.
3. Más engranajes para sortear los cambios. El codiseño permite la elaboración de recursos y dispositivos para habitar la complejidad, el dinamismo, la diversidad, lo incierto, la adaptabilidad.
4. El codiseño es un espacio para el riesgo compartido (p.4).

En consecuencia, la utilización del co-diseño en la educación, específicamente en la mejora de las competencias digitales de los docentes, se ha convertido en una metodología eficaz y relevante en la actualidad. Según Carrillo et al. (2021), el co-diseño se ha utilizado en la formación docente con el objetivo de crear soluciones tecnológicas adecuadas a las necesidades y demandas de los implicados en el proceso educativo, lo que ha resultado en una mayor motivación y compromiso de los docentes con su formación y con la mejora de la calidad educativa.

En línea con lo anterior, es importante destacar que la utilización de las TIC en la educación ha cobrado una gran importancia en los últimos años; según la UNESCO (2020), las TIC pueden mejorar la calidad de la educación y contribuir a la inclusión y equidad educativa, ya que permiten el acceso a la información y el conocimiento, fomentan el aprendizaje colaborativo y en línea, y desarrollan habilidades digitales fundamentales para la vida en la sociedad actual.

En este sentido, el modelo ADDIE se presenta como una estructura adecuada para el co-diseño en la educación y la formación docente. Según Aguilar-Sierra et al. (2021), el modelo ADDIE es un enfoque sistemático y secuencial para el diseño de la instrucción y la formación, que consta de cinco fases: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación. Este modelo permite la planificación y ejecución de un diseño eficaz y eficiente, y permite la retroalimentación constante y la mejora continua del proceso de aprendizaje.

En conclusión, el co-diseño y el modelo ADDIE se presentan como una metodología efectiva y relevante en la mejora de la calidad educativa y el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes, permitiendo la creación de soluciones tecnológicas adecuadas a las necesidades y demandas de los implicados en el proceso educativo, además,

la utilización de las TIC en la educación es fundamental para mejorar la inclusión y equidad educativa, y desarrollar habilidades digitales esenciales para la vida actual, por lo tanto, es importante fomentar la utilización de estas metodologías y herramientas en la educación y la formación docente.

#### **4.5.3.2. *La integración del Co-diseño y el ADDIE***

En el marco de la presente investigación, se empleará la teoría del co-diseño como enfoque metodológico para la consolidación de un plan de formación que permita el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes. El co-diseño es una metodología participativa que involucra a los diferentes actores relevantes en el proceso educativo, en este caso, los docentes, para crear soluciones tecnológicas que satisfagan las necesidades y demandas de los implicados (Mullins, 2020).

Para llevar a cabo el co-diseño, se utilizará las fases delimitadas en el modelo instruccional ADDIE, que es un enfoque sistemático para el diseño de programas de formación y se compone de cinco fases secuenciales: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación (Gustafson y Branch, 2002); estas fases permiten establecer un proceso ordenado y estructurado para lograr los objetivos de aprendizaje y asegurar la calidad del diseño de la formación.

Por lo tanto, la presente investigación utilizará la teoría del co-diseño, pero se direccionará por las fases del modelo instruccional ADDIE para lograr una planificación ordenada y estructurada de la formación docente en competencias digitales.

En este sentido, el co-diseño y el modelo ADDIE son herramientas que pueden ser utilizadas de manera conjunta para mejorar las competencias digitales en el ámbito educativo.

El co-diseño, como metodología participativa, permite la creación conjunta de soluciones tecnológicas y educativas entre los diferentes actores involucrados, incluyendo estudiantes, docentes y otros miembros de la comunidad educativa (Mullins, 2020), de otro lado, el modelo ADDIE (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación) es una estructura de diseño instruccional que permite la planificación sistemática y la evaluación de programas de formación (Carrillo et al., 2021).

La combinación de ambas herramientas permite la creación de planes de formación que se ajusten a las necesidades específicas de los contextos educativos, garantizando la participación activa de los implicados y la evaluación continua de los resultados obtenidos (Aguilar-Sierra et al., 2021); el co-diseño permite la incorporación de múltiples perspectivas y experiencias en la creación de soluciones educativas y tecnológicas, mientras que el modelo ADDIE aporta una estructura y un marco de referencia que ayuda a garantizar la eficacia y eficiencia en la planificación y evaluación de los programas de formación.

Según Díaz y Valderrama (2018), la combinación del co-diseño y el modelo ADDIE ha sido exitosa en la creación de soluciones educativas innovadoras en el ámbito de la educación a distancia, en este contexto, el co-diseño permitió la participación activa de estudiantes y docentes en la creación de soluciones tecnológicas que se ajustaban a sus necesidades, mientras que el modelo ADDIE aportó una estructura que permitió la evaluación sistemática de los resultados obtenidos y la mejora continua del proceso de formación.

Según Díaz y Valderrama (2018), la experiencia de vincular el co-diseño y ADDIE resultó exitosa en la formación de competencias digitales en docentes. La combinación de ambas metodologías permitió que se lograra un proceso de diseño más participativo y

flexible, lo que llevó a una mayor identificación y adaptación a las necesidades de los participantes y del contexto en el que se desarrolló la formación.

Además, el uso del modelo ADDIE permitió estructurar el proceso de diseño y desarrollo de la formación de manera ordenada, asegurando una mayor eficacia y eficiencia en la consecución de los objetivos de aprendizaje, al igual, el co-diseño permitió la participación activa de los docentes, generando un mayor compromiso y motivación en el proceso formativo.

En este sentido, el co-diseño y el modelo ADDIE son herramientas complementarias que pueden ser utilizadas de manera conjunta para la creación de soluciones educativas y tecnológicas innovadoras y efectivas en el ámbito de la educación; la combinación de ambas herramientas permite la participación activa de los implicados, la evaluación continua de los resultados y la mejora continua del proceso de formación.

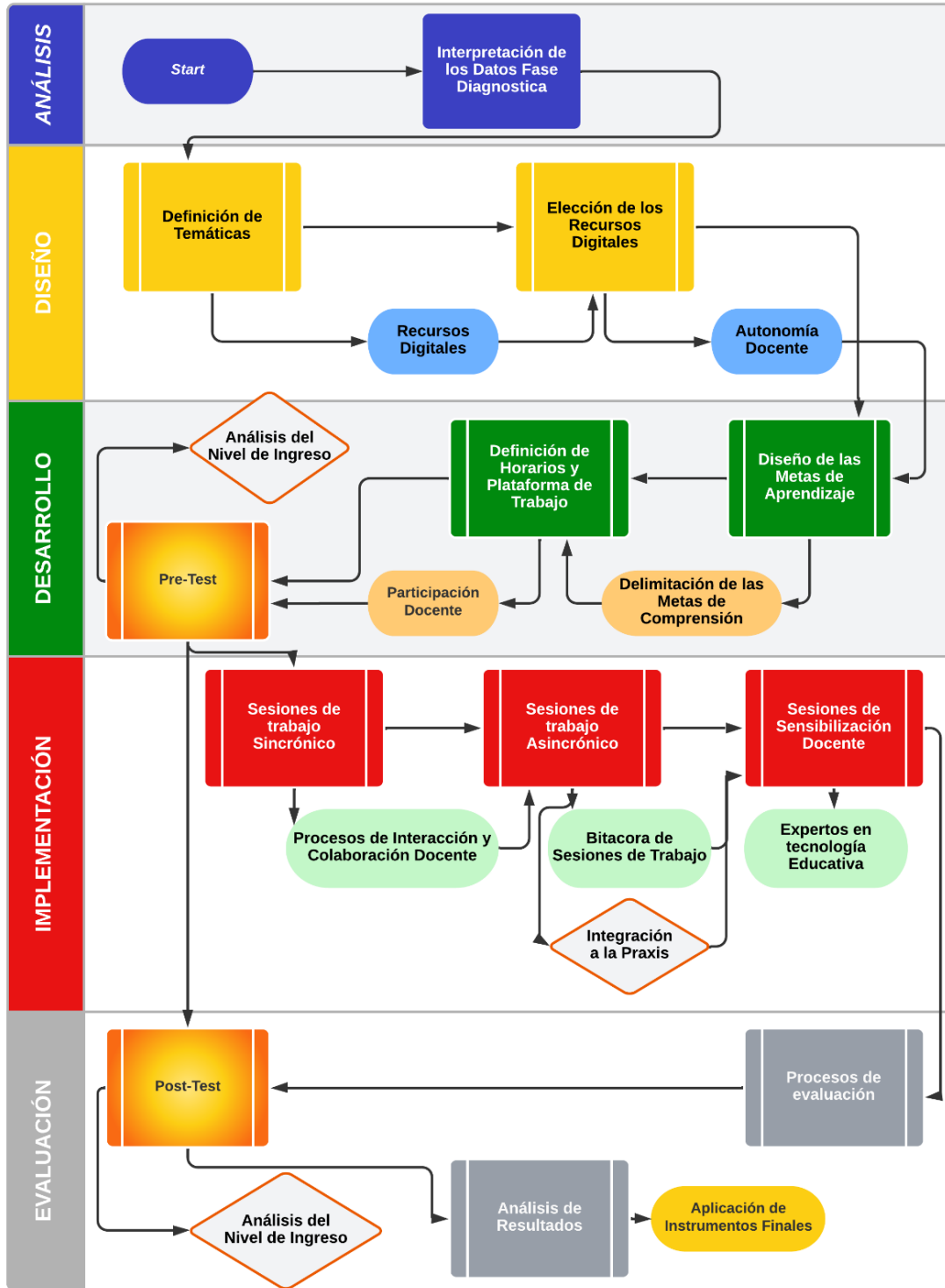
#### **4.5.3.3. ADDIE**

Para el desarrollo de la estrategia pedagógica que tiene por objetivo el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes de educación básica primaria y preescolar de la IE Los Quindos, se utilizaron las fases definidas en el ADDIE, para lograr este objetivo, se analizaron los contenidos en el instrumento de observación participante y el comportamiento de los educadores frente a *Microsoft Teams*, un recurso digital que se utilizó en el curso corto, esto permitió la creación de una propuesta metodológica que se basó en herramientas digitales para mejorar las competencias digitales de los docentes, sin importar su nivel de ingreso.

La figura 11 presenta el modelo instruccional que se basa en las fases del ADDIE, estas fases incluyen una serie de actividades que permiten una secuencia lógica para el fortalecimiento de las competencias digitales, en este sentido, se inició con el análisis de los datos obtenidos del diagnóstico del contexto y de las dinámicas sociales de los docentes. A continuación, se definió los contenidos y las metas de aprendizaje, se eligieron los recursos digitales y se aplicó el pretest, procesos que se ejecutaron antes de iniciar el plan de formación, posteriormente, se realizaron las sesiones síncronas y asíncronas, y las sesiones de sensibilización docente, finalmente, al culminar el plan de formación, se realizó el postest con el fin de contrastar los resultados iniciales, lo que demostró la efectividad del diseño al mejorar los niveles de competencias digitales en la mayoría de los participantes.

**Figura 11**

*Esquema del modelo para el fortalecimiento de competencias digitales.*



La figura 11 muestra el modelo para el fortalecimiento de competencias digitales, que está integrado por etapas: Interpretación de los datos de la fase diagnóstica; Definición de las temáticas que fueron abordadas; Elección de los recursos digitales; Diseño de las metas de aprendizaje; Definición de los horarios y plataforma de trabajo; Aplicación del test de las competencias digitales (pre-test); Sesiones de trabajo sincrónico; asincrónico; Sesiones de sensibilización docente; procesos de evaluación; análisis de resultados.

#### ***A. Etapa de Análisis***

##### ***i. Interpretación de los datos de la fase diagnóstica***

Tras el análisis de campo realizado sobre los factores sociales de los docentes de la IE los Quindos, se identificaron diversos elementos que contribuyen al desarrollo del modelo pedagógico, adaptado a las necesidades específicas del centro educativo. En primer lugar, se evidenció el malestar generado por la concurrencia de dos regímenes de vinculación laboral, lo que motivó la implementación de un proceso de formación orientado a cerrar esta brecha y fomentar el trabajo en equipo y las enseñanzas grupales a través de encuentros sincrónicos con la participación activa de todos los integrantes y una interacción continua.

Además, el proceso de formación debe considerar la pluralidad de niveles de competencias digitales presentes en la población, por lo que el modelo propuesto se aleja de la estructura curricular basada en etapas o ciclos con prerrequisitos para avanzar, en su lugar, se busca homogeneizar la estructura curricular a través del dominio de distintos recursos digitales, demostrando la adquisición del aprendizaje a través del uso y apropiación de diversas herramientas susceptibles de integrarse a la práctica pedagógica.



En este sentido, el plan de formación se enfoca en 32 sesiones de trabajo, cada una centrada en el reconocimiento del ecosistema de una herramienta digital previamente seleccionada por sus bondades para integrarse al proceso académico de básica primaria y preescolar; entre ellas se encuentran *Didactalia*, *Kahoot*, *Olesur*, entre otras. El objetivo es aprovechar la pluralidad de niveles presentes y verificar el aumento de las competencias digitales a través del trabajo con distintos recursos digitales, sin la necesidad de fragmentar el grupo en niveles o etapas.

En el marco del fortalecimiento de competencias digitales de los docentes, se busca potenciar el trabajo colaborativo que ha venido presentándose desde el inicio de la pandemia, con este fin, se adelantarán sesiones de trabajo sincrónico donde los docentes tengan la oportunidad de interactuar continuamente con sus compañeros, poder despejar dudas en tiempo real y poder interpretar el recurso a la luz de las prácticas educativas que se vienen adelantando, esto permitirá la creación de procesos democráticos donde el conocimiento se moldea conforme a la visión de cada docente, enriqueciendo el trabajo de los demás compañeros.

Por otro lado, se aplicará un test para medir las competencias digitales de los docentes, con el objetivo de conocer quiénes son los que cuentan con mayores habilidades, de esta forma, se posibilita la creación de un plan padrino, donde se generen espacios de comunicación más estrechos entre los que cuentan con mayores y menores competencias; a partir del trabajo colaborativo, los docentes, sin importar sus niveles, podrán alcanzar su dominio.

Además, estas sesiones sincrónicas en conjunto facilitan los procesos de evaluación formativa que se adelantan de forma continua en el modelo, los compañeros realizan

comentarios que retroalimentan la sesión o despejan las dudas de acceso al recurso, lo que les permite acercarse a la herramienta y pasar al trabajo autónomo, este proceso se verá reflejado en la resignificación de la práctica educativa mediada por TIC.

## ***B. Etapa de Diseño***

### ***i. Definición de las temáticas***

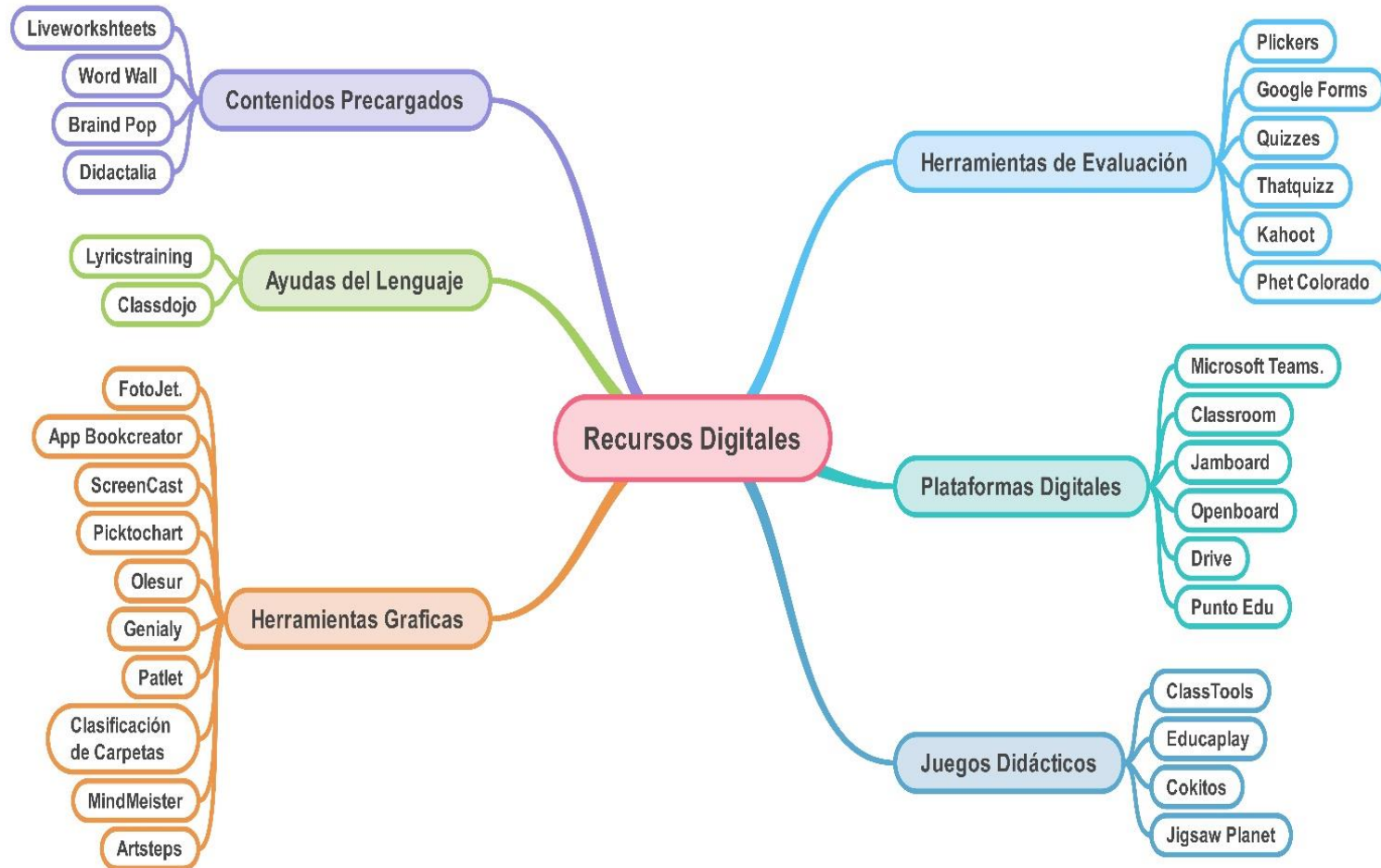
En relación a la definición de temáticas, se llevó a cabo una búsqueda especializada en la red con el fin de identificar los recursos digitales que mejor se ajustan al currículo de las diferentes asignaturas en los niveles de educación básica primaria, para ello, se descartaron aquellas herramientas que no se adaptan a las necesidades específicas de los docentes para el diseño de sus prácticas educativas. Como resultado, se creó un banco de herramientas digitales organizado por áreas temáticas, incluyendo algunas herramientas que son aplicables a todas las asignaturas del conocimiento.

Durante el proceso, se analizaron más de 200 recursos digitales con el apoyo de un equipo interdisciplinario liderado por el curso corto de la institución; luego de un análisis riguroso, se seleccionaron los 40 recursos digitales que mejor apoyan la integración de las TIC en las prácticas educativas. Estos recursos fueron discutidos con los docentes, lo que permitió consolidar una lista final de 32 herramientas digitales (Ver Figura 12), cada docente podrá seleccionar de forma autónoma y voluntaria la herramienta que mejor se adapte a sus necesidades e intereses, y se comprometerá a indagar sobre su funcionamiento, ajustes, áreas afines y otros factores que contribuyan a la comprensión del equipo docente.

A continuación, se presentan los resultados del proceso de selección de los recursos digitales que se utilizarán en el plan de formación para mejorar las competencias digitales de los docentes.

**Figura 12**

*Selección de Recursos Digitales.*



## *ii. Elección de los recursos digitales*

Una vez se haya consolidado el banco de recursos digitales, discriminados por su funcionalidad en las actividades académicas, se programará un encuentro sincrónico con los docentes en coherencia con los principios del co-diseño; durante este encuentro, se discutirán inicialmente las ventajas de participar en el plan de formación, se compartirán ideas para su ejecución y se centrará la discusión en los ajustes necesarios para iniciar las acciones. Además, se les explicará la intencionalidad y los elementos importantes de cada herramienta, abriendo el debate para que se realicen los procesos de motivación en conjunto y se generen acuerdos sobre la importancia de su participación.

Cabe destacar que este momento corresponde a la fase de diseño del modelo ADDIE, que se ha estructurado bajo la mirada de dos teorías del aprendizaje que sugieren la vinculación activa de los docentes desde un primer momento (Constructivismo), donde los docentes comprendan que van a ser partícipes en la creación de su propio conocimiento y colaborarán en la consecución por parte de sus compañeros (Aprendizaje colaborativo).

Finalizado el debate y la generación de espacios de motivación, los docentes podrán seleccionar de la lista el recurso digital que más se acople a sus intereses, saberes previos o línea pedagógica (Ver tabla 12); como estrategia, se ha dado la posibilidad de que los recursos sean seleccionados inicialmente por los educadores que en la fase exploratoria han mencionado tener menores competencias digitales, además, la lista cuenta con el nombre de los recursos y su nivel de dificultad, indicado en una escala de 1 a 5, lo que permitirá a los docentes ubicarse sobre las cualidades de los contenidos.

**Tabla 12***Elección de Recursos Digitales.*

<b>#</b>	<b>Recurso Digital</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Nivel de Dificultad</b>	<b>Docente que Elige</b>
1	Microsoft Teams.	Plataformas Digitales	5	
2	FotoJet.	Herramientas Graficas	3	
3	App Bookcreator	Herramientas Graficas	4	
4	Genialy	Plataformas Digitales	4	
5	Liveworkshteets	Contenidos Pre-cargados	4	
6	plickers	Herramientas de Evaluación	4	
7	Classroom	Plataformas Digitales	4	
8	ScreenCast	Herramientas Graficas	2	
9	Google Forms	Herramientas de Evaluación	3	
10	Picktochart	Herramientas Graficas	3	
11	Quizzes	Herramientas de Evaluación	3	
12	Lyticstraining	Ayudas del Lenguaje	4	
13	Olesur	Herramientas Graficas	2	
14	Word Wall	Contenidos Pre-cargados	3	
15	Patlet	Herramientas Graficas	2	
16	Zoom	Plataformas Digitales	2	
17	Braind Pop	Contenidos Pre-cargados	4	
18	Jamboard - Openboard	Plataformas Digitales	3	
19	Thatquizz	Herramientas de Evaluación	3	
20	Kahoot	Herramientas de Evaluación	3	
21	ClassTools	Juegos Didácticos	1	
22	Classdojo	Ayudas del Lenguaje	3	
23	Drive	Plataformas Digitales	4	
24	Clasificación de Carpetas	Herramientas Graficas	1	

25	Didactalia	Contenidos Pre-cargados	4
26	Educaplay	Juegos Didácticos	4
27	Cokitos	Juegos Didácticos	3
28	Punto Edu	Plataformas Digitales	2
29	Jigsaw Planet	Juegos Didácticos	2
30	MindMeister	Herramientas Graficas	3
31	Artsteps	Herramientas Graficas	3
32	Phet Colorado	Herramientas de Evaluación	2

***C. Etapa de Desarrollo***

***i. Diseño de las metas de aprendizaje***

Una vez finalizada la fase de selección de recursos digitales, se ha establecido la definición de las metas de aprendizaje de cada uno de ellos, lo que permitirá medir su efectividad en la intervención educativa, conforme a esto, se ha elaborado una tabla que clasifica los recursos según su grupo temático y se han definido las metas de comprensión que se buscan alcanzar con cada herramienta.

En este sentido, se han establecido indicadores específicos que permiten verificar el nivel de alcance del contenido por parte de los docentes, lo que permite una evaluación rigurosa de la efectividad de los recursos. Esta fase se enmarca dentro del modelo ADDIE y se corresponde con la fase de definición, en la cual se establecen los objetivos y los criterios de evaluación.

Cabe destacar que la definición de las metas de aprendizaje (Ver Tabla 13) se ha realizado tomando en cuenta las necesidades y requerimientos específicos de cada grupo temático, y se han definido en función de las competencias y habilidades que se buscan

desarrollar en los docentes, de esta manera, se garantiza la adecuación de los recursos y la pertinencia de los objetivos de aprendizaje en cada una de las áreas del conocimiento.

**Tabla 13**

*Diseño de las Metas de Aprendizaje.*

<b>PLAN DE FORMACIÓN PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS DOCENTES DE LA IE LOS QUINDOS</b>			
<i>Competencias</i>	<p>C1: Reconoce alternativas pedagógicas para el proceso de aprendizaje de los estudiantes, a partir de la integración de los diferentes recursos digitales.</p> <p>C2: Aplica distintos recursos educativos digitales de acuerdo con su utilidad en un proceso de aprendizaje para el alcance de una finalidad formativa determinada.</p> <p>C3: Administra procesos del aula, con la aplicación de nuevas herramientas digitales que permitan un mejoramiento en los procesos de atención y calidad en el aula.</p> <p>C5: Se comunica de manera eficiente y asertiva con los estudiantes, desde la aplicación de plataformas virtuales que facilita la transición de la educación presencial a la virtual.</p>	<p><i>Participantes:</i> Docentes de los niveles de preescolar y básica primaria de la institución educativa los Quindos.</p> <p><i>Modalidad:</i> Educación remota (encuentros sincrónicos y asincrónicos).</p> <p><i>Plataforma:</i> Microsoft Teams.</p>	

<b>SESIONES</b>	<b>Recurso Digital</b>	<b>Clasificación</b>	<b>Metas de Comprensión</b>	<b>Indicadores</b>
<b>1</b>	Lyricstraining	Ayudas del Lenguaje	Identifica los elementos de la plataforma y tiene facilidad para coordinar las canciones con la clase en ingles que desee impartir.	El docente tiene la capacidad de coordinar su clase con las canciones que están en la plataforma y medir la interpretación con las funciones del programa.
			Utiliza las frases que se mencionan en la plataforma y las incorpora a su planeación de clase, mejorando el nivel de conocimiento	
<b>2</b>	Classdojo		Implementa la plataforma para la administración del aula y establece procesos de comunicación con estudiantes.	El docente configura en la plataforma el nombre de todos los estudiantes de su curso y tiene el dominio de la asistencia en este espacio virtual.
			Interactúa con sus herramientas, principalmente con la asistencia de clase y el seguimiento de notas académicas.	



<b>3</b>	Liveworkshteets	Contenidos Pre-cargados	Indaga los contenidos de la asignatura que más utilice en el aula. Crea su perfil y exporta actividades a los estudiantes, mediante link de WhatsApp.	Aplica una actividad de la plataforma y la envía a los estudiantes por el link de WhatsApp.
<b>4</b>	Word Wall		Realiza el registro y personaliza su espacio virtual. Configura muros ubicando palabras que sean acordes al nivel académico y apunten a una temática del curso.	Diseña un muro de clase que le permita retroalimentar las palabras utilizadas en su planeación con los estudiantes.
<b>5</b>	Braind Pop		Navega por la plataforma e indaga sobre los videos de un área temática que este manejando en el periodo, conociendo su video, actividades y proceso de evaluación. Realiza una planeación de clase apoyándose en un área temática que se integre en la plataforma.	Diseña una planeación de clase donde integre los videos, los cuestionarios y actividades que sugiere la plataforma.
<b>6</b>	Didactalia		Crea su perfil en la plataforma e intenta interactuar con otros docentes sobre el nivel asignado. Observa y aplica en sus clases las actividades cargadas por otros docentes.	Aplica actividades que han sido descargadas de la plataforma y las incorpora a sus clases.
<b>7</b>	plickers		Configura los dispositivos electrónicos para realizar los procesos de evaluación en el aula. Configura correctamente las tarjetas para asignar a los estudiantes.	Realiza preguntas de forma virtual a los estudiantes, con la configuración de tarjetas y equipos.
<b>8</b>	Google Forms		Conoce cuales son los elementos de la plataforma para la creación de encuestas y evaluaciones. Realiza actividades sencillas que le permitan obtener información de los estudiantes.	Realiza evaluaciones con opción de respuesta
<b>9</b>	Quizzes		Conoce una forma diferente y divertida de realizar evaluaciones.	Realiza evaluaciones a través de la plataforma de forma lúdica y divertida.

			Conoce las herramientas para cargar información en la plataforma y diseñar los cuestionarios.	
<b>10</b>	Thatquizz		Conoce los elementos para configurar una evaluación en línea.	Configura una evaluación en línea y la aplica a los estudiantes.
<b>11</b>	Kahoot		Identifica el ecosistema de evaluación lúdica. Incorpora preguntas en la plataforma y conoce como extraer el link de acceso para su desarrollo.	Configura una evaluación en línea y pone a los estudiantes a jugar y retroalimenta los resultados.
<b>12</b>	Phet Colorado		Conoce el mundo de las simulaciones, a partir de la exploración de la plataforma y se enfoca en un contenido temático de su preferencia. Desarrolla algunos juegos cargados en las plataformas e identifica su finalidad pedagógica.	Realiza simulaciones con los estudiantes, donde se pueda observar la Interfaz hilada a los contenidos de las diferentes áreas.
<b>13</b>	FotoJet.		Conoce las herramientas y funcionalidad de cada espacio de la plataforma. Realiza diseños y los exporta de forma sencilla a través de las redes sociales.	Diseña un poster que integre información de sus actividades académicas y lo exporta para compartirlo por WhatsApp.
<b>14</b>	App Bookcreator	Herramientas Graficas	Identifica la finalidad de la plataforma, a través de los videos explicativos cargados en el programa. Utiliza plantillas de la plataforma para realizar sus propios diseños y logra comunicar sus ideas.	Realiza el video de bienvenida a los estudiantes con apoyo de la plataforma y lo comparte.
<b>15</b>	ScreenCast		Conoce los mecanismos de la plataforma para generar videos de clase grabados desde su computador. Comparte los videos creados, localizando la pantalla y su cámara en la imagen.	Realiza un video donde integra la pantalla del computador y en el recuadro su imagen explicando una clase.
<b>16</b>	Picktochart		Identifica herramientas graficas que le permiten de una forma visual realizar explicaciones más dinámicas.	Crea una infografía sobre una temática que este manejando en el aula.

			Realiza distintas actividades desde la plataforma, como infografías, poster, plegables, etc.	
<b>17</b>	Olesur		Navega por las alternativas pedagógicas que integra la plataforma.  Enfatiza en la construcción de actividades como sopas de letras, crucigramas, etc.	Diseña una sopa de letras sobre una temática que este aplicando actualmente en el grupo.
<b>18</b>	Patlet		Configura su cuenta de correo Gmail, con la plataforma para configurar su espacio.  Conoce como cargar imágenes, abrir espacio de interacción con otras personas desde la plataforma.	Abre un espacio de interacción, configurando la plataforma y extrayendo el link de acceso.
<b>19</b>	Clasificación de Carpetas		Organiza su información personal por carpetas, facilitando su ubicación.  Configura carpetas macro y micro para almacenar documentos institucionales.	Configura sus carpetas para almacenar la información de la evaluación de desempeño anual.
<b>20</b>	MindMeister		Identifica como utilizar la herramienta para la creación de distintos diagramas.  Se concentra en la indagación de los diagramas más utilizados en su área y los configura desde la plataforma.	Diseña un mapa conceptual desde la plataforma y lo comparte en la clase.
<b>21</b>	Artsteps		Conoce herramientas para la exhibición de trabajos artísticos de forma virtual.  Aplica las herramientas de la plataforma y conoce como cargar y ampliar la cobertura del espacio virtual (museo).	Realiza una presentación visual y virtual en el museo, donde exponga los trabajos de los estudiantes.
<b>22</b>	ClassTools	Juegos Didácticos	Conoce la forma lúdica de acceder a juegos con una intención pedagógica.  Se centra en las funcionalidades como la ruleta, creación de grupos aleatorios, entre otros.	Configura una ruleta y la integra en las actividades que tiene planeadas en el periodo.

<b>23</b>	Educaplay		Reconoce la plataforma como una herramienta alternativa para la creación de secuencias didácticas.  Indaga sobre los contenidos cargados y que se acoplan a las temáticas que necesita emplear en el curso.	Realiza una secuencia didáctica corta, donde integre los beneficios de la plataforma.
<b>24</b>	Cokitos		Ubica los diferentes juegos que se encuentran en la plataforma.	Selecciona y realiza los juegos que sean de tu agrado.
<b>25</b>	Jigsaw Planet		Diseña con ayuda de la plataforma rompecabezas que le permiten afianzar las temáticas vistas en clase.	Diseña un rompecabezas como actividad adicional a la secuencia didáctica que se esté trabajando.
<b>26</b>	Microsoft Teams.		Identifica las funciones principales de la plataforma, especialmente en la configuración y desarrollo de sesiones sincrónicas.  Configura grupos de trabajo y realiza programaciones de reuniones relacionadas con sus clases.	Crea un grupo con estudiantes y programa reuniones sincrónicas.
<b>27</b>	Genialy		Identifica una herramienta innovadora para la creación de recursos digitales.  Identifica los elementos básicos de como configurar un recurso digital.	Configura con ayuda o individual un recurso digital en un área de conocimiento fundamental.
<b>28</b>	Classroom	Plataformas Digitales	Identifica otros escenarios virtuales para la administración de las actividades pedagógicas virtuales.  Configura grupos y actividades para el desarrollo virtual.	Configura un grupo de estudio y carga allí actividades, para realizar su evaluación y retroalimentación.
<b>29</b>	Zoom		Realiza configuraciones en la plataforma que le permite tener una mejor experiencia en los encuentros sincrónicos.  Indaga sobre las opciones avanzadas, como el fondo, configuraciones de seguridad y demás.	Configura su perfil y fondo, y programa una reunión con programación de seguridad.
<b>30</b>	Jamboard - Openboard		Utiliza tableros virtuales que puede incorporar con otras plataformas para diseñar sesiones sincrónicas.	Realiza una clase con uso del tablero virtual de su preferencia y graba la sesión con la aplicación screencast.

		Busca herramientas que les permita cargar elementos de la planeación y poder explicar con mayor claridad las temáticas establecidas en el currículo.	
<b>31</b>	Drive	<p>Conoce una plataforma que permite almacenar la información en la red tenerla disponible desde cualquier dispositivo.</p> <p>Configura carpeta y utiliza las funciones de compartir para trabajar de forma colaborativa.</p>	Configura carpeta de trabajo colaborativo con los docentes que perteneces al área.
<b>32</b>	Punto Edu	<p>Implementa la administración del aula desde la plataforma.</p> <p>Exporta archivos, planillas, notas y demás formatos que le permiten tener una mejor administración de los procesos académicos del grupo.</p>	Exporta planillas del grupo, carga notas en la plataforma y realiza proceso de asistencia virtual.

*ii. Definición de los horarios y plataforma de trabajo*

De acuerdo con la petición presentada ante el Consejo Directivo de la IE Los Quindos en cabeza del rector, se asignaron espacios académicos específicos dentro del horario escolar (ver Figura 14) con el fin de implementar la propuesta de formación en competencias digitales y garantizar la participación activa de los docentes de preescolar y básica primaria en dicho proceso.

**Figura 13**

*Programación plan de formación.*

*Programación Plan de Formación*

MES	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5
JULIO	SESION 1: (1 HORA) SESION 2: (1 HORA)	SESION 3: (1 HORA) SESION 4: (1 HORA)	SESION 5: (1 HORA) SESION 6: (1 HORA)	SESION 7: (1 HORA) SESION 8: (1 HORA)	
AGOSTO	SESION 9: (1 HORA) SESION 10: (1 HORA)	SESION 11: (1 HORA) SESION 12: (1 HORA)	SESION 13: (1 HORA) SESION 14: (1 HORA)	SESION 15: (1 HORA) SESION 16: (1 HORA)	SESION 17: (2 HORAS) CICLO MOTIVACIONAL
SEPTIEMBRE	SESION 18: (1 HORA) SESION 19: (1 HORA)	SESION 20: (1 HORA) SESION 21: (1 HORA)	SESION 22: (1 HORA) SESION 23: (1 HORA)	SESION 24: (1 HORA) SESION 25: (1 HORA)	
OCTUBRE	SESION 26: (1 HORA) SESION 27: (1 HORA)	SESION 28: (1 HORA) SESION 29: (1 HORA)	SESION 30: (1 HORA) SESION 31: (1 HORA)	SESION 32: (1 HORA) SESION 33: (1 HORA)	SESION 34: (2 HORAS) CICLO MOTIVACIONAL

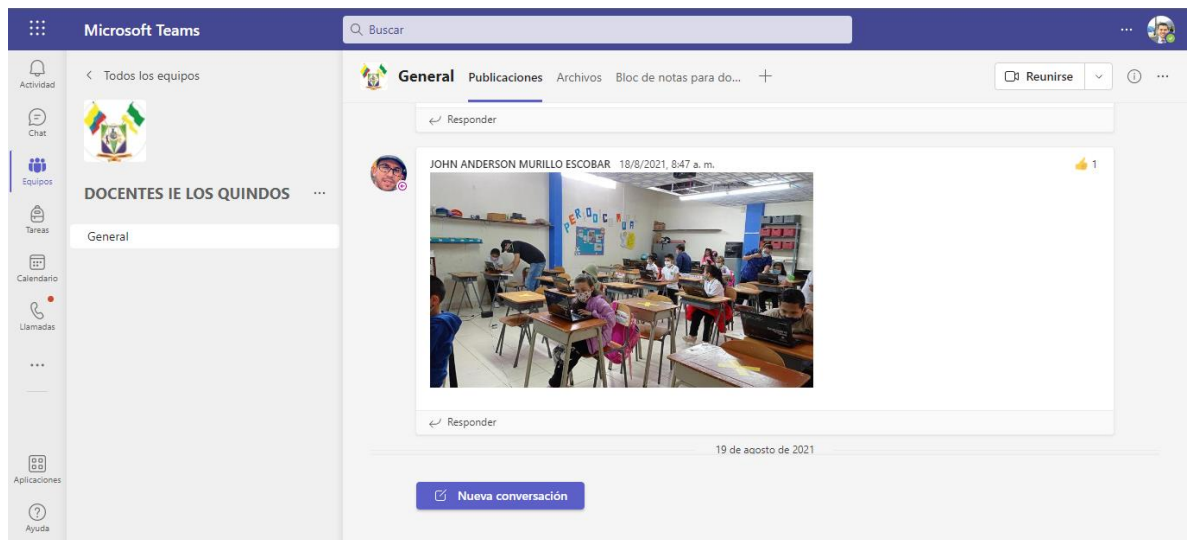
En virtud de lo anterior, se determinó un total de 32 sesiones de formación de aproximadamente 60 minutos de duración cada una, que pueden ser llevadas a cabo en un máximo de dos sesiones por semana, para ello, se estableció un programa de cuatro meses, sujeto a ajustes en función de las necesidades del plan de formación.

En cuanto a la plataforma de trabajo, se gestionaron 40 cuentas Office 365 con una extensión @tic.edu.co a través de la Secretaría de Educación Municipal de

Armenia. Se determinó que Microsoft Teams es la plataforma que brinda mejores garantías para el desarrollo de sesiones sincrónicas (ver figura 15); se crearon equipos de trabajo en el ecosistema virtual para retroalimentar las sesiones de trabajo llevadas a cabo.

### **Figura 14**

*Plataforma de Trabajo.*



### ***iii. Análisis de los resultados del pretest de las competencias digitales***

Con el fin de iniciar las sesiones del plan de formación según las gráficas anteriores, se analizaron los resultados obtenidos en la aplicación del pretest, que fue realizada en la fase de diagnóstico del estudio, con la cual se buscó medir las competencias digitales de los docentes (Tabla 7. Dimensiones e Ítems del Instrumento), este proceso permitió conocer el nivel de competencia de cada educador y establecer las parejas que conformarían el plan padrino para fortalecer el trabajo colaborativo y garantizar la continuidad de los docentes en el proceso.

Este proceso fue crucial para diseñar una estrategia de formación que se ajuste a las necesidades de los educadores y les permita mejorar sus competencias digitales. Con la información obtenida, se logró definir las áreas que requieren mayor atención y diseñar sesiones de formación específicas para abordar esas necesidades, además, permitió evaluar la efectividad del plan de formación en términos de la mejora de las competencias digitales de los docentes al finalizar el proceso.

#### ***D. Etapa de Implementación***

##### ***i. Sesiones de trabajo síncrono***

Para el desarrollo de las sesiones de trabajo sincrónico de los educadores, se han definido una serie de características fundamentales que fueron proyectadas a la luz de la teoría del aprendizaje multimedia y estructuradas en diferentes momentos, para lo cual se construyó un esquema que orienta al docente sobre la planificación de la clase de manera efectiva (ver figura 16).

El esquema contempla el diseño de la clase con una secuencia lógica y coherente, que permita la comprensión de los conceptos que se van a tratar. En primer lugar, se establecen los objetivos de la sesión, los cuales deben estar en sintonía con los objetivos del plan de formación. Luego, se plantean las actividades que se van a desarrollar, de tal manera que se garantice la participación activa de los estudiantes y se fomente el trabajo colaborativo.

Asimismo, se definen los recursos que se van a utilizar en la sesión, tales como videos, imágenes, presentaciones, entre otros, los cuales deben estar acordes con el objetivo y las actividades previamente definidas; también se establece la duración de cada una de las actividades y se determina la secuencia de las mismas, de manera que se logre un flujo de trabajo óptimo.



**Figura 15**

*Planificación de clase.*

FECHA: \_\_\_\_\_ DOCENTE: \_\_\_\_\_

RECURSO: \_\_\_\_\_ ÁREA: \_\_\_\_\_

# Plan de clase

**CLASIFICACIÓN DEL RECURSO DIGITAL:**

**METAS DE COMPRENSIÓN:**

**INDICADORES:**

**MATERIALES NECESARIOS:**

Se sugiere: Presentación (canva, power point, fotoget, entre otros).  
La plataforma del recurso digital.

**SABERES PREVIOS:**

Momento de exploración: Se sugiere utilizar una presentación para realizar la ambientación y la fase exploratoria de saberes.

**ESTRUCTURA/ACTIVIDADES:**

Momento de práctica: Para este momento se sugiere ingresar al recurso digital y explicarlo directamente de la plataforma.

**EVALUACIÓN Y REFLEXIÓN DE LA SESIÓN**

Momento de evaluación: Para la retroalimentación se sugiere plantear preguntas orientadoras que permita incentivar el debate entorno al recurso digital y la importancia de integrarlo a la práctica.

Para garantizar el éxito del plan de formación, se ha sugerido un modelo para las sesiones de trabajo sincrónico de los docentes, no obstante, es importante mencionar que los educadores tienen la libertad de realizar ajustes o diseñar nuevos momentos para enriquecer el proceso formativo y fortalecer el aprendizaje colaborativo.

La duración de las sesiones de trabajo se ha establecido entre 50 y 70 minutos, tiempo durante el cual los docentes deben abordar los aspectos más relevantes del recurso digital en relación con la práctica educativa de los niveles de preescolar y básica primaria.

Para coordinar las reuniones en la plataforma *Microsoft Teams*, se ha asignado la responsabilidad al docente que lidera la sesión del día correspondiente, además, se ha solicitado a los docentes que graben las sesiones para evidenciar el trabajo realizado y presentarlo ante las directivas de la IE los Quindos.

## ***ii. Sesiones de trabajo asíncrono***

Con el fin de garantizar el seguimiento y el registro adecuado del trabajo de los docentes en las sesiones síncronas y asíncronas, se ha elaborado una bitácora de trabajo autónomo, la cual ha sido estructurada en función de la teoría del aprendizaje multimedia. La bitácora (ver figura 17) contempla la consignación de las experiencias de los docentes en las sesiones de trabajo, tanto síncronas como asíncronas, con el objetivo de reflexionar sobre lo aprendido y mejorar en su desempeño.

En este encuentro se han entregado una serie de estrategias para que los docentes puedan realizar los procesos de registro en las diferentes plataformas de trabajo autónomo, tales como lineamientos para la descarga de material pedagógico y otras rutas que se espera sean aplicadas en las sesiones de trabajo autónomo, de esta

manera, se espera fomentar la colaboración y el aprendizaje entre pares y fortalecer el proceso de formación en competencias digitales.

**Figura 16**

*Experiencia con la bitácora de trabajo autónomo.*



PLAN DE FORMACIÓN DOCENTE EN COMPETENCIAS DIGITALES					
#	DOCENTE:	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX			
	RECURSO	APROPIACIÓN DEL RECURSO			
		DURANTE LA SESIÓN	POSTERIOR A LA SESIÓN	PUNTAJE	OBSERVACIONES
1	Genialy	Es una de las plataformas mas completas, tiene muchos recursos precargados en todas las áreas, pero también permite diseñar nuevas plantillas.	Pude acceder a unos prediseñados, y logre editar unos que ya estaban diseñados y los ajuste a lo que necesitaba y lo guarde en mi biblioteca.	9	Tener en cuenta cuales son los recursos free.
2	Liveworkshteets	Es uno de los mejores recursos disponibles en la web, me permite acceder a una cantidad de guías prediseñadas en todas las asignaturas, donde todos los días se van alimentando con nuevos contenidos.	Configuré mi cuenta y encontré como personalizar el link para que los niños me puedan compartir sus actividades directamente a mi perfil.	10	Tiene un gran potencial de apoyo para nuestra labor.
3	Classroom	Es una opción muy atractiva, para poder organizar nuestra aula virtual, tiene mucha facilidad para integrar otros recursos.	Estuve observando las bondades y me gusta como se enlaza con la jamboard y con otros recursos que facilitan las explicaciones.	6	Para mi trabajo, requiere que todos los niños tengan conectividad.

Con el propósito de lograr una apropiación efectiva del recurso digital por parte de los docentes, se ha dispuesto de un trabajo autónomo que les permita familiarizarse con el ecosistema virtual y descubrir sus múltiples beneficios, en tanto, se busca que los docentes puedan experimentar con las herramientas que ofrece la plataforma y que

puedan identificar cómo estas se pueden integrar en su práctica educativa para lograr una mayor efectividad en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para ello, se ha diseñado una guía que orienta a los docentes en el uso de la plataforma, ofreciendo lineamientos claros para la descarga de material pedagógico, la realización de actividades, el registro de experiencias y otros procesos necesarios para el correcto desarrollo del trabajo autónomo. Se espera que los docentes puedan aplicar estos lineamientos en las sesiones de trabajo autónomo, con el fin de explorar de manera más profunda el recurso digital y lograr una integración efectiva en su práctica docente.

### *iii. Sesiones de sensibilización docente*

Se han llevado a cabo actividades para promover la innovación en las prácticas educativas a través del fortalecimiento de las competencias digitales de los educadores. Con este objetivo en mente, se han diseñado dos sesiones intermedias que buscan reflexionar y sensibilizar a los maestros acerca de la necesidad de integrar las TIC en el campo educativo.

Para la primera sesión, se buscó la colaboración de un actor relevante en el campo educativo cercano a los educadores de los Quindos; se estableció contacto con el líder de calidad educativa de la Secretaría de Educación Municipal de Armenia, un Doctor en Ciencias de la Educación con amplia experiencia en la asesoría y evaluación de proyectos de grado a nivel de posgrado, quien aceptó la invitación y estuvo dispuesto a orientar el espacio reflexivo y brindar herramientas que motiven la incorporación de prácticas educativas mediadas por las TIC.

En cuanto a la segunda sesión, se contó con la participación de una docente de la Universidad Autónoma de Querétaro, quien ostenta un doctorado en Gestión Tecnológica e Innovación. Desde su experiencia, propició espacios de análisis y discusión sobre las bondades que han resultado de la aplicación del plan de formación, reconociéndolo como una propuesta de intervención innovadora que proporciona herramientas prácticas para el desempeño docente, además, escuchó a los docentes sobre sus perspectivas a partir del trabajo colaborativo que se ha realizado en torno a dicha estrategia.

### ***E. Etapa de Evaluación***

#### ***i. Aplicación del Postest***

En esta etapa, se llevó a cabo el post-test mediante el uso de un instrumento diseñado para medir las competencias digitales de los docentes. Esta herramienta permitió obtener un proceso de evaluación sumativa que reflejó los resultados del plan de formación en general. Gracias a esta evaluación, se pudo medir el impacto del programa en el desarrollo de las competencias digitales de los docentes, lo que permitió hacer ajustes necesarios para mejorar futuros procesos formativos, de esta manera, se logró un enfoque más eficaz en la mejora continua de la calidad educativa.

#### ***ii. Análisis de resultados del postest***

Durante el desarrollo de la etapa de evaluación del co-diseño, se llevó a cabo la tabulación de los datos recopilados a través de un instrumento diseñado para medir las competencias digitales de los participantes. El objetivo de este proceso fue obtener información relevante que pudiera ser utilizada en la fase de evaluación del estudio, en la cual se realizó una comparación entre los resultados del pretest y el postest.

La tabulación de los datos se llevó a cabo utilizando técnicas estadísticas avanzadas, lo que permitió analizar la información recopilada de manera eficiente y precisa. Se identificaron patrones y tendencias en los datos, lo que ayudó a obtener una visión más clara de las habilidades digitales de los participantes al egresar del plan de formación.

#### ***4.5.4. Fase de Implementación***

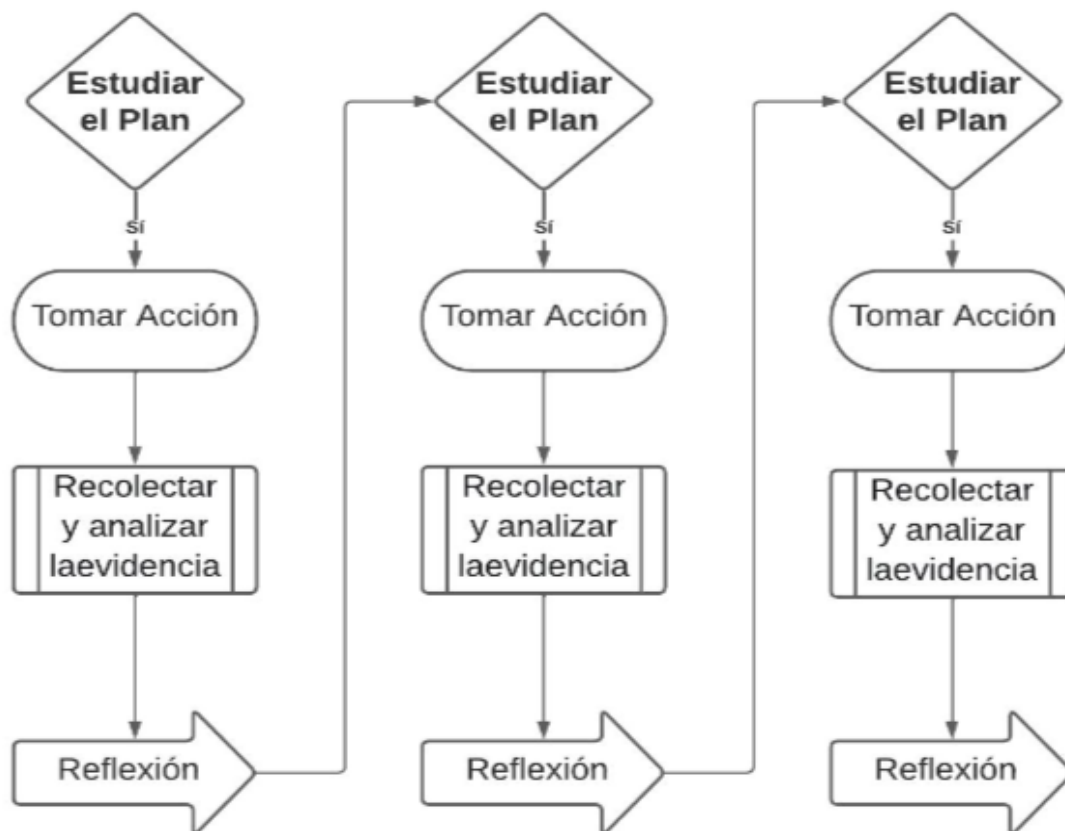
En esta fase del estudio, se llevaron a cabo los ciclos iterativos propios de la Investigación-Acción (I-A). El primer ciclo correspondió a la planificación, en la cual se realizaron encuentros dialógicos con los docentes con el objetivo de integrar elementos e ideas que fortalecieran el co-diseño y la aplicación del pretest para validar las condiciones iniciales de los docentes antes del inicio del plan de formación. Posteriormente, se llevó a cabo el segundo ciclo, que consistió en la implementación piloto en una IE privada, donde se validó la propuesta de intervención. A partir de los hallazgos obtenidos, se realizaron ajustes que permitieron su aplicación en la muestra principal del estudio. Finalmente, se llevó a cabo el tercer ciclo, que correspondió a la iteración con el grupo focalizado, en el cual se ejecutó el co-diseño con los docentes de la IE Los Quindos (Ver Figura 13)

Figura 17

Ciclo 1 Planificación

Ciclo 2 Piloto  
Muestra

Ciclo 3 Iteración



a) *Piloto*

Para validar el diseño instruccional del plan de formación docente en competencias digitales, se llevó a cabo una prueba piloto del primer constructo en una IE privada en la ciudad de Armenia. La prueba piloto se desarrolló con la participación de 6 educadores del nivel de básica primaria, mediante el diseño de 22 sesiones de trabajo síncrono y 22 sesiones de trabajo asíncrono.

Para la ejecución de las sesiones síncronas se utilizó la plataforma *Meet* de Google, lo que permitió una participación del 95% de los docentes en las sesiones programadas. A través de una plantilla de observación participante se recopilaban los

datos relacionados con la efectividad del diseño, lo que permitió realizar ajustes correspondientes para el diseño final.

Esta prueba piloto permitió validar el diseño instruccional y obtener información valiosa para su mejora, además, la aplicación de esta prueba permitió conocer la efectividad del diseño y la participación de los docentes en el proceso, lo que facilitó la identificación de las áreas de mejora y la elaboración de ajustes necesarios para mejorar el diseño.

***b) Iteración con el Grupo Focalizado en un EVA***

Durante el proceso de formación, se llevó a cabo la iteración con el grupo focalizado, donde se pudo observar que el plan de formación se adaptó a las necesidades específicas de los participantes. Para ello, se elaboró un Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en la plataforma *Microsoft Teams*, donde los participantes experimentaron procesos de colaboración y cooperación entre pares; esto fomentó la creación de una comunidad de aprendizaje en línea, lo que hizo que el proceso de formación fuera más enriquecedor

Los docentes encargados del proceso de formación interactuaron con los participantes en sesiones tanto síncronas como asíncronas. Estas interacciones permitieron una retroalimentación constante que se utilizó para ajustar el diseño de las actividades y la metodología de enseñanza, además, en la plataforma de trabajo, se definieron los horarios de trabajo, las características de las sesiones síncronas y asíncronas, así como el proceso de planificación para la intervención en el proceso de formación; los participantes pudieron acceder a los recursos de formación desde el EVA, lo que les permitió adaptar su aprendizaje a su propio ritmo y horario.



#### ***4.5.5. Fase de Evaluación y Validación***

La evaluación de la efectividad de la propuesta de intervención en el mejoramiento de las competencias digitales se realizó mediante el análisis de tres aspectos: el contraste entre el pretest y el postest, el análisis correlacional entre los niveles de competencias digitales alcanzados por los participantes y las categorías estudiadas en la fase de diagnóstico, y la encuesta de opinión de los docentes sobre la propuesta de intervención.

##### ***a) Contraste entre el pretest y el postest***

Para evaluar la efectividad de la propuesta de intervención, se realizó un contraste entre los resultados obtenidos en un pretest y un postest aplicados a los docentes participantes en la intervención. El pretest se aplicó antes del inicio de la intervención en la fase diagnóstico, mientras que el postest se aplicó al finalizar la intervención en la fase de diseño.

Se utilizaron pruebas estandarizadas para evaluar las competencias digitales de los docentes en diferentes áreas, como la utilización de herramientas tecnológicas, la creación de recursos educativos digitales y la integración de tecnologías en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Los resultados se compararon para determinar si la intervención había tenido un impacto significativo en el mejoramiento de las competencias digitales de los docentes, además, los resultados fueron discriminados por régimen de vinculación laboral y abordados desde los niveles de competencia digital del marco DigCompEdu.

***b) Análisis correlacional entre los niveles de competencias digitales alcanzados por los participantes y las categorías estudiadas en la fase de diagnóstico.***

Se realizó un análisis correlacional entre los niveles de competencias digitales alcanzados por los participantes y las categorías estudiadas en la fase de diagnóstico, las cuales se identificaron a través de diferentes instrumentos de investigación para determinar las fortalezas y debilidades de los docentes en cuanto al uso de tecnologías digitales en la educación.

Por lo tanto, para realizar la correlación se utilizaron las variables de edad, nivel de estudios académicos y régimen de vinculación laboral; frente a las competencias digitales obtenidas a partir del instrumento validado en el estudio. El análisis correlacional permitió observar si había una relación significativa entre las categorías identificadas y los niveles de competencias digitales alcanzados por los docentes.

***c) Encuesta de opinión de los docentes sobre la propuesta de intervención.***

Se aplicó una encuesta de opinión a los docentes participantes para conocer su opinión sobre el diseño del plan de formación, los aspectos más significativos de la intervención y sus alcances en la práctica educativa. La encuesta se realizó al finalizar la intervención. Se evaluaron diferentes aspectos, como la calidad del material de formación, la pertinencia de los temas abordados y la efectividad de las metodologías utilizadas en la intervención. Se utilizó una escala Likert para medir la opinión de los docentes y se aplicó la encuesta en línea, a través de la plataforma utilizada en el plan de formación, los datos recolectados se analizaron utilizando técnicas estadísticas descriptivas y se presentaron en tablas y gráficos para su fácil comprensión.

De otro lado, el plan de formación adopta una perspectiva constructivista, lo que implica que los procesos de evaluación tienen un enfoque formativo (ver figura

18), en el que se toman en cuenta los ritmos de aprendizaje de los docentes, las condiciones del contexto (por ejemplo, la pandemia de Covid-19) y otros factores que puedan afectar su desempeño, en consecuencia, en cada sesión síncrona o asíncrona, los docentes tienen la oportunidad de retroalimentar los planteamientos presentados, y se les anima a realizar ejercicios prácticos que les permitan conocer su nivel de comprensión de los recursos planteados, además, al finalizar cada sesión, se les formula preguntas orientadoras para conocer su acercamiento a la herramienta, lo que favorece la heteroevaluación.

**Figura 18**

*Proceso de evaluación.*



## **CAPÍTULO V RESULTADOS**

Los procesos de intervención educativa tienen como objetivo innovar en las estrategias de enseñanza-aprendizaje, consolidando propuestas pedagógicas que coloquen al educando en el centro del proceso, integrando diferentes elementos teóricos, técnicos y didácticos para facilitar el acceso y la construcción del conocimiento, en este sentido, el presente capítulo expone los hallazgos obtenidos en la intervención educativa llevada a cabo a través del co-diseño, que busca fortalecer las competencias digitales de los docentes.

El capítulo se compone de cuatro secciones estrechamente vinculadas a la estrategia metodológica (Tabla 5), donde se presentan los análisis de los resultados obtenidos en cada fase. En primer lugar, se realiza una demostración gráfica de las características de los docentes que integran la muestra. En segundo lugar, se presentan los hallazgos obtenidos en la fase de preparación del diseño. En tercer lugar, se exponen los resultados analizados en la fase de implementación del diseño. Finalmente, en cuarto lugar, se describen los datos obtenidos en la fase del análisis retrospectivo.

### **5.1. Unidad de Análisis de la Población**

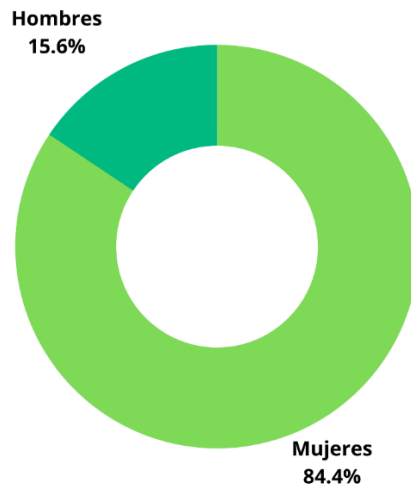
Con respecto a la unidad de análisis de la población se muestra la gráfica de las características de los docentes participantes.

#### ***5.1.1. Participantes por Género***

Conforme a la figura 19, se puede determinar que la población objeto de estudio es predominantemente femenina.

**Figura 19**

*Datos por género*

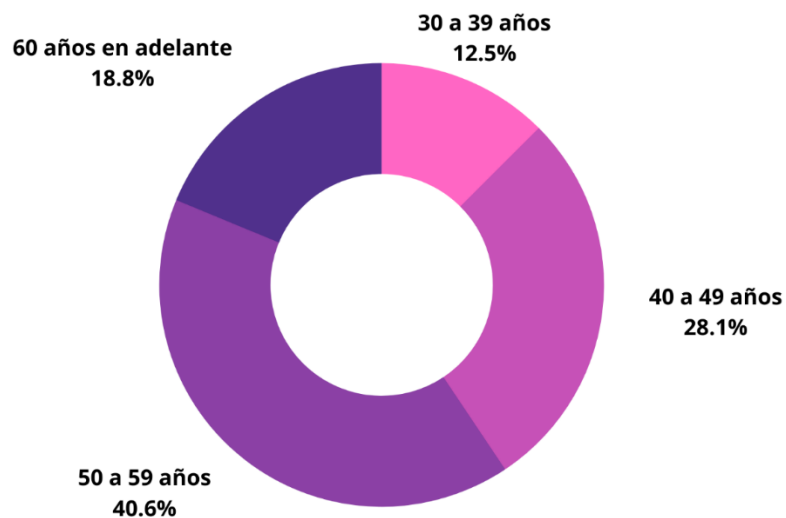


**5.1.2. Participantes por Edad**

Ahora bien, respecto de la edad es posible afirmar que los docentes participantes se ubican mayoritariamente en los rangos que inician en los 50 años de edad (Figura 20).

**Figura 20**

*Datos por edad.*

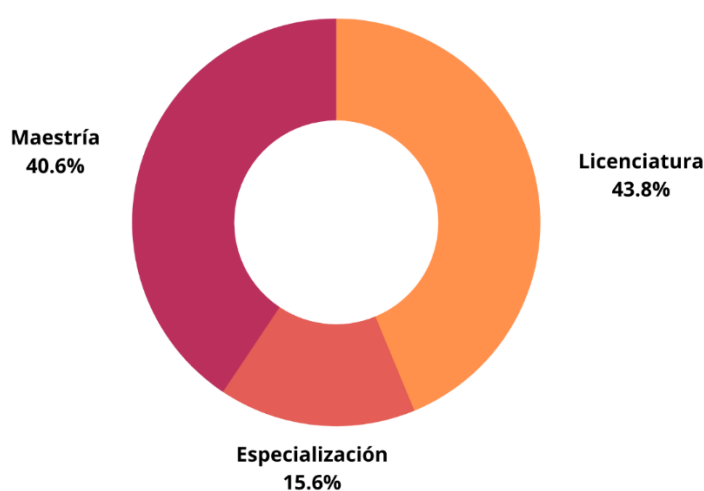


### 5.1.3. Participantes por Nivel Educativo

Respecto a los niveles educativos, encontramos un equilibrio entre los docentes con pregrado y postgrado, donde el título más alto obtenido corresponde al grado de maestría (Figura 21).

**Figura 21**

*Datos por Nivel Educativo*



## 5.2. Fase Exploratoria

En esta fase, se abordaron las condiciones iniciales del contexto educativo en el que se desarrolló el estudio; la metodología utilizada describió las características del entorno escolar de la IE Los Quindos, los factores asociados a los niveles socioeconómicos de los estudiantes y los aspectos relacionados con los maestros, incluyendo su régimen de vinculación, las condiciones actuales de prestación del servicio y una visión general de las TIC en el aula, entre otros aspectos relevantes.

Además, se explican las intenciones teóricas del estudio, las cuales se basan en la integración de diferentes teorías del aprendizaje, como el constructivismo y una

postura socio-colaborativa, con el propósito de crear espacios de aprendizaje significativo y autónomo. Se hace referencia a las competencias digitales y al marco teórico que orienta el estudio, así como a las fases del modelo de diseño instruccional ADDIE, que sirvieron de base para el co-diseño que permitió la intervención educativa.

### **5.3. Fase Diagnóstico**

Esta fase fue dedicada al diagnóstico, en el cual se identificaron factores sociales y laborales que influyen en el desarrollo de las prácticas educativas de los docentes clasificados por categorías; este aspecto se desarrolló a través de la aplicación del instrumento encuesta, el cual se relacionó directamente con el objetivo específico 1, en este mismo momento, se ejecutó el pretest con la finalidad de reconocer las condiciones iniciales de los maestros en cuanto a sus niveles de competencias digitales antes de iniciar el plan de formación, para tal fin, se utilizó un instrumento que mide las competencias digitales (Tabla 7), actividad que se vinculó con el alcance del objetivo específico 2.

Los resultados obtenidos en la encuesta se presentaron en tres dimensiones. En primer lugar, se informó sobre las características del régimen de vinculación laboral al sistema docente (2277 y 1278), el cual corresponde a uno de los factores con mayor incidencia en los comportamientos de la planta docente del sector público en Colombia. En segundo lugar, se informó sobre las prácticas educativas y las TIC, lo que se refiere a las dificultades que han experimentado los docentes para poder transitar de una educación tradicionalista hacia una educación mediada por las TIC. Finalmente, se presentó la dimensión de colaboración y cooperación, la cual se refiere a los procesos realizados de forma interna y voluntaria por parte de los educadores para afrontar las

situaciones que se manifiestan en el contexto escolar, alcanzando procesos de autoorganización educativa.

### ***5.3.1 Régimen de vinculación laboral en Colombia***

En consecuencia, es importante destacar que, a partir de los datos obtenidos en el instrumento de evaluación, se logró identificar amplias diferencias en el sistema de evaluación de cada régimen de vinculación laboral de los docentes, lo que ha aumentado las brechas entre las relaciones y desempeños de los maestros. De acuerdo con la frecuencia obtenida en los diferentes ítems, se evidencia que el 92% de los docentes vinculados al decreto 1278 se han sentido en condiciones de inequidad en comparación con los vinculados bajo el decreto 2277. Estos últimos no son objeto de evaluación y sus prácticas educativas son consideradas tradicionalistas, lo que les dificulta adaptarse a los cambios educativos que se desean incorporar en la IE.

Por otro lado, los resultados obtenidos de los docentes vinculados bajo el régimen 2277 revelan que el 75% de ellos sostienen que sus garantías laborales han sido producto de las luchas sindicales, en las cuales no se ha contado con una participación activa por parte de los nuevos docentes (1278), además, el 90% afirma que el sistema de evaluación docente en el régimen actual ha sido producto de su bajo interés en los procesos sindicales y la permisividad por parte de los lineamientos del gobierno nacional.

En cuanto a las competencias digitales, los datos analizados muestran que el 86% de los docentes de ambos regímenes coinciden en que los vinculados bajo el decreto 1278 tienen mejores competencias digitales, sin embargo, las razones detrás de esta percepción varían según su régimen de vinculación: los docentes vinculados bajo



el decreto 2277 sostienen que el fortalecimiento de dichas competencias se debe en gran parte a que son jóvenes y han estado en constante contacto con los dispositivos electrónicos (80%); asimismo, el 94% de los docentes del mismo régimen afirman que sus procesos de formación profesional han estado mediados por las TIC, lo que ha contribuido a su capacitación en este ámbito.

Desde la perspectiva de los docentes vinculados al decreto 1278, se observa que el 72% de ellos manifiestan contar con competencias digitales adecuadas, adquiridas a través de procesos de capacitación en tecnologías de la información, los cuales han sido asumidos de forma voluntaria y con recursos propios, en este sentido, el 73% confirman que su nivel de competencia se debe a su interés y motivación por el aprendizaje, así como a su responsabilidad social con los estudiantes, además, el 86% de los docentes del régimen 1278 consideran que los educadores del régimen antiguo no se interesan por capacitarse o innovar en sus prácticas pedagógicas debido a su estabilidad laboral reforzada.

En cuanto a la incorporación de las TIC en las prácticas educativas, se evidencia que el 92% de los encuestados no las integran debido a dificultades en su diseño, la movilización de los grupos estudiantiles y los dispositivos electrónicos, no obstante, se analizan los datos desde la perspectiva de los docentes vinculados al 1278, encontrándose que el 97% de ellos afirman que los docentes del régimen antiguo continúan con prácticas tradicionalistas que difieren de las nuevas exigencias de la comunidad educativa, de otro lado, los docentes vinculados al 2277, en un 69%, sostienen que los docentes del régimen actual, aun teniendo unas adecuadas competencias digitales, no se han interesado por integrarlas en el campo educativo, por lo tanto, sus prácticas no son muy distintas a las empleadas por ellos.

En relación a la calidad educativa, resulta relevante destacar que más del 86% de los docentes (en ambos regímenes) afirman que sus prácticas pedagógicas cuentan con todos los elementos necesarios para alcanzar los indicadores de calidad establecidos por la institución, incluso sin la integración de las TIC, por tanto, no ven la necesidad de migrar hacia nuevas prácticas que exijan procesos de formación complementaria.

No obstante, el mismo porcentaje de docentes sostiene que en la IE en la que trabajan, la integración de las TIC no es un factor determinante en la realidad institucional; al analizar la frecuencia de los datos, desde la perspectiva docente, se evidencian diversas causas que influyen en esta situación. El 65% de los docentes y directivos docentes manifiesta tener bajas competencias digitales, el 86% considera que existe una baja oferta de procesos de formación por parte del empleador, el 45% señala un bajo nivel de interés por parte de los educadores, el 35% destaca la falta de conectividad y dispositivos, y el 79% opina que no existe una gran necesidad de integrar las TIC en su quehacer educativo.

Por otro lado, en una segunda etapa de la encuesta, se definió un espacio para que los docentes pudieran valorar sus niveles de competencias digitales a través de una escala tipo Likert, estos datos son válidos para la etapa de diagnóstico y se analizaron de acuerdo al régimen laboral al que pertenecen (2277 y 1278).

En la tabla 14 se pueden observar los resultados de la percepción de los docentes respecto a sus competencias digitales en comparación con los dos decretos de contratación (2277 y 1278). El 62.5% de los docentes pertenecientes al régimen antiguo (2277) considera tener un nivel mínimo de competencias digitales, mientras que el

66.7% de los docentes del régimen actual (1278) considera poseer un nivel aceptable en el desarrollo de competencias digitales.

**Tabla 14**

*Percepción docente sobre las competencias digitales.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>Cual consideras que es tú nivel de competencias digitales.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Media</b>	<b>DT</b>
Decreto 2277 de 1979	Insuficiente	1	12.5%	2.62	0.64
	Mínimo	5	62.5%		
	Aceptable	2	25%		
	Sobresaliente	0	0%		
	Avanzado	0	0%		
Decreto 1278 de 2002	Insuficiente	0	0%	3.14	0.57
	Mínimo	2	9.5%		
	Aceptable	14	66.7%		
	Sobresaliente	5	23.8%		
	Avanzado	0	0%		

Para obtener una comprensión más profunda del fenómeno en cuestión, se llevó a cabo una consulta sobre la relación entre los años de vinculación laboral y la importancia de las TIC en el ámbito educativo, considerando la variable del régimen de contratación laboral, además, se consideraron otros elementos relevantes que fueron abordados mediante un análisis cualitativo.

En la Tabla 15, se presenta una comparación entre los dos regímenes de contratación laboral (2277 vs. 1278) en términos de los años de experiencia, donde se muestran la frecuencia, la media y la desviación estándar de los datos recopilados.

**Tabla 15***Años de experiencia docente.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>Años de experiencia docente.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Media</b>	<b>DT</b>
Decreto 2277 de 1979	Entre 1 y 5 años	0	0%	20.0	.00
	Entre 6 y 10 años	0	0%		
	Entre 11 y 15 años	0	0%		
	Entre 16 y 19 años	0	0%		
	Más de 20 años	8	100%		
Decreto 1278 de 2002	Entre 1 y 5 años	1	4.8%	16.4	4.01
	Entre 6 y 10 años	1	4.8%		
	Entre 11 y 15 años	6	28.6%		
	Entre 16 y 19 años	7	33.3%		
	Más de 20 años	6	26.6%		

La Tabla 16 tiene como objetivo explorar el momento en que los docentes perciben la necesidad de incorporar la Tecnología Educativa en su práctica diaria. En el caso de los docentes del decreto 2277, el 37.5% de los encuestados afirmó que hace menos de 5 años identificaron la necesidad de integrar aspectos tecnológicos en el aula, por otro lado, el 42.9% de los docentes del decreto 1278 manifestó haber identificado la necesidad de incorporar las TIC desde siempre.

**Tabla 16***Necesidad de la incorporación de la Tecnología Educativa.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>Hace cuantos años se percibe la necesidad de la tecnología educativa.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>Media</b>	<b>DT</b>
Decreto 2277 de 1979	Entre 1 y 5 años	3	37.5%	2.87	1.88
	Entre 6 y 14 años	1	12.5%		
	Más de 15 años	1	12.5%		
	Siempre	3	37.5%		
	Desde la pandemia COVID 19	0	0%		

Decreto 1278 de 2002	Entre 1 y 5 años	5	23.8%	3.19	1.74
	Entre 6 y 14 años	5	23.8%		
	Más de 15 años	1	4.8%		
	Siempre	9	42.9%		
	Desde la pandemia COVID 19	1	4.8%		

### 5.3.2 *Prácticas educativas y TIC*

En el estudio se recopilaron datos de tipo cualitativo que fueron analizados utilizando el software Atlas.ti (ver Figuras 22, 23 y 24), donde se examina la percepción de los docentes frente a las situaciones que han experimentado en la integración de las TIC en el contexto escolar, en este sentido, los docentes manifiestan que la edad ha sido un obstáculo para diseñar prácticas educativas que incluyan tecnologías, dado que su formación profesional nunca incluyó este tipo de estrategias, además, indican que han crecido en un contexto donde las tecnologías no existían y, por lo tanto, no se utilizaban en el contexto educativo.

Asimismo, los educadores exponen que, en la actualidad, existen distintas directrices para que se utilice las TIC en el aula, pero que, en ocasiones, se tornan como un requisito obligatorio, sin embargo, estos planteamientos desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN) no están adheridos a un planeamiento organizado y sostenible para la cualificación docente, por lo tanto, algunos conciben esta situación como una incoherencia en la pretensión y las oportunidades que entrega el empleador para alcanzarla.

En la encuesta también se les preguntó a los docentes sobre su postura en la participación de un futuro plan de formación que tienda a la formación en competencias digitales. En respuesta, ellos lo conciben como una oportunidad para mejorar su

práctica educativa, reconociendo las diferencias y beneficios de las actividades pedagógicas mediadas por TIC en comparación con las clases tradicionales, además, sostienen que es una oportunidad para entregar sus conocimientos de una forma lúdica, innovadora y coherente con la realidad que viven los estudiantes, por lo tanto, consideran que es una necesidad urgente y desean participar en este tipo de planes de formación. Finalmente, los docentes dejan claro que las dificultades de realizar actividades pedagógicas desde las TIC se deben generalmente a los bajos niveles de competencias digitales, y no a una postura oposicionista o de resistencia a este fenómeno.

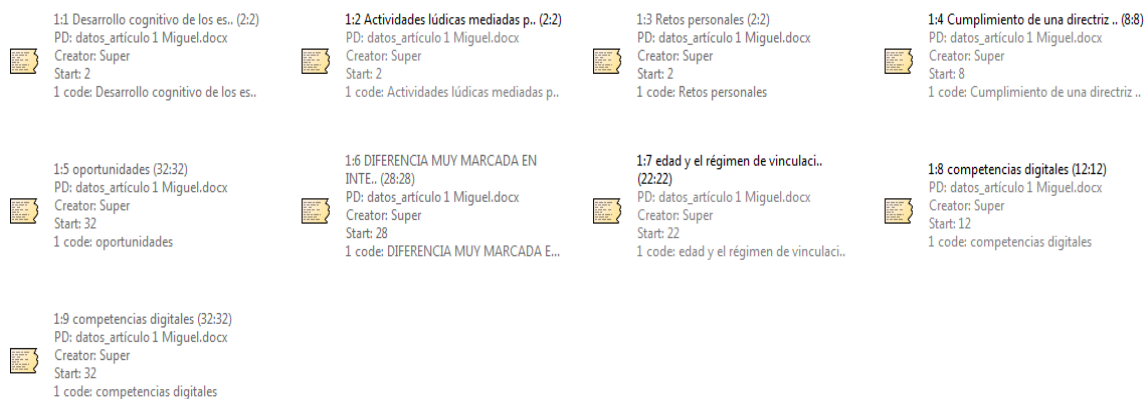
## Figura 22

*Las TIC en el aula y un plan de formación en competencias digitales.*

Id	Name	Codes	Size	Start
1:1	Desarrollo cognitivo de los es..	Desarrollo cognitivo de los es..	1	2
1:2	Actividades lúdicas mediadas p..	Actividades lúdicas mediadas p..	1	2
1:3	Retos personales	Retos personales	1	2
1:4	Cumplimiento de una directriz ..	Cumplimiento de una directriz ..	1	8
1:5	oportunidades	oportunidades	1	32
1:6	DIFERENCIA MUY MARCADA EN ...	DIFERENCIA MUY MARCADA EN INTE..	1	28
1:7	edad y el régimen de vinculaci..	edad y el régimen de vinculaci..	1	22
1:8	competencias digitales	competencias digitales	1	12
1:9	competencias digitales	competencias digitales	1	32

## Figura 23

### *Necesidad de la incorporación de la Tecnología Educativa.*



## Tabla 17

### *Percepción docente sobre las competencias digitales.*

#### List of current quotations (9). QuotationFilter: All

H U: New Hermeneutic Unit  
 File: No file  
 Edited by: Super  
 Date/Time: 2020-09-25 00:06:34

- 1:1 Desarrollo cognitivo de los es.. (2:2)
- 1:2 Actividades lúdicas mediadas p.. (2:2)
- 1:3 Retos personales (2:2)
- 1:4 Cumplimiento de una directriz .. (8:8)
- 1:5 oportunidades (32:32)
- 1:6 DIFERENCIA MUY MARCADA EN INTE.. (28:28)
- 1:7 edad y el régimen de vinculad.. (22:22)
- 1:8 competencias digitales (12:12)
- 1:9 competencias digitales (32:32)

### 5.3.3 La Colaboración y Cooperación

Uno de los aspectos analizados a partir de los datos obtenidos en la encuesta es la dimensión de colaboración y cooperación en los procesos de autoorganización de los docentes en el ámbito de la tecnología educativa. Este enfoque permite examinar los motivos que impulsan el trabajo en equipo y garantizan la participación efectiva de los

educadores en la consecución de un objetivo común, además, resulta importante analizar los datos de acuerdo con el régimen de vinculación docente, lo que permite diferenciar el efecto de la colaboración y cooperación en cada grupo poblacional.

En esta dimensión se busca conocer el proceso de autoorganización educativa a partir de la colaboración y cooperación para impulsar y apoyar el uso de las TIC en el contexto escolar. Se analizan dos aspectos relevantes: el nivel de competencias digitales de los educadores pertenecientes a los regímenes 2277 y 1278, y la estrategia de formación entre pares al interior de la IE. Se retoma la visión abordada en la primera dimensión con la intención de realizar un análisis más profundo y contextualizado de las condiciones de colaboración y cooperación en torno a las competencias digitales de los educadores.

Es importante mencionar que los datos fueron recopilados durante la pandemia, cuando los docentes implementaron diversas estrategias para adaptarse a los lineamientos de la transición de la educación presencial a la virtual. En esta dimensión, también se discute un ciclo de formación llevado a cabo entre pares (docentes) con la finalidad de enseñarles a manejar plataformas para reuniones sincrónicas; este aspecto resulta interesante para el estudio, ya que permite analizar el comportamiento de los docentes durante la ejecución de la formación y la perspectiva de los instructores en cuanto a la participación de los maestros.

#### *Percepción Docentes Básica Primaria.*

En la tabla 18 se presenta una comparación de los procesos de colaboración entre los dos regímenes de contratación laboral, 2277 y 1278. Los resultados indican que más del 96% de los docentes de básica primaria y preescolar en ambos regímenes han contribuido a los procesos de autoorganización educativa a través de la



colaboración entre pares. Esta colaboración ha sido el resultado de una estrategia pedagógica que busca garantizar la participación de los docentes en la transición de la modalidad presencial a la virtual.

**Tabla 18**

*Procesos de colaboración entre pares.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>¿Ha recibido apoyo de los compañeros docentes?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>DT</b>
Decreto 2277 de 1979	SI	8	100%	
	NO	0	0%	.00
Decreto 1278 de 2002	SI	20	0%	
	NO	1	0%	.21

La Tabla 19 muestra los factores que se relacionan con los obstáculos para el fortalecimiento de las competencias digitales, y permite hacer una comparación entre las percepciones de los dos regímenes de contratación laboral, en este sentido, se destaca que los factores predominantes en ambos regímenes son el desinterés y la falta de tiempo, asimismo, se evidencia que la falta de oportunidades de formación no es un factor tan recurrente en los resultados de la encuesta.

**Tabla 19**

*Factores que no permiten el fortalecimiento de las competencias digitales.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>¿Qué factores consideras como obstáculos para el fortalecimiento de las competencias digitales?</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Decreto 2277 de 1979	Falta de oportunidades de formación.	3	33.33%
	Tiempo.	5	55.55%
	Dinero.	0	0%
	No corresponder a un requisito laboral.	2	22.22%
	No ascender en el escalafón docente.	0	0%
	Desinterés.	4	44.44%
	Miedo al cambio.	1	11.11%

Decreto 1278 de 2002	Falta de oportunidades de formación.	9	42.85%
	Tiempo.	12	57.14%
	Dinero.	5	23.80%
	No corresponder a un requisito laboral.	4	19.04%
	No ascender en el escalafón docente.	1	4.76%
	Desinterés.	13	61.90%
	Miedo al cambio.	1	4.76%

En la Tabla 20 se observan los retos que los educadores han enfrentado en tiempos de pandemia en relación a sus competencias digitales para el proceso de enseñanza virtual. Según los resultados obtenidos, los docentes vinculados a través del régimen 1278 tienen dificultades principalmente en el manejo de plataformas virtuales. Esta percepción coincide con su nivel de competencias digitales, ya que tienen dominio de los elementos básicos de las tecnologías, por otra parte, los docentes del régimen 2277 enfrentan nuevos desafíos en cuanto a sus competencias, lo que genera la percepción de que todos los elementos relacionados con la virtualidad son nuevos para ellos.

**Tabla 20**

*Los retos que han enfrentado los educadores en la modalidad virtualidad.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>Los retos que han enfrentado los educadores, de acuerdo con sus competencias digitales, para enfrentar un proceso en virtualidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Decreto 2277 de 1979	Manejo de nuevas plataformas.	1	11.11%
	Miedo al cambio.	2	22.22%
	Conocer hechos nuevos.	5	55.55%
Decreto 1278 de 2002	Manejo de nuevas plataformas.	12	57.14%
	La falta de dispositivos y conectividad de los estudiantes.	3	14,28%

*a) Percepción Instructores Procesos de Formación.*

Con el objetivo de profundizar en la fase exploratoria, se diseñó y ejecutó un curso corto para el manejo de la plataforma Microsoft Teams liderado por un grupo de

cuatro docentes instructores. Estos instructores se organizaron de forma voluntaria para definir el diseño y estrategia pedagógica que direccionaría el proceso de formación en los docentes de básica primaria y preescolar. Al finalizar el proceso, se consultó a los docentes participantes sobre su percepción frente a diferentes elementos de participación docente.

La Tabla 21 muestra los factores que impulsaron a los docentes instructores a direccionar los procesos de formación a sus pares. Inicialmente, se determinó que los docentes instructores poseen el mismo perfil de vinculación que los maestros participantes, lo que permite concluir que no hay una diferenciación en la vinculación de los instructores y los beneficiarios del proceso; en cambio, la capacitación responde a una estrategia de autoorganización de la institución para fortalecer las competencias digitales de un grupo docente.

Además, se percibió de forma unánime en las respuestas del cuestionario que los factores vocación y colaboración, con un 75%, son responsables del diseño y ejecución de este espacio de formación en áreas de las TIC, en este sentido, los instructores consideran que su vocación docente y su disposición a colaborar con sus colegas en el desarrollo de habilidades digitales, fueron los motivadores principales para liderar el proceso formativo.

**Tabla 21**

*Factores que impulsaron los procesos de formación TIC entre pares.*

<b>Determine cuál es el factor que lo llevo a emprender el proceso de formación a sus compañeros docentes</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>
Dinero.	0	0%
Reconocimiento.	0	0%
Procesos de Colaboración.	3	75%

Directriz institucional.	0	0%
Poseer un nivel avanzado en competencia digital.	1	25%
Vocación.	4	100%
Función dentro de mi empleo.	1	25%

En la Tabla 22, se presenta el grado de aceptación de los procesos de formación en TIC liderados por compañeros docentes, mediante una comparación entre los regímenes laborales 1278 y 2277. Los resultados indican que ambos grupos de educadores presentan un nivel de aceptación superior al 85%, lo que sugiere una oportunidad para la colaboración entre pares y la adquisición de herramientas esenciales para liderar procesos educativos en modalidad virtual; este hallazgo destaca la relevancia de la formación entre colegas como una estrategia efectiva para fortalecer las competencias digitales en el ámbito educativo.

**Tabla 22**

*Nivel de aceptación de los procesos de formación entre pares.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>Nivel de aceptación por parte de los dos regímenes de vinculación docente en una escala de (1 a 100)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>DT</b>
Decreto 2277 de 1979	80	1	25%	.50
	90	3	75%	
Decreto 1278 de 2002	70	1	25%	1.00
	90	3	75%	

La tabla 23 presenta la percepción de los instructores acerca del nivel de competencias digitales de los docentes de básica primaria y preescolar antes de comenzar los procesos de formación en TIC, discriminados según el régimen de vinculación (1278 y 2277). Se puede observar que los docentes vinculados a través del régimen 1278 cuentan con competencias mayoritariamente aceptables, mientras que un

grupo minoritario presenta competencias sobresalientes, por otro lado, los docentes del régimen 2277 son percibidos unánimemente por los instructores como poseedores de competencias digitales mínimas.

En este sentido, se destaca que los bajos niveles de competencias digitales de los educadores constituyen una de las dificultades más relevantes en el proceso de transición entre la educación presencial y la virtual, tal como se observa en la tabla 22. Se evidencia una diferencia significativa entre los docentes de los dos regímenes de vinculación en términos de competencias digitales, según la percepción de los instructores, mientras que los docentes del régimen 1278 cuentan con un nivel aceptable, los del régimen 2277 se encuentran en un nivel mínimo en este aspecto, es importante destacar que estos valores corresponden a la realidad previa a los procesos de formación en TIC entre pares.

**Tabla 23**

*Nivel de competencias digitales de los docentes antes del proceso de formación.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>Nivel de competencias digitales de los docentes, respecto su régimen de vinculación laboral</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>DT</b>
Decreto 2277 de 1979	Insuficiente.	0	0%	
	Mínimo.	4	100%	.00
	Aceptable.	0	0%	
	Sobresaliente.	0	0%	
	Avanzado.	0	0%	
Decreto 1278 de 2002	Insuficiente.	0	0%	
	Mínimo.	0	0%	.50
	Aceptable.	3	75%	
	Sobresaliente.	1	25%	
	Avanzado.	0	0%	

En la tabla 24 se registra el nivel de dominio alcanzado por los docentes de básica primaria en el manejo de la plataforma Microsoft Teams, después de realizar los

procesos de formación en TIC, discriminados por los rangos de régimen de vinculación (1278 y 2277). Se puede concluir que en el régimen 1278 se alcanzaron niveles sobresalientes, permitiendo identificar rasgos de dominio avanzado, con un porcentaje minoritario de docentes que se ubicaron en el nivel mínimo. En cuanto al régimen 2277, la mayoría de los docentes participantes ascendieron al nivel aceptable, dejando un porcentaje minoritario en el nivel mínimo, no obstante, aún se percibe una brecha entre los dos regímenes de contratación en cuanto al nivel de dominio alcanzado en el manejo de la plataforma *Microsoft Teams*.

**Tabla 24**

*Nivel de competencias digitales de los docentes finalizado el proceso de formación.*

<b>Régimen de contratación</b>	<b>Nivel de dominio de la plataforma Teams, respecto su régimen de vinculación laboral.</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>%</b>	<b>DT</b>
Decreto 2277 de 1979	Insuficiente.	0	0%	.50
	Mínimo.	1	25%	
	Aceptable.	3	75%	
	Sobresaliente.	0	0%	
	Avanzado.	0	0%	
Decreto 1278 de 2002	Insuficiente.	0	0%	.81
	Mínimo.	0	0%	
	Aceptable.	1	25%	
	Sobresaliente.	2	50%	
	Avanzado.	1	25%	

#### **5.3.4 Resultados del Pretest en competencias digitales.**

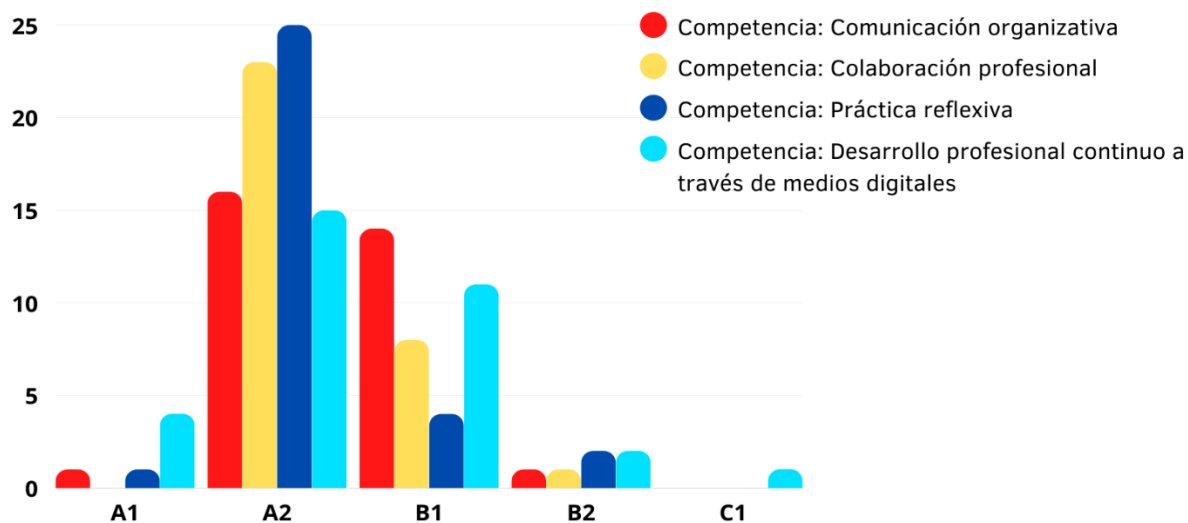
Tras la aplicación del instrumento de diagnóstico para medir las competencias digitales de los docentes, se analizaron los datos obtenidos y se elaboraron las siguientes figuras que muestran un bajo nivel de competencias digitales en todas las

dimensiones evaluadas. A continuación, se presentan los hallazgos encontrados en cada una de ellas.

En la figura 24 se evalúa la dimensión de compromiso profesional en la cual se evidencia que los docentes presentan niveles bajos en la integración de los medios digitales para el desarrollo de su actividad profesional, asimismo, se constatan retrasos en aspectos colaborativos dentro de la organización laboral, lo cual interfiere y debilita la comunicación. En términos de competencias, se observa que el nivel predominante es el A2, con algunos procesos que se adelantan en el B1.

**Figura 24**

*Resultados Dimensión: Compromiso Profesional.*

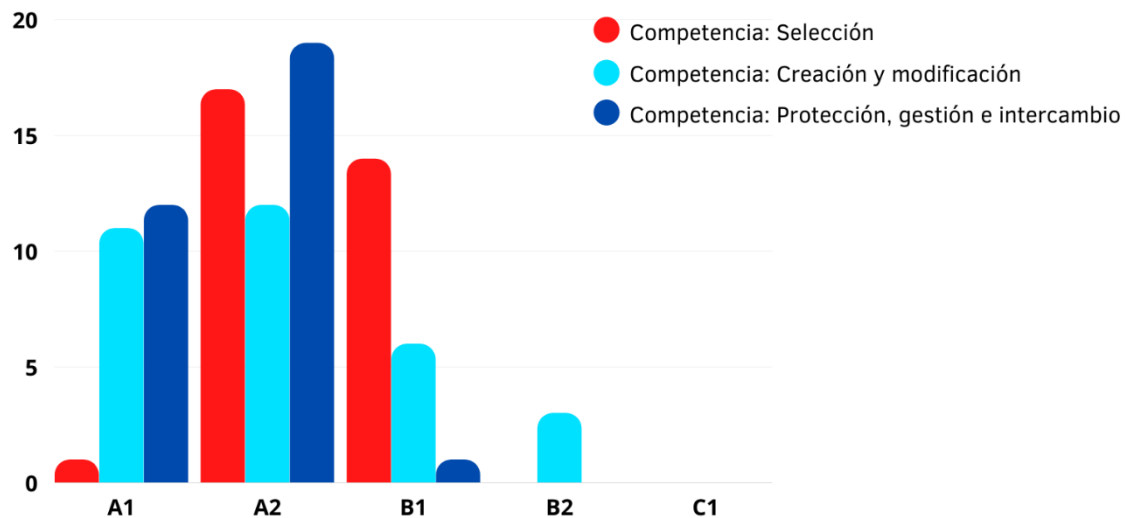


Ahora bien, en la figura 25 muestra los resultados obtenidos en la dimensión de recursos digitales, donde se evidencian grandes dificultades relacionadas con el reconocimiento, uso y aplicación de herramientas digitales en la actividad pedagógica. Esto se debe a los niveles bajos en las competencias de creación y modificación de recursos digitales, lo que interfiere en la integración efectiva de las TIC en el campo

educativo. En general, se percibe que algunos docentes tienen la habilidad de reconocer herramientas digitales, pero no logran integrarlas de manera efectiva en el proceso educativo para impactar a las comunidades educativas.

**Figura 25**

*Resultados Dimensión: Recursos Digitales.*

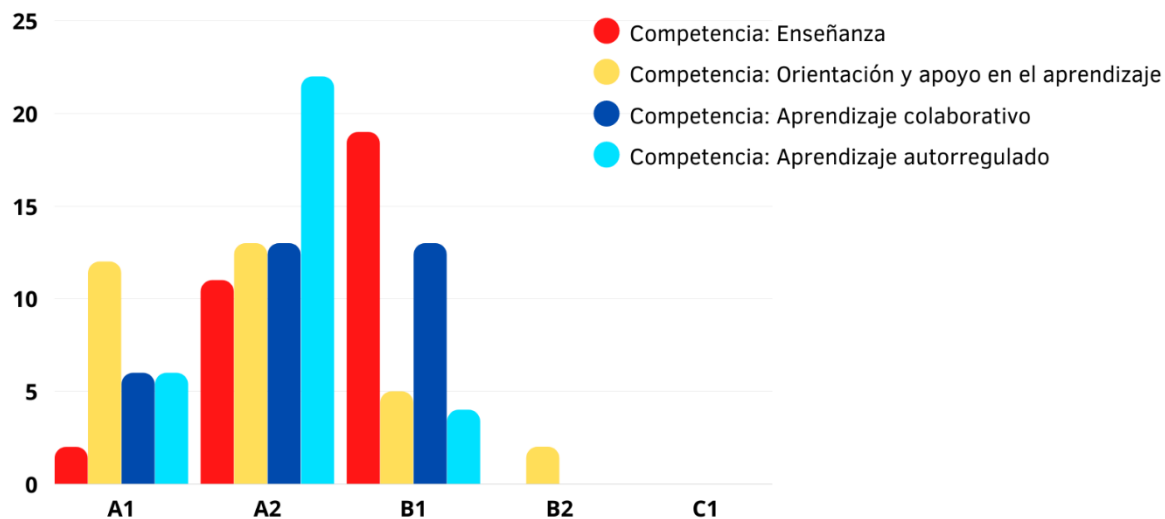


Por otro lado, la figura 26 muestra los resultados de la dimensión de enseñanza y aprendizaje, la cual está enfocada en el fortalecimiento de los procesos colaborativos y autónomos de los estudiantes. Se puede observar que los docentes no cuentan con las habilidades necesarias para orientar un proceso pedagógico desde las TIC. Esto obstaculiza la posibilidad de fortalecer los procesos de aprendizaje colaborativo y autónomo en la comunidad estudiantil.



**Figura 26**

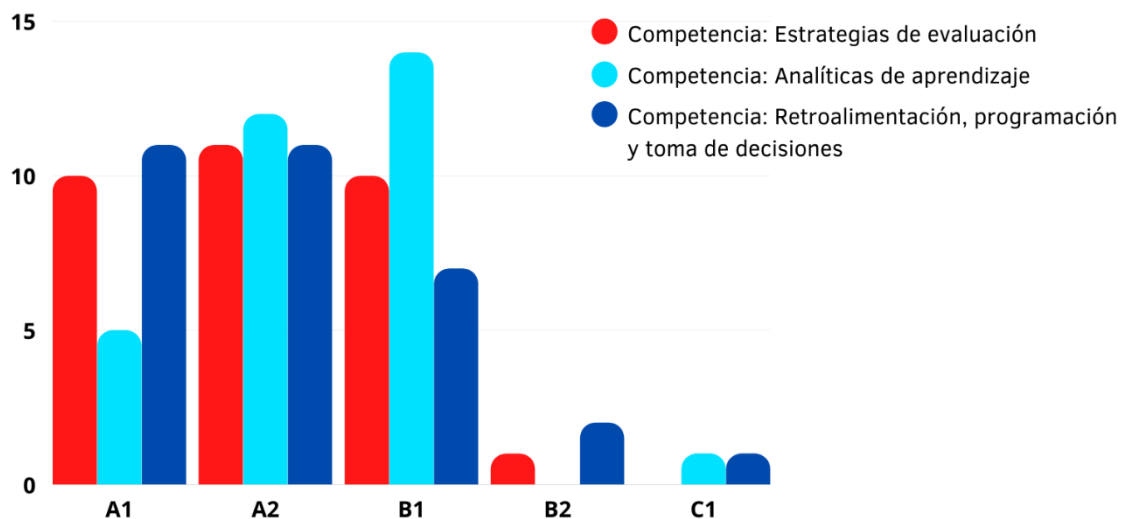
*Resultados Dimensión: Enseñanza y Aprendizaje.*



Además, se realizó un análisis de los datos referentes a la dimensión de evaluación y retroalimentación (figura 27), donde se observa que un número significativo de docentes no utilizan las TIC para adelantar los procesos evaluativos. Esto se debe a la baja competencia en el diseño de estrategias que garanticen los aspectos analizados en la dimensión. Estos docentes se alejan de los amplios beneficios que se pueden obtener al utilizar plataformas y recursos digitales para adelantar estas tareas de evaluación y retroalimentación.

**Figura 27**

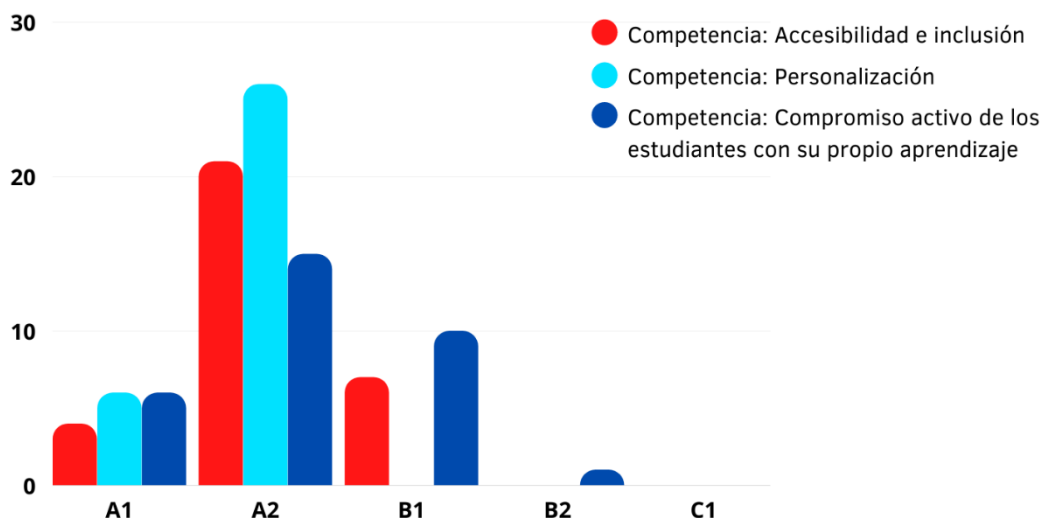
*Resultados Dimensión: Evaluación y Retroalimentación.*



La figura 28 muestra la evaluación de la dimensión de empoderamiento de los estudiantes, en la cual se evidencian las limitaciones de los docentes para diseñar actividades de inclusión educativa debido a la falta de competencias digitales. Esto afecta el acceso y la prestación del servicio educativo en condiciones de equidad para la comunidad estudiantil, lo que se convierte en una necesidad urgente del sistema escolar. Es necesario que los docentes desarrollen competencias en el uso de herramientas digitales y en la creación de estrategias pedagógicas que promuevan la inclusión y el favorecimiento de las comunidades en condiciones de vulnerabilidad.

**Figura 28**

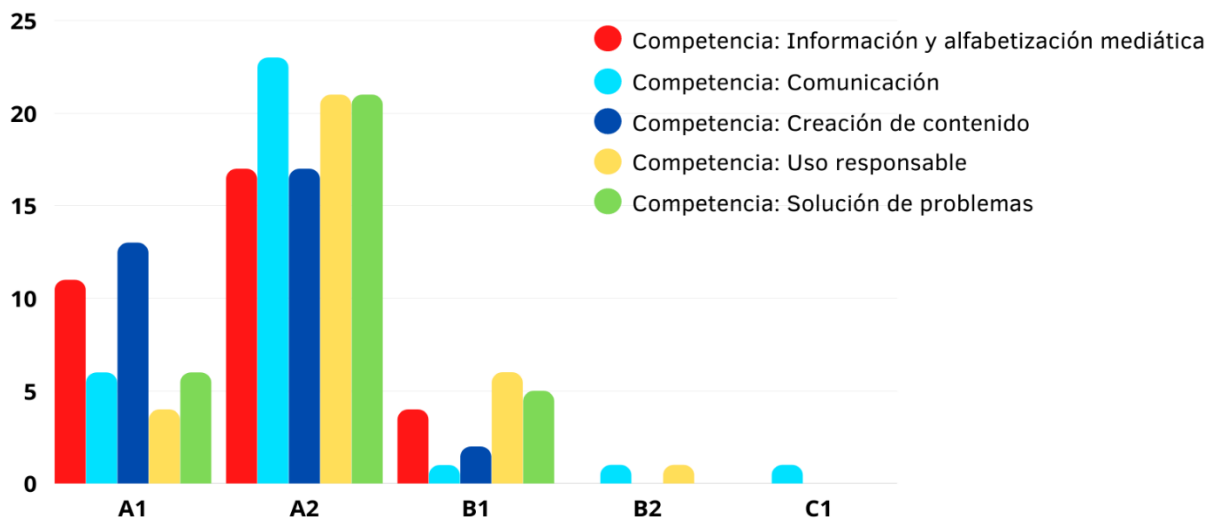
*Resultados Dimensión: Empoderamiento de los Estudiantes.*



Por último, en la figura 29 se analizan los resultados obtenidos en la dimensión de desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. Esta dimensión se relaciona con los datos anteriores y refleja las bajas competencias digitales de los docentes y las dificultades que se evidencian para el desarrollo de propuestas didácticas mediadas por las TIC hacia la consolidación de un aprendizaje significativo en los estudiantes. Es necesario que los docentes desarrollen competencias digitales que les permitan diseñar propuestas didácticas innovadoras y enriquecedoras que fomenten el aprendizaje autónomo y colaborativo en los estudiantes. Además, es fundamental que los docentes reconozcan la importancia de las TIC en el proceso educativo y su impacto en la formación de ciudadanos digitales competentes en la sociedad actual.

**Figura 29**

*Resultados Dimensión: Desarrollo de la Competencia Digital de los Estudiantes.*



#### **5.4. Fase de Diseño**

El plan de formación para el fortalecimiento de las competencias digitales en los docentes se desarrolló bajo un enfoque de co-diseño, que permitió la consolidación de una serie de etapas que involucraron las propuestas generadas de forma concertada por los participantes, así como las necesidades propias del contexto educativo en el nivel de educación primaria.

La intervención se basó en los principios del co-diseño, donde se valoró la participación activa de los usuarios y beneficiarios del proceso, con el objetivo de generar estrategias que recogieran sus pensamientos, ideas, experiencias y necesidades, logrando un enfoque democrático para la integración de las nuevas tecnologías en el escenario educativo.

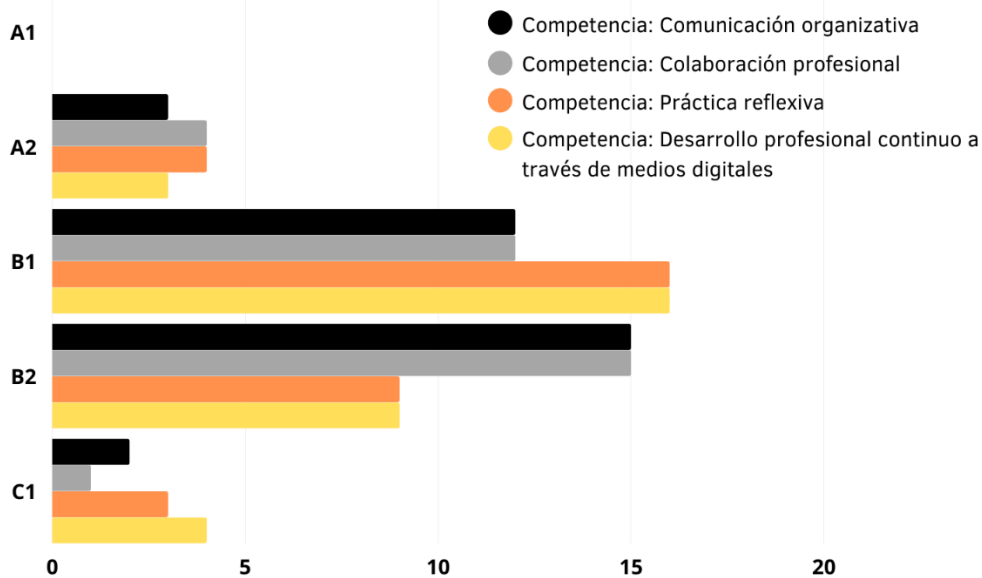
Luego de finalizada la intervención basada en el co-diseño, se procedió a realizar la evaluación posttest para medir las competencias digitales de los docentes.

Los resultados fueron analizados de manera independiente determinando la influencia del plan de formación en el desarrollo de las competencias digitales de los maestros.

#### 5.4.1. Resultados Postest en competencias digitales

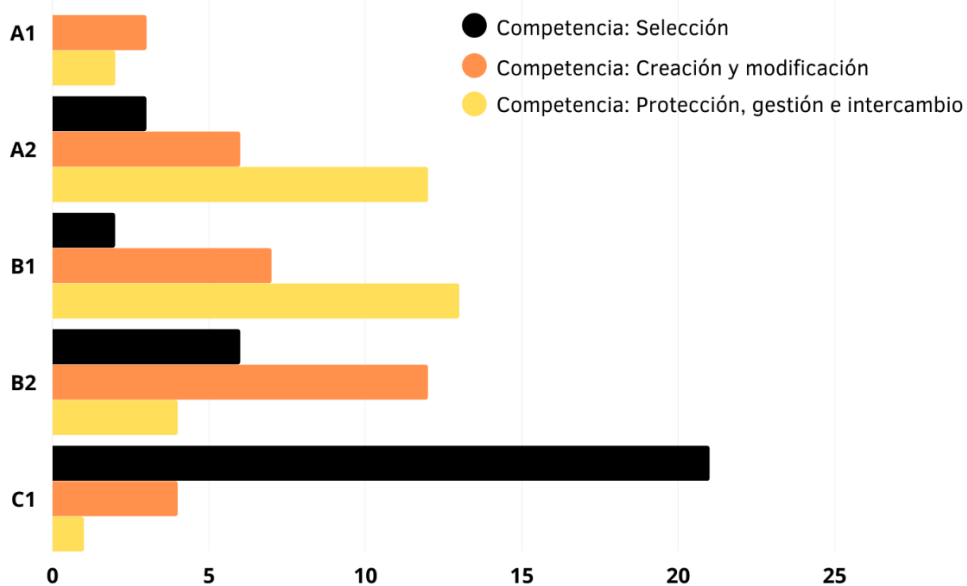
**Figura 30**

*Resultados Dimensión: Compromiso Profesional.*



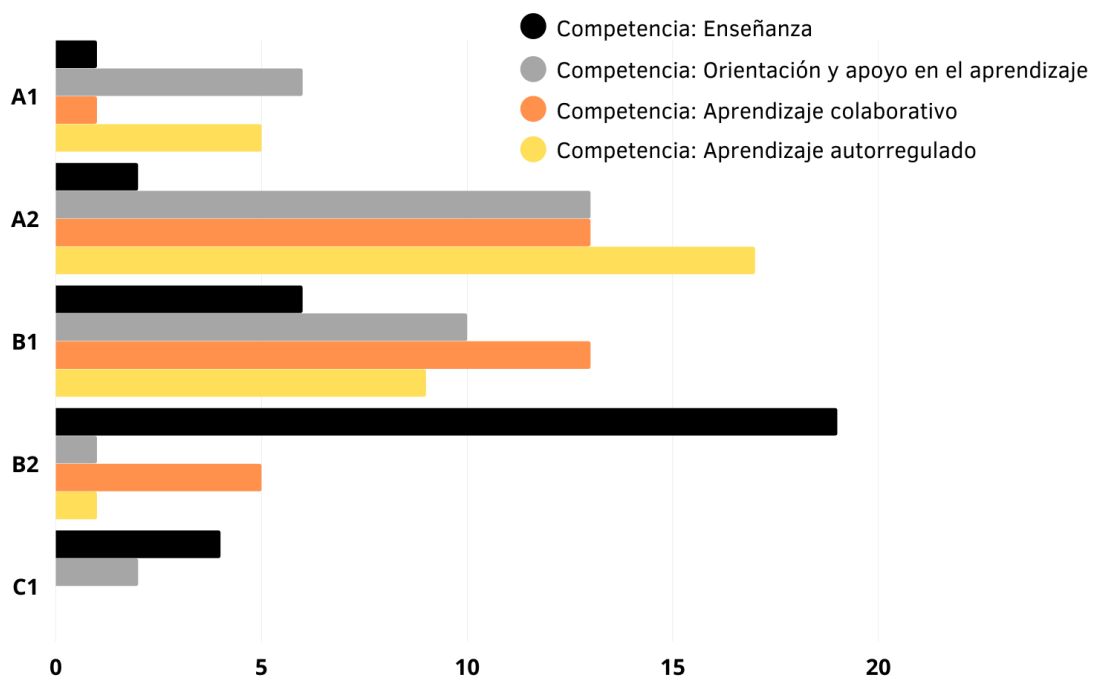
**Figura 31**

*Resultados Dimensión: Recursos Digitales.*



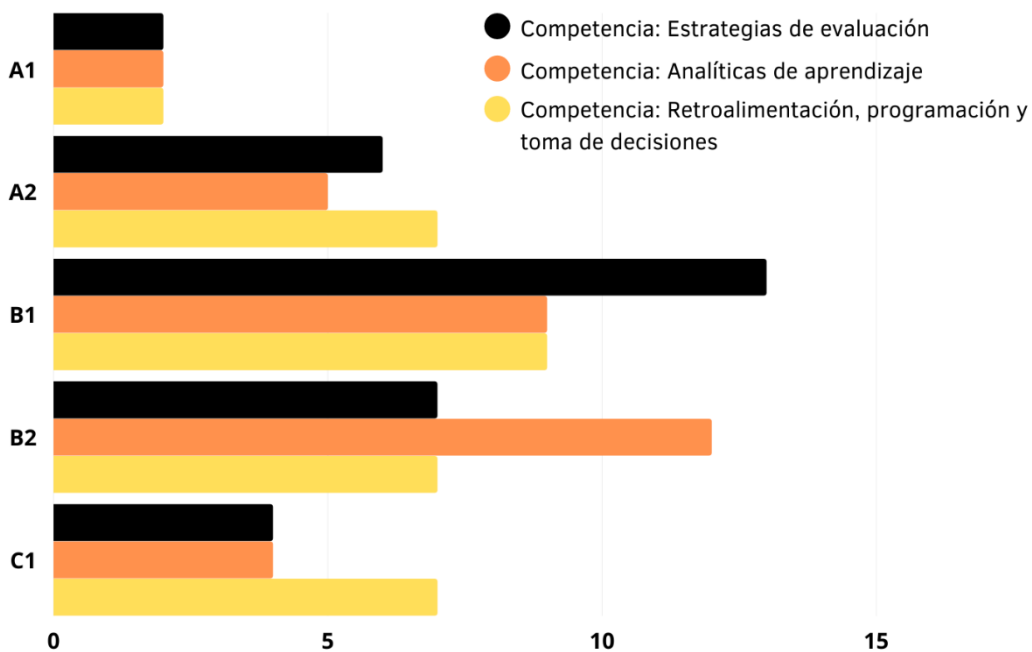
**Figura 32**

*Resultados Dimensión: Enseñanza y Aprendizaje.*



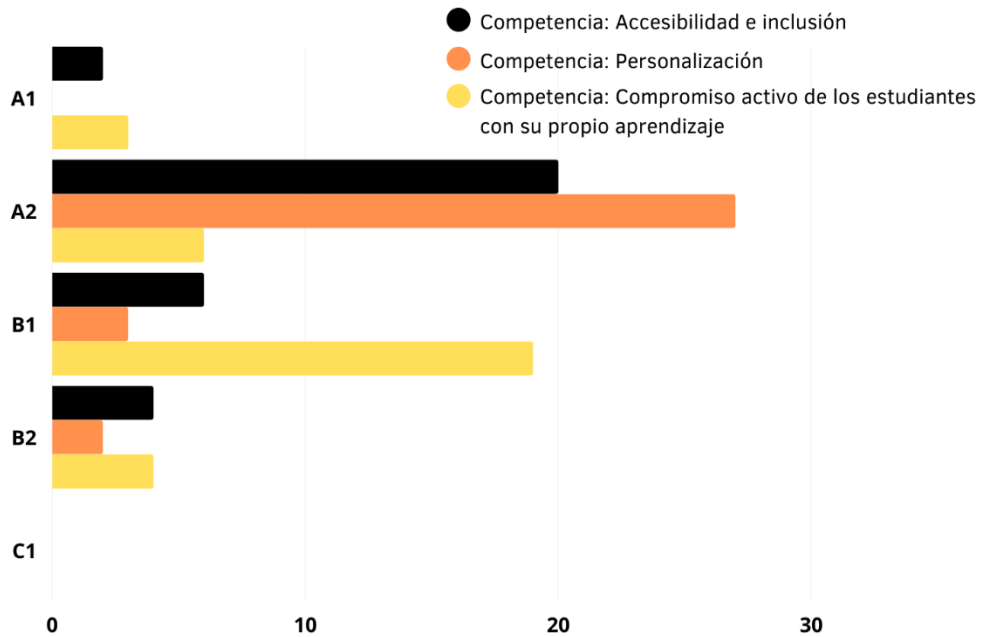
**Figura 33**

*Resultados Dimensión: Evaluación y Retroalimentación.*



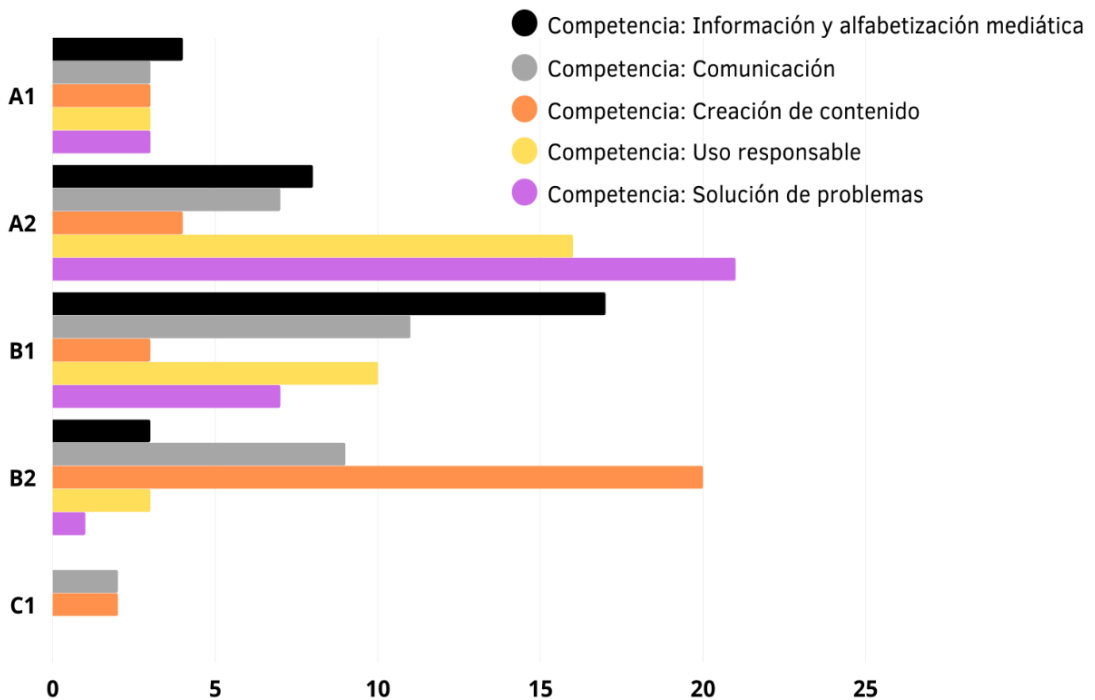
**Figura 34**

*Resultados Dimensión: Empoderamiento de los Estudiantes.*



**Figura 35**

*Resultados Dimensión: Desarrollo de la Competencia Digital de los Estudiantes.*



## **5.5. Fase de Implementación**

Durante esta fase, se procedió a analizar los resultados obtenidos a través de la técnica de observación participante (Anexo 8), la cual fue implementada en el piloto del proceso de co-diseño. Esta técnica permitió realizar los ajustes necesarios para consolidar un diseño final que posibilitara una adecuada intervención educativa en la muestra, de esta manera, se garantizó la efectividad del proceso y se aseguró que la intervención estuviera adecuada a las necesidades específicas de la población.

### ***5.5.1. Resultados de la observación participante en el pilotaje***

Tras el análisis de los datos obtenidos mediante la técnica de observación participante (Anexo 8), se han identificado varios elementos relevantes en relación a la plataforma de trabajo síncrono, la inclusión y exclusión de recursos digitales en la propuesta final, el aprendizaje colaborativo, la evaluación formativa y la efectividad de la estrategia en general.

En particular, la plataforma de trabajo síncrono utilizada en el plan de formación, *Google Meet*, no resultó idónea para satisfacer las necesidades pedagógicas previstas. Su interfaz y funcionalidades no permitieron programar las sesiones ni grabarlas desde usuarios que no cuentan con una cuenta *G-Suite*. Además, se experimentaron problemas de estabilidad en la conexión y dificultades para compartir la pantalla del expositor, por tanto, se hace necesario buscar nuevas alternativas que faciliten la interacción y el desarrollo de la actividad pedagógica por parte de los educadores.

En el pilotaje, se evaluaron 22 recursos digitales que se presentaron en las distintas sesiones de trabajo con los educadores. Tras su análisis, se determinó que



algunos de ellos resultaron de gran impacto y suficientes para cubrir las temáticas abordadas en el nivel de primaria, así como prácticos para su manejo por parte del docente en las actividades pedagógicas; en consecuencia, se incluyeron aquellos recursos digitales que cumplieran con los requisitos pedagógicos de la estrategia, mientras que se excluyeron aquellos que no se adecuaban a los propósitos previstos.

De otra parte, Durante el desarrollo de las sesiones, se observó un fenómeno destacable en el trabajo colaborativo, en el cual los educadores establecieron relaciones adecuadas que promovieron un ambiente armonioso y respetuoso para el desarrollo de la estrategia, además, se evidenció que los docentes ganaron confianza a medida que avanzaba el cronograma y se mostraron más seguros para participar e interactuar en los ejercicios planteados desde las plataformas, con el propósito colaborativo de descubrir nuevas alternativas lúdico-pedagógicas.

La evaluación formativa fue otro fenómeno presente en todo momento, en el cual los educadores entregaban retroalimentación de manera oportuna, verificaban el acceso a las herramientas desde el planteamiento de las actividades y se desvinculaba por completo la importancia de obtener una puntuación en el desarrollo de las actividades. Se reconoció y respetó los ritmos de aprendizaje y los avances particulares de cada educador.

Finalmente, desde una perspectiva global de la estrategia, se puede afirmar que esta tiene un impacto significativo en la labor docente, al generar espacios de motivación para descubrir y aplicar nuevas estrategias de aprendizaje a través de la integración de las TIC, además, influye en el fortalecimiento del aprendizaje colaborativo, lo que trasciende a factores importantes en el aprendizaje autónomo, donde el educador asume una postura activa en la construcción de su propio

conocimiento. Estos hallazgos validan las teorías del aprendizaje proyectadas en el co-diseño y garantizan la estructura de un diseño final una vez aplicados los hallazgos mencionados anteriormente.

## **5.6. Fase de Evaluación y Validación**

En esta fase se realizó el contraste entre los datos obtenidos del pretest y el postest, generando una relación entre el nivel de ingreso y egreso al proceso de intervención y su respectiva efectividad en el mejoramiento de las competencias digitales, asimismo, se llevó a cabo un análisis correlacional para determinar la posible relación existente entre variables como la edad, el régimen de vinculación y el nivel de estudio, con las competencias digitales, lo que permitió obtener nuevos hallazgos en la investigación. Finalmente, se aplicó una encuesta de satisfacción para evaluar la aceptación de la estructura del co-diseño y los factores asociados a la sensibilización y motivación para integrar las TIC en el contexto educativo.

### ***5.6.1. Contraste entre los resultados del pretest y postest***

En esta sección se realiza un contraste entre los datos obtenidos en el pretest y los datos del postest, con la intención de verificar la efectividad del plan de formación desde la aplicación del co-diseño, en tanto, se define la escala de valoración (figura 36) para una mayor comprensión de los datos y gráficas obtenidas desde cada dimensión.

**Figura 36**

*Escala de valoración Pre-Test y Post-Test.*

VALOR	NIVEL	CLASIFICACIÓN
0.0	A1-1	BAJO
0.5	A1-2	
1.0	A2-1	BÁSICO
1.5	A2-2	
2.0	B1-1	INTERMEDIO
2.5	B1-2	
3.0	B2-1	ALTO
3.5	B2-2	
4.0	C-1	SUPERIOR

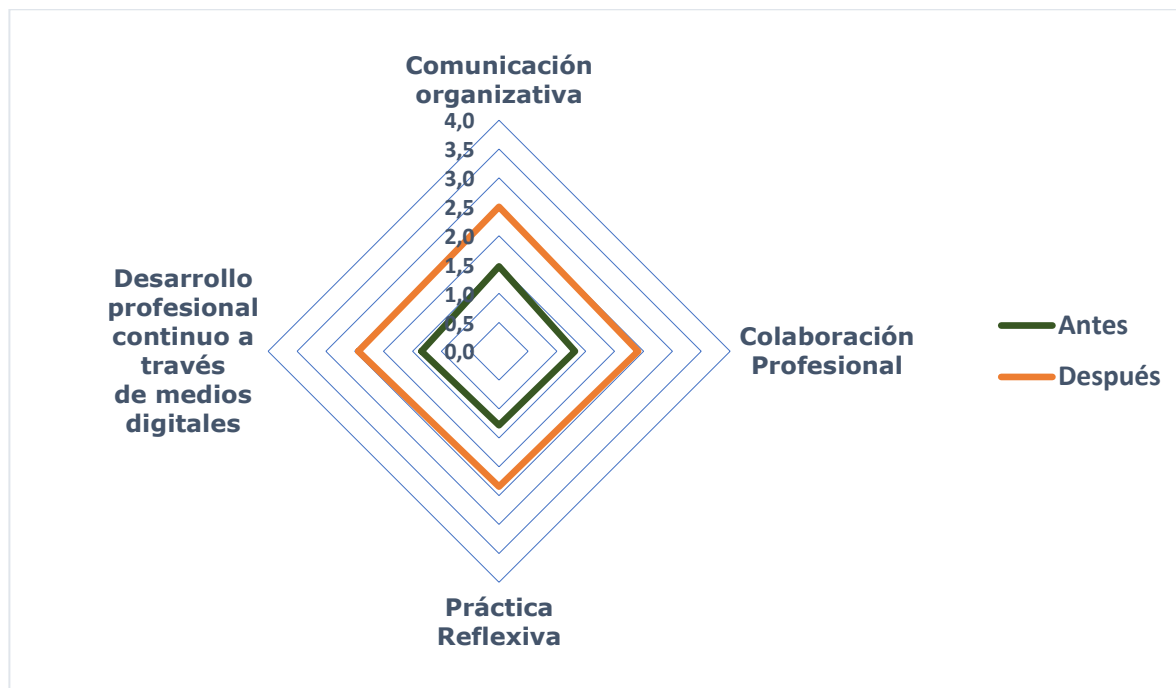
*Nota.* Su elaboración se realiza a partir de la clasificación por niveles realizada por Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu (Redecker, 2020).

En la figura 37 se realiza una comparación entre la competencia digital de compromiso profesional en el pretest y postest. Se puede observar que se produjo un incremento en todos los componentes, especialmente en la comunicación organizacional y la colaboración profesional. Esto se debe a la implementación de estrategias de co-diseño, que incluyeron el aprendizaje colaborativo, el plan padrino y la modalidad de trabajo sincrónico. Este hallazgo es significativo para el centro educativo ya que potencia la comunicación y la colaboración entre pares, factores esenciales para el adecuado funcionamiento de las actividades laborales y el

mejoramiento del clima institucional, lo que contribuye a la motivación y logro de los objetivos.

**Figura 37**

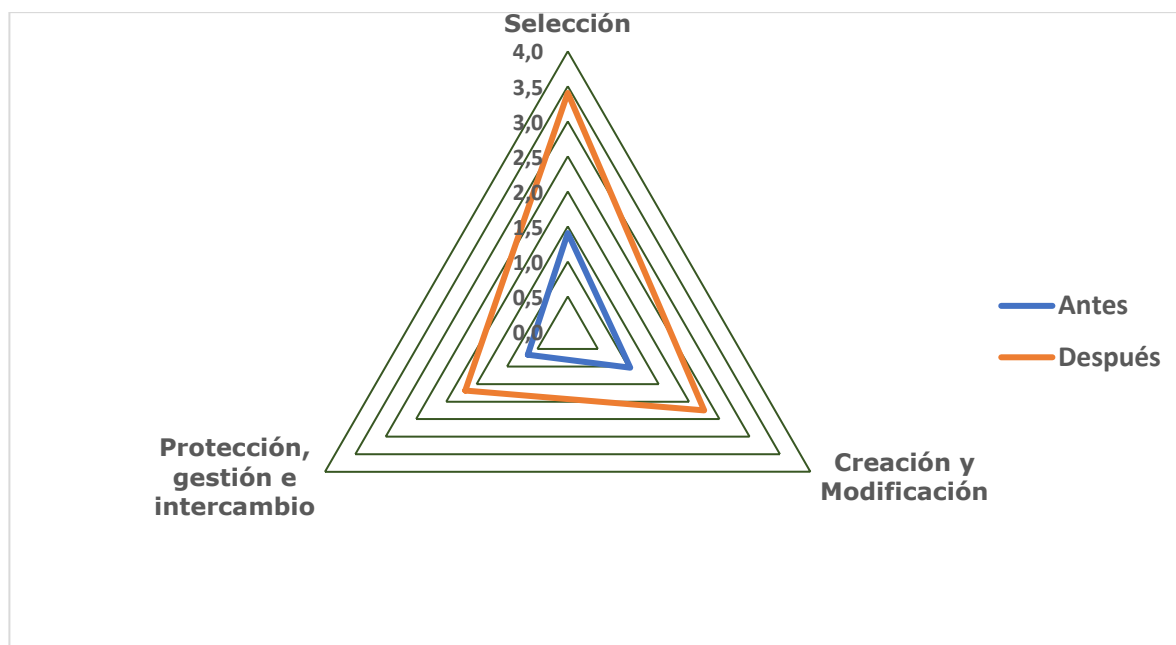
*Competencia Digital: Compromiso Profesional.*



De otro lado, en la figura 38 se presentan los resultados obtenidos en la competencia digital: recursos digitales, que fue la dimensión central en el co-diseño y en la que se buscaba el dominio de los recursos digitales para la innovación de las prácticas educativas a través de la integración de las TIC. Al analizar los datos, se observa un incremento significativo en la competencia, especialmente en la selección de recursos; también se observan avances en la creación y modificación de recursos digitales, aunque se requiere seguir trabajando en la protección y la implementación de estrategias de seguridad al utilizar estas herramientas.

**Figura 38**

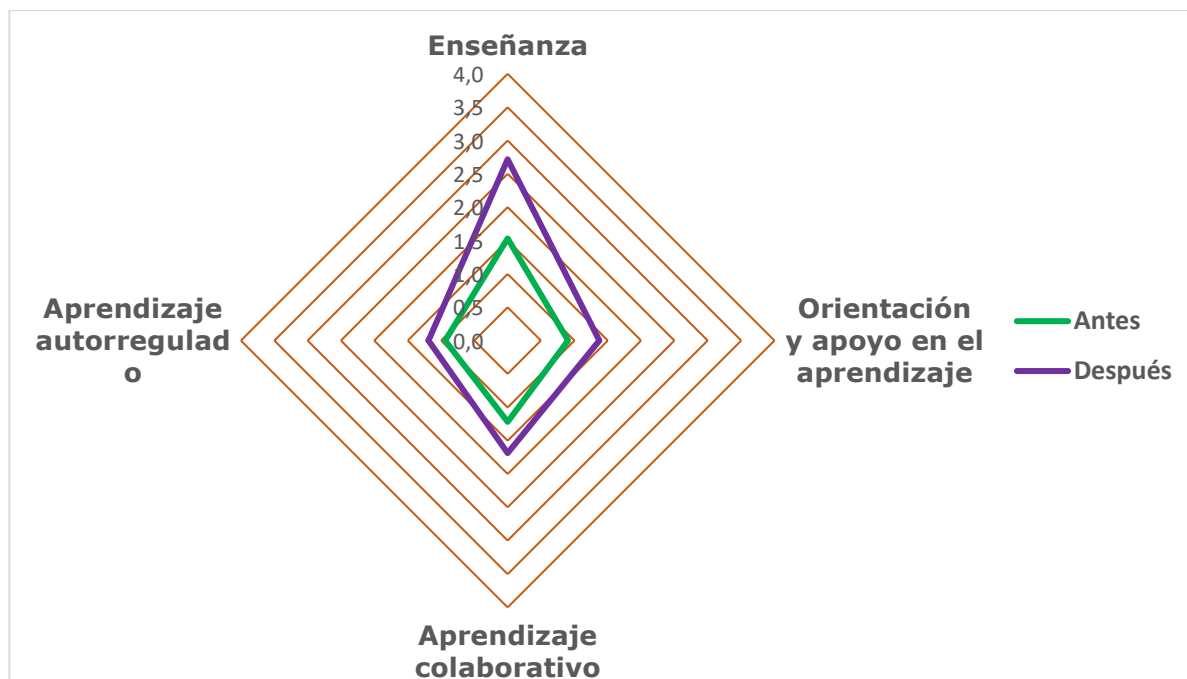
*Competencia Digital: Recursos Digitales*



En la competencia digital: enseñanza y aprendizaje, se evidencia un aumento en todas sus categorías (ver figura 39), lo que demuestra un avance importante en la enseñanza, uno de los aspectos primordiales del estudio. Se busca que los educadores alcancen un dominio en competencias digitales que les permita transmitir conocimientos desde una pedagogía actual que incluya los recursos digitales como fuente de atención y motivación hacia el aprendizaje; además, se sigue aumentando el uso de herramientas digitales como alternativa para el desarrollo de actividades escolares que fomenten escenarios colaborativos, no obstante, se requiere definir estrategias que dirijan la actividad pedagógica hacia la consecución de un aprendizaje autónomo en los estudiantes.

**Figura 39**

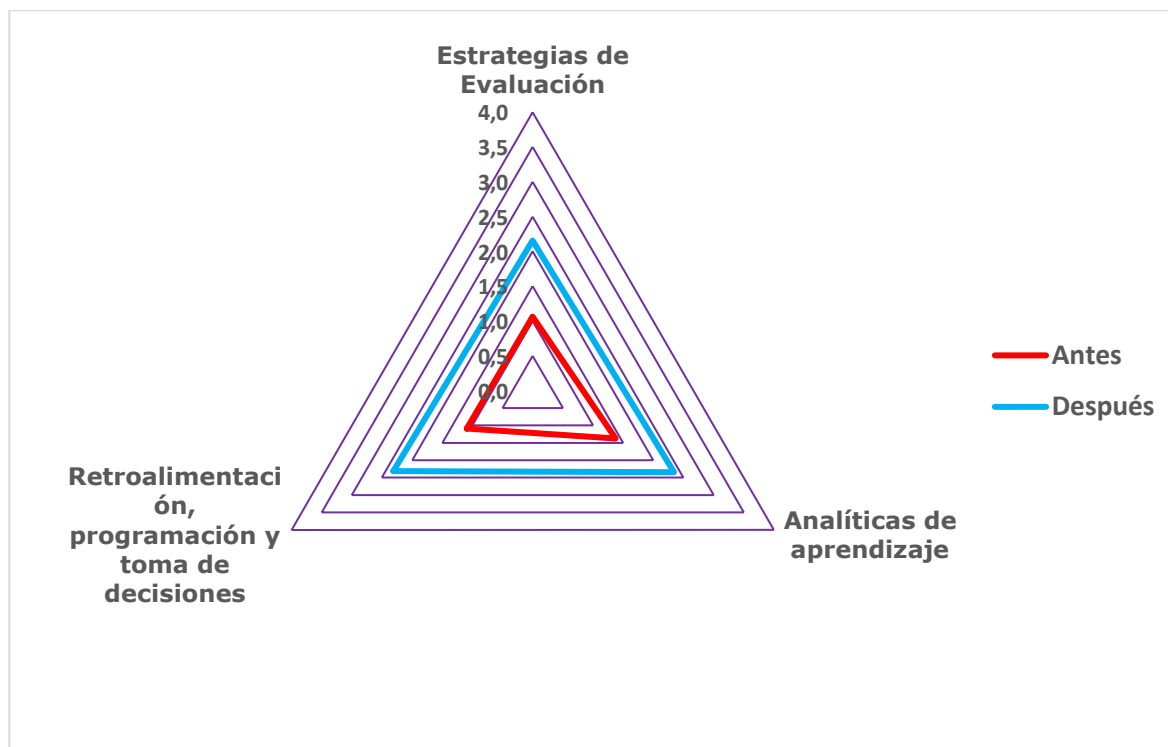
*Competencia Digital: Enseñanza y Aprendizaje*



En la figura 40 se presentan los resultados de la competencia digital: evaluación y retroalimentación, en la que se observa un aumento generalizado en todos los componentes de evaluación y retroalimentación. El uso planificado de recursos digitales para el proceso de evaluación garantiza la ejecución del análisis de pruebas, estrategias de evaluación y retroalimentación, lo que apoya el proceso pedagógico y entrega de forma oportuna los resultados como alternativa de mejora en el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

**Figura 40**

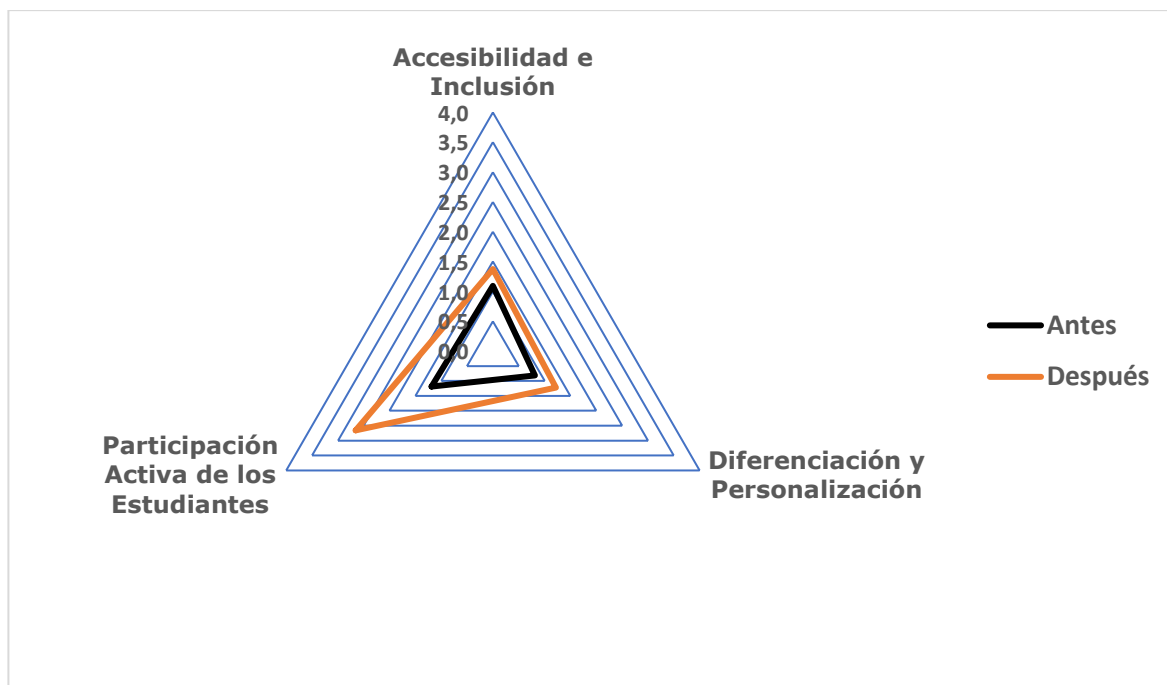
*Competencia Digital: Evaluación y Retroalimentación.*



Asimismo, la figura 41, que se refiere a la competencia digital y el empoderamiento de los estudiantes, revela un resultado interesante de la investigación: la participación activa de los estudiantes está directamente relacionada con la metodología utilizada en la estructuración del co-diseño. Este hallazgo destaca la importancia de desarrollar estrategias de aprendizaje constructivista y metodologías activas, como la I-A, para motivar el aprendizaje y permitir prácticas educativas mediadas por las TIC; además, es necesario diseñar planes de trabajo que promuevan la inclusión educativa y la atención personalizada, lo que democratizará el proceso de enseñanza-aprendizaje y brindará beneficios a este sector educativo.

**Figura 41**

*Competencia Digital: Empoderamiento de los Estudiantes.*

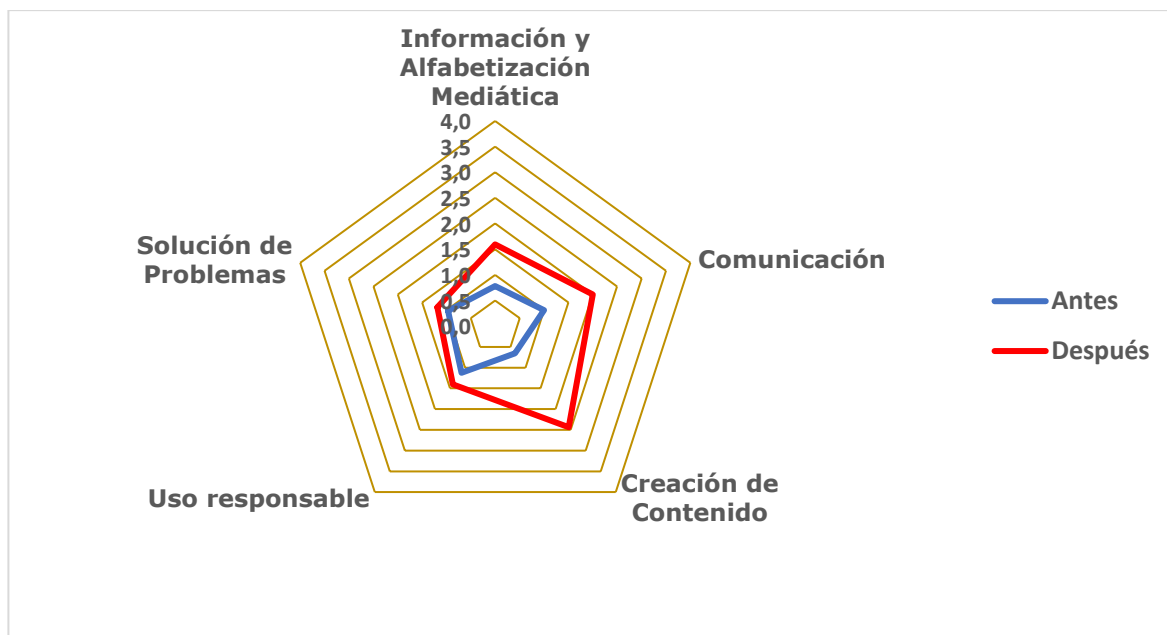


Finalmente, la figura 42 se enfoca en el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes, y se observa un aumento en aspectos relacionados con la colaboración, la creación de contenidos, la información y alfabetización. Esto está ligado a la inmersión de los estudiantes en procesos de construcción del conocimiento a través de la manipulación de los recursos digitales, utilizando estrategias colaborativas que garantizan el aprendizaje a través de la práctica y la disciplina, fomentando la responsabilidad del trabajo en equipo, también, es fundamental que los estudiantes desarrollen competencias que les permitan resolver problemas en su entorno y mejorar el bienestar de ellos mismos y sus comunidades.



**Figura 42**

*Competencia Digital: Desarrollar la Competencia Digital de los Estudiantes.*



Posteriormente, se llevó a cabo una segunda etapa de implementación en la cual se analizaron los resultados agrupados de las competencias digitales adquiridas. Se compararon los datos del pretest y posttest de la totalidad de la muestra (ver figura 44), así como los datos correspondientes a los docentes vinculados bajo el régimen 1278 (ver figura 45) y los datos de los docentes vinculados bajo el régimen 2277 (ver figura 46). Para facilitar la comprensión de los datos obtenidos en las gráficas radiales siguientes, se utilizó la escala de valoración (ver figura 43) con un rango de 0 a 88, correspondiente a los niveles establecidos por el Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores (DigCompEdu).

**Figura 43**

*Escala de valoración Pre-Test y Post-Test.*

VALOR	NIVEL	CLASIFICACIÓN
0-10	A1-1	BAJO
10-19	A1-2	
20-29	A2-1	BÁSICO
30-39	A2-2	
40-49	B1-1	INTERMEDIO
50-59	B1-2	
60-69	B2-1	ALTO
70-79	B2-2	
80-88	C-1	SUPERIOR

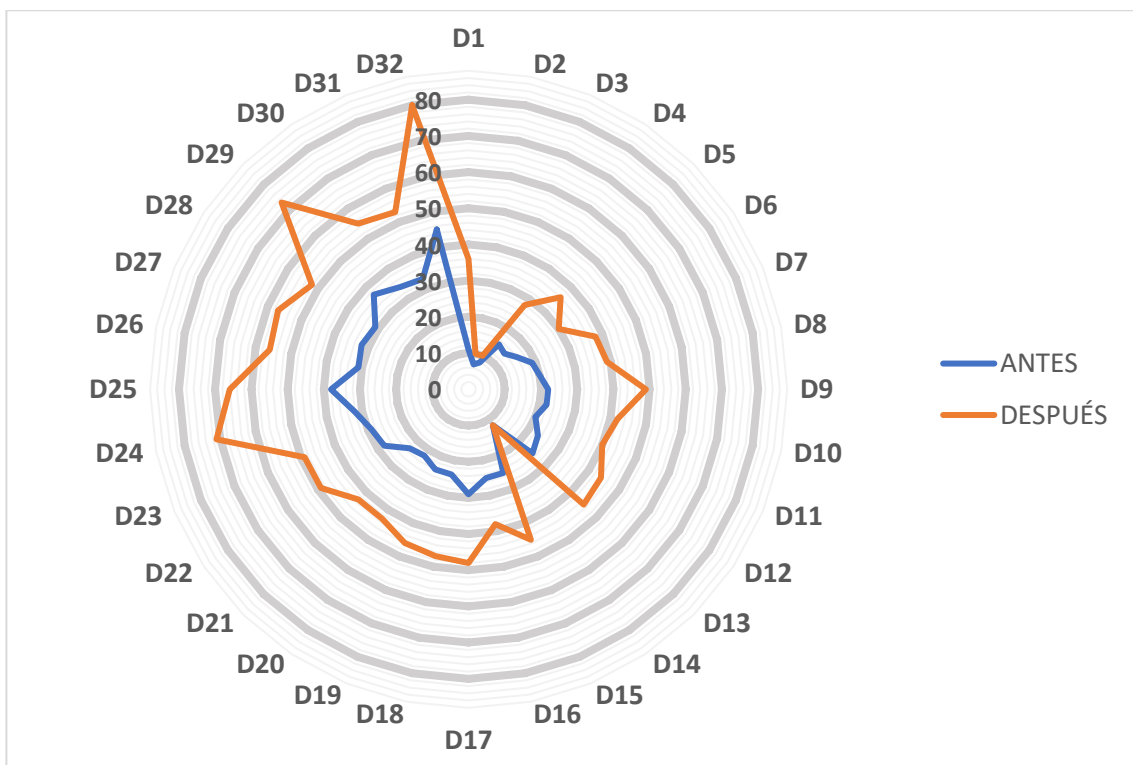
*Nota.* Elaborada a partir de la clasificación por niveles realizada por Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores DigCompEdu (Redecker, 2020).

El análisis agrupado de los docentes participantes del plan de formación (ver figura 44) muestra un incremento generalizado en sus competencias digitales. Este incremento evidencia un avance en la adquisición de herramientas para el diseño de actividades pedagógicas mediadas por TIC, además, se perciben mejoras variables en

función de las particularidades de cada educador, tales como su nivel de competencias digitales de ingreso, su compromiso en la implementación del co-diseño, su resistencia al cambio y otras variables estudiadas durante la investigación. Sin embargo, los hallazgos muestran un comportamiento positivo en la mayoría de los maestros, con resultados consistentes en el aumento de nivel. Estos resultados permiten validar la hipótesis del estudio y garantizar el uso de herramientas para resignificar las actividades escolares dentro de la institución.

**Figura 44**

*Resultados agrupados de la muestra en el plan de formación.*

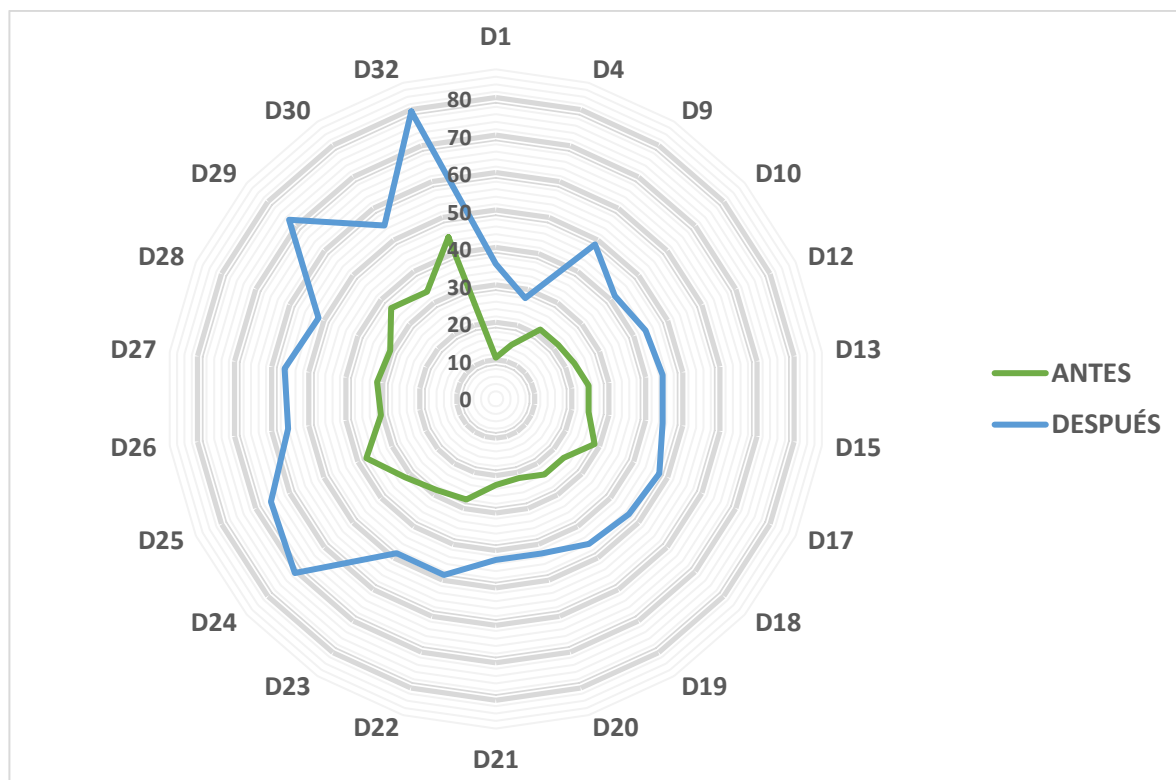


En la figura 45 se analizan los datos correspondientes a los docentes pertenecientes al régimen 1278, donde se observa un avance generalizado en la adquisición de competencias digitales, con algunos de ellos alcanzando niveles intermedios y altos (B1 y B2), lo que valida las posturas presentes en el marco teórico

y se vincula directamente con las condiciones laborales del régimen. Estos resultados contrastan con los obtenidos en el régimen 2277 en términos de crecimiento en las competencias digitales.

**Figura 45**

*Resultados por régimen de vinculación laboral 1278 en el plan de formación.*

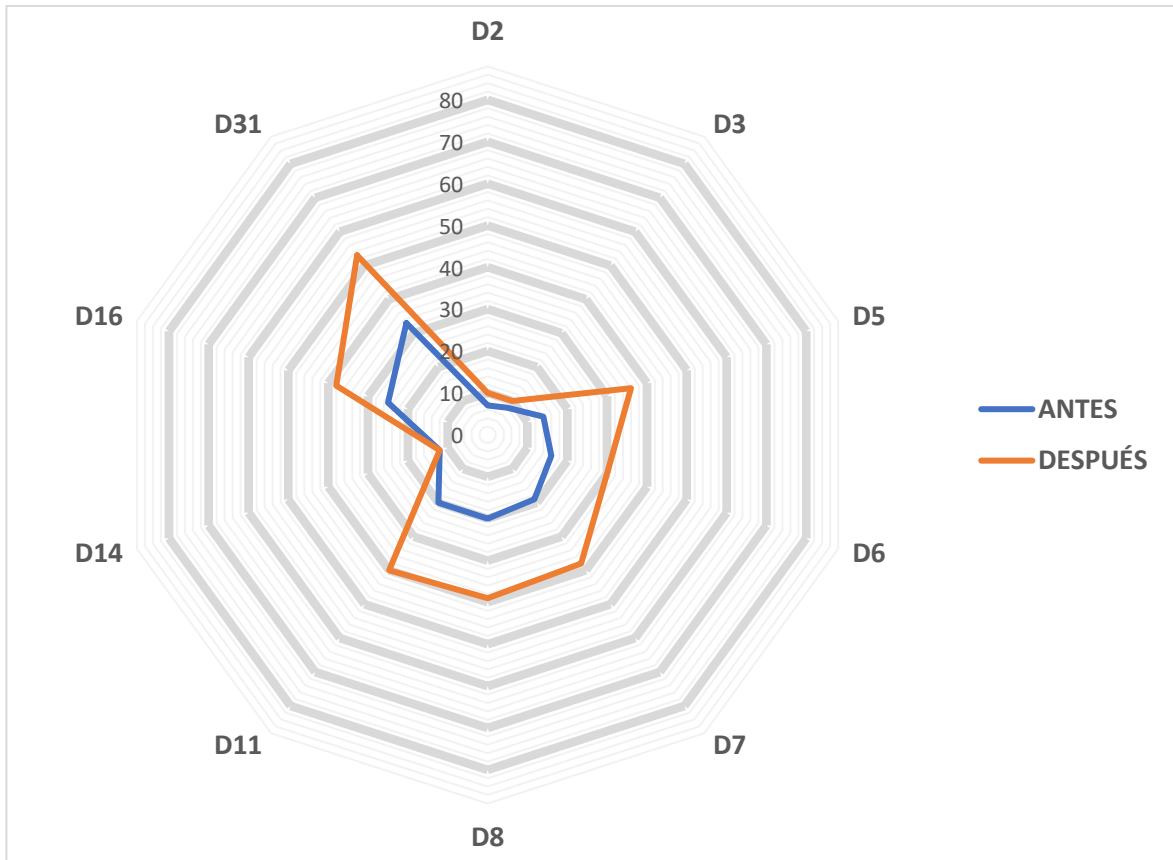


En la figura 46, se analizan los datos obtenidos de los docentes pertenecientes al régimen de vinculación laboral 2277, donde se observa que algunos maestros logran mejorar sus competencias digitales alcanzando niveles A2, lo cual es una mejora notoria respecto de sus características iniciales, además, un docente de este régimen alcanza un nivel B1, lo que permite evidenciar un proceso democrático donde cualquier maestro, sin importar sus características iniciales, tiene la posibilidad de mejorar sus competencias digitales y favorecer un proceso dirigido por TIC en los estudiantes; sin

embargo, también se observa que otros docentes no avanzan respecto de su nivel de ingreso, y se han caracterizado por tener baja apropiación del plan de formación, resistencia al cambio y una participación pasiva en la intervención educativa.

**Figura 46**

*Resultados por régimen de vinculación laboral 2277 en el plan de formación.*



**5.6.2. Análisis de Correlación de Spearman (Rho de Spearman)**

En un segundo momento, se procedió a realizar un análisis correlacional entre las variables competencias digitales, edad agrupada, régimen de vinculación laboral y estudios académicos de los educadores, con la intención de poder identificar las relaciones existentes entre los ítems estudiados y determinar bajo el coeficiente de Rho de Spearman los niveles de asociación tanto positiva como negativa que surgen de la interpretación de la tabla 25.

**Tabla 25**

*Coefficiente de correlación Rho de Spearman (Correlaciones entre las competencias digitales, edad agrupada, régimen de vinculación laboral y estudios de los docentes).*

VAR		ED_A	REG	EST	CP_1	CP_2	CP_3	CP_4	RD_1	RD_2	RD_3	PD_1	PD_2	PD_3	PD_4	ER_1	ER_2	ER_3	EE_1	EE_2	EE_3	FC_1	FC_2	FC_3	FC_4	FC_5
ED_A	Coefficiente de correlación	1,000																								
	Sig. (bilateral)																									
REG	Coefficiente de correlación	,747**	1,000																							
	Sig. (bilateral)	0,000																								
EST	Coefficiente de correlación	-,713**	-,939**	1,000																						
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000																							
CP_1	Coefficiente de correlación	-,394*	-,346	,400*	1,000																					
	Sig. (bilateral)	0,026	0,052	0,023																						
CP_2	Coefficiente de correlación	-0,329	-0,220	0,260	,562**	1,000																				
	Sig. (bilateral)	0,066	0,226	0,151	0,001																					
CP_3	Coefficiente de correlación	-,616**	-,385*	,419*	0,334	,401*	1,000																			
	Sig. (bilateral)	0,000	0,030	0,017	0,062	0,023																				
CP_4	Coefficiente de correlación	-0,203	-0,260	0,293	,421*	0,152	,350*	1,000																		
	Sig. (bilateral)	0,265	0,151	0,103	0,016	0,407	0,049																			
RD_1	Coefficiente de correlación	-,545**	-,394*	0,325	,354*	0,307	0,315	0,081	1,000																	
	Sig. (bilateral)	0,001	0,026	0,069	0,047	0,087	0,079	0,658																		
RD_2	Coefficiente de correlación	-,702**	-,610**	,604**	0,250	,397*	,600**	0,237	0,161	1,000																
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,167	0,025	0,000	0,191	0,378																	
RD_3	Coefficiente de correlación	-0,022	-0,083	0,039	0,041	0,001	-	-0,078	0,233	0,005	1,000															
	Sig. (bilateral)	0,904	0,653	0,830	0,825	0,996	0,662	0,672	0,200	0,978																



FC_2	Coefficiente de correlación	-.411*	-.540**	.529**	0,208	-0,005	0,094	0,316	0,046	.504**	-0,004	.517**	0,264	.398*	0,204	.372*	0,302	.362*	.449**	0,225	.529**	.441*	1,000			
	Sig. (bilateral)	0,019	0,001	0,002	0,252	0,978	0,610	0,079	0,801	0,003	0,981	0,002	0,145	0,024	0,264	0,036	0,093	0,042	0,010	0,215	0,002	0,011				
FC_3	Coefficiente de correlación	-0,190	-.359*	0,318	0,085	0,092	0,100	.379*	-	.350*	0,135	0,145	.589**	0,315	0,032	.357*	-0,078	0,296	0,315	0,118	0,196	0,321	.497**	1,000		
	Sig. (bilateral)	0,297	0,043	0,076	0,645	0,616	0,587	0,033	0,385	0,049	0,462	0,428	0,000	0,079	0,860	0,045	0,673	0,100	0,079	0,522	0,283	0,073	0,004			
FC_4	Coefficiente de correlación	-.502**	-.378*	.391*	.366*	.417*	.476**	0,178	.496**	0,315	-0,015	.480**	0,288	.548**	0,337	.421*	.496**	.370*	0,320	0,340	.401*	0,335	0,232	0,174	1,000	
	Sig. (bilateral)	0,003	0,033	0,027	0,039	0,017	0,006	0,328	0,004	0,079	0,933	0,005	0,110	0,001	0,059	0,017	0,004	0,037	0,074	0,057	0,023	0,061	0,202	0,341		
FC_5	Coefficiente de correlación	-.674**	-.587**	.585**	0,104	0,036	.415*	0,330	0,148	.594**	-0,101	.647**	.401*	.544**	.384*	.488**	.537**	.493**	.464**	0,253	.571**	.475**	.721**	.416*	.456**	1,000
	Sig. (bilateral)	0,000	0,000	0,000	0,572	0,846	0,018	0,065	0,418	0,000	0,581	0,000	0,023	0,001	0,030	0,005	0,002	0,004	0,007	0,163	0,001	0,006	0,000	0,018	0,009	

#### *Coefficientes de correlación significativos*

Al respecto Hernández et al. (2014), afirma que:

Si  $P$  es menor del valor 0.05, se dice que el coeficiente es significativo en el nivel de 0.05 (95% de confianza en que la correlación sea verdadera y 5% de probabilidad de error). Si es menor a 0.01, el coeficiente es significativo al nivel de 0.01 (99% de confianza de que la correlación sea verdadera y 1% de probabilidad de error) (p. 305).

\* $p < 0.05$

\*\* $p < 0.01$



**Tabla 26***Correlaciones identificadas en el estudio.*

<b>Intervalos</b>	<b>Cantidad de correlaciones</b>	<b>% de correlaciones</b>	<b>Interpretación</b>
<b>0.0</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	No existe correlación
0.0 – ± 0.10	35	11,67%	Correlación débil
± 0.11 – ± 0.50	219	73%	Correlación media
± 0.51 – ± 0.75	45	15%	Correlación considerable
± 0.76 – ± 0.90	0	0%	Correlación muy fuerte
± 0.91 – ± 1.0	1	0,33%	Correlación perfecta
<b>TOTAL</b>	<b>300</b>	<b>100%</b>	

*Nota.* Clasificación proyectada por Hernández et al. (2014).

En el análisis correlacional de los datos obtenidos en la investigación, se destaca el primer hallazgo que muestra una correlación negativa perfecta entre los estudios académicos y el régimen de vinculación docente, obteniendo un coeficiente de correlación de  $-0,939$  y un nivel de significancia de  $p=0,00$  (99% de confianza). Estos resultados sugieren que existe una mayor probabilidad de que los docentes con estudios de posgrado ingresen al nuevo régimen de vinculación docente creado en 2003 para el sector público en Colombia.

Además, otros hallazgos importantes corresponden al 15% de las correlaciones que se encuentran en el nivel de correlación considerable, entre  $\pm 0.51 - \pm 0.75$ . En estas correlaciones, se observa una asociación significativa entre la edad agrupada, el régimen de vinculación laboral y los estudios académicos. Los resultados sugieren que hay una alta probabilidad de que los docentes ingresen a la carrera docente a una edad temprana bajo el

Decreto 1278 y que estén altamente cualificados para la prestación del servicio educativo.

Estos hallazgos obtienen un alto nivel de significancia estadística, con  $p=0,00$ .

Por otro lado, se encontró una amplia asociación entre las competencias digitales y la edad agrupada, con una correlación moderada en sentido inverso en 8 de las 22 competencias evaluadas. Estos resultados sugieren que existe una relación directa entre la edad de los docentes y los niveles de competencia digital, obteniendo un nivel de significancia estadística de  $p=0,00$  en todos los valores analizados. Además, se encontraron características que se vinculan a las 8 competencias antes mencionadas (Ver tabla 27).

**Tabla 27**

*Correlaciones entre las competencias digitales y edad agrupada en el intervalo - 0.51 a - 0.75*

<b>1</b>	CP_3. Tiene en cuenta dentro de su proceso de planeación académica, procesos de reflexión que le permiten adaptar recursos digitales para generar un aprendizaje más dinámico en los estudiantes.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,616** 0,000
<b>2</b>	RD_1. Exploro con frecuencia en la web, para encontrar nuevos recursos digitales que fortalezcan y se ajusten a mis prácticas educativas.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,545** 0,001
<b>3</b>	RD_2. Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis prácticas educativas.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,702** 0,000
<b>4</b>	PD_1. Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y dispositivos que permiten la innovación académica.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,644** 0,000
<b>5</b>	PD_3. Establezco metodologías de trabajo colaborativo, para las clases con mis estudiantes mediado por las herramientas digitales.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,597** 0,000
<b>6</b>	ER_2. Las herramientas digitales como plataformas, reuniones sincrónicas y asincrónicas, le permiten analizar una serie de datos de la formación integral de los estudiantes.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,662** 0,000
<b>7</b>	FC_4. Mis prácticas educativas forman en los estudiantes, hábitos de prevención en cuanto a los riesgos en la red.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,502** 0,003

<b>8</b>	FC_5. Mis prácticas virtuales facilitan los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.	Coefficiente de correlación	-,674**
		Sig. (bilateral)	0,000

En relación a lo anterior, es fundamental destacar que el coeficiente de correlación en sentido inverso o correlación negativa, evidencia las dificultades que en términos generales enfrentan los docentes en cuanto a la incorporación de las TIC en las actividades pedagógicas, como resultado de sus bajos niveles de competencias digitales. Estos bajos niveles de competencias digitales, se asocian significativamente con la baja utilización de plataformas virtuales, recursos digitales y herramientas tecnológicas que pueden favorecer los procesos de evaluación, retroalimentación y consulta por parte de los estudiantes.

Además, dentro del mismo intervalo de correlación moderada ( $\pm 0.51 - \pm 0.75$ ), se identificaron importantes asociaciones entre las competencias digitales y el régimen de vinculación laboral, que se reflejan en nueve competencias de las 22 evaluadas en el instrumento. Estas competencias se caracterizan por tener un nivel moderado de correlación inversa con un nivel de significancia de  $p=0,00$ . A continuación, se presentan algunas características de las competencias que cuentan con niveles moderados de correlación (Ver tabla 28).

**Tabla 28**

*Correlaciones entre las competencias digitales y el régimen de vinculación laboral en el intervalo - 0.51 a - 0.75.*

<b>1</b>	RD_2. Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis prácticas educativas.	Coefficiente de correlación	-,610**
		Sig. (bilateral)	0,000
<b>2</b>	PD_1. Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y	Coefficiente de correlación	-,578**

	dispositivos que permiten la innovación académica.	Sig. (bilateral)	0,001
3	PD_2. Establece protocolos para supervisar la actividad de los estudiantes en las plataformas y sitios digitales, dispuestos para el trabajo colaborativo.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,524** 0,002
4	ER_1. Se apoya en herramientas para establecer procesos de evaluación, que cuenten con los criterios institucionales.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,582** 0,000
5	ER_2. Las herramientas digitales como plataformas, reuniones sincrónicas y asincrónicas, le permiten analizar una serie de datos de la formación integral de los estudiantes.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,514** 0,003
6	ER_3. Utiliza las herramientas digitales para retroalimentar las actividades académicas de los estudiantes y realizar los ajustes pertinentes a sus prácticas educativas	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,504** 0,003
7	EE_1. Genero procesos de inclusión educativa, a través de las herramientas digitales que me permitan establecer prácticas educativas en condiciones de equidad.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,596** 0,000
8	FC_2. Diseño actividades donde mis alumnos requieran el uso de las herramientas digitales, así como también, comentar los alcances de los trabajos de sus compañeros.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,540** 0,001
9	FC_5. Mis prácticas virtuales facilitan los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,587** 0,000

En el mismo sentido que la tabla anterior, el estudio ha arrojado resultados relevantes en cuanto a la relación entre las competencias digitales de los docentes y su desempeño en el ámbito educativo. En particular, se ha evidenciado que la correlación negativa entre las competencias digitales y el régimen de vinculación laboral refleja las dificultades que enfrentan los educadores en la innovación de las actividades pedagógicas mediadas por TIC, debido a su bajo nivel de competencias digitales. Esta limitación se ve reflejada en la baja

utilización de plataformas virtuales, recursos digitales y herramientas tecnológicas para la evaluación, retroalimentación y consulta por parte de los estudiantes.

En el mismo sentido, se ha encontrado que las dificultades en el manejo de plataformas virtuales y diseño de estrategias pedagógicas y evaluativas son más notorias en el régimen de vinculación 1278, aunque se ha evidenciado una mejora en comparación con el régimen de contratación 2277; no obstante, se sostiene la tendencia generalizada a las bajas competencias digitales, lo cual representa una barrera para la resignificación de las prácticas educativas.

Por otro lado, se ha identificado una correlación moderada entre las competencias digitales de los docentes y su nivel de estudios, en particular con seis competencias digitales específicas (Ver tabla 29). Aunque se ha reducido el número de competencias en comparación con los análisis previos, se sostiene el mismo nivel de significancia de  $p=0,00$ , lo que demuestra amplios niveles de confianza entre las relaciones analizadas.

**Tabla 29**

*Correlaciones entre las competencias digitales y el nivel de estudios en el intervalo - 0.51 a - 0.75.*

1	RD_2. Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis prácticas educativas.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,610** 0,000
2	PD_1. Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y dispositivos que permiten la innovación académica.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,578** 0,001
3	PD_2. Establece protocolos para supervisar la actividad de los estudiantes en las plataformas y sitios digitales, dispuestos para el trabajo colaborativo.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,524** 0,002

4	ER_1. Se apoya en herramientas para establecer procesos de evaluación, que cuenten con los criterios institucionales.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,582** 0,000
5	FC_2. Diseño actividades donde mis alumnos requieran el uso de las herramientas digitales, así como también, comentar los alcances de los trabajos de sus compañeros.	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	-,540** 0,001
6	FC_5. Mis prácticas virtuales facilitan los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.	Coefficiente de correlación	-,587**

En Colombia, los niveles académicos de los docentes están directamente relacionados con su ascenso en el escalafón docente y la mejora de su remuneración económica, sin embargo, esta premisa solo es aplicable a los docentes del régimen de vinculación 1278, que son evaluados para mejorar su nivel de escalafón docente. En consecuencia, se observa que los docentes con postgrados tienen un mejor nivel de competencias digitales y se ubican predominantemente en el régimen 1278, mientras que en el régimen 2277, donde hay una menor cualificación académica, se evidencia un menor nivel de competencias digitales.

En este sentido, la tabla 29 muestra que las competencias que se asocian con el régimen de vinculación docente están relacionadas una vez más con el manejo e integración de recursos digitales en las prácticas educativas, así como el uso de plataformas virtuales que les permitan realizar procesos de seguimiento pedagógico, promover la actividad colaborativa y desarrollar situaciones reales desde las ayudas digitales. Esto demuestra la importancia de la capacitación en competencias digitales para el mejoramiento de la práctica docente y la innovación en los procesos educativos.

### ***5.6.3. Análisis de Correlación Independiente Entre Competencias Digitales y Régimen de Vinculación Laboral Docente en Colombia***

En un tercer momento, se realizó una estimación independiente de las variables de competencias digitales de los docentes y el régimen de vinculación laboral mediante el coeficiente de correlación de Pearson. La tabla 30 y la figura 47 confirma que efectivamente existe una alta correlación entre las competencias digitales de los docentes y el régimen de vinculación, dado que el resultado obtenido fue de 0,623, lo que confirma las premisas anteriores. Esto sugiere que al ingresar en el nuevo régimen de vinculación (1278), existe una mayor probabilidad de contar con niveles superiores de competencias digitales.

**Tabla 30**

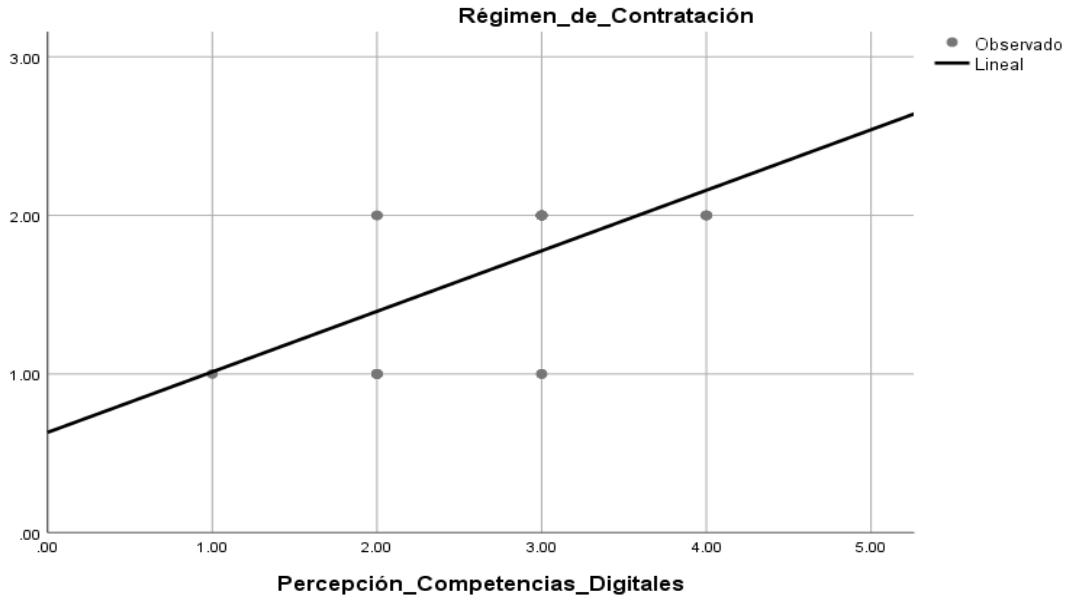
*Análisis de las competencias digitales respecto del régimen de vinculación.*

<b>Variable</b>	<b>Coefficiente de Correlación de Pearson (r)</b>	<b>p</b>	<b>N</b>
Régimen de vinculación laboral de los docentes.	.623	.000	32

Asimismo, se observa que el  $p < .01$ , permitiendo concluir que el valor (r) es significativo y cuenta con un alto porcentaje de intervalo de confianza.

**Figura 47**

*Competencias digitales de los docentes en relación con el régimen de vinculación.*



#### **5.6.4. Encuesta de opinión relacionada con la estrategia (Co-diseño)**

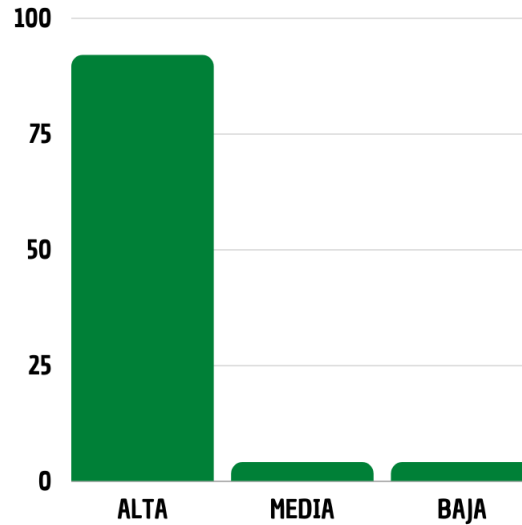
Después de la intervención educativa basada en el co-diseño, se les solicitó a los participantes su opinión acerca de la estrategia implementada, los beneficios para los docentes y estudiantes según las competencias del marco de competencias digital DigCompEdu, y los logros obtenidos en la aplicación de sus prácticas educativas, todos estos aspectos relacionados con el tercer objetivo específico de la investigación.

Inicialmente se les preguntó sobre su percepción acerca de la efectividad global del co-diseño en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes de nivel primaria. Los resultados indican que el 92% de los docentes encuestados consideran que la efectividad es alta, mientras que el 4% considera que es media y otro 4% que es baja (ver figura 48). Estos hallazgos demuestran que los docentes valoran positivamente el uso de estrategias de co-diseño que buscan mejorar las condiciones del sistema educativo.



**Figura 48**

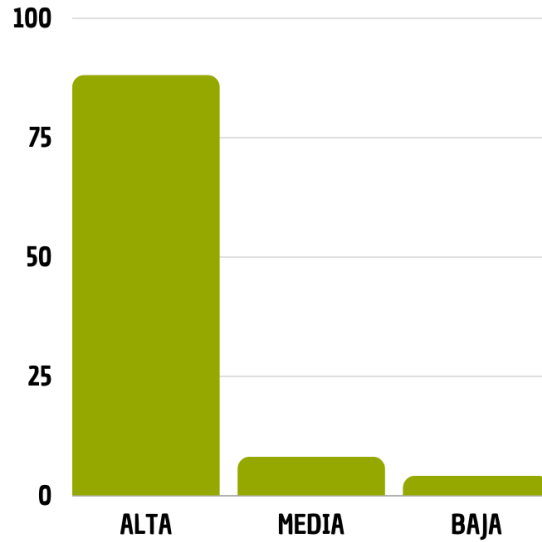
*Efectividad de la Estrategia*



De otro lado, se les realizó una consulta a los participantes de la muestra acerca de su opinión respecto a la pertinencia del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) configurado en la plataforma Microsoft Teams. Los educadores destacaron elementos como la facilidad de acceso, la programación de reuniones síncronas, el acceso al material pedagógico y la retroalimentación. Los resultados de la consulta evidencian una aceptación alta por parte de los docentes, con un 88%, una aceptación media del 8% y una aceptación baja del 4% (ver figura 49). Esto demuestra que el EVA cumplió con los objetivos del co-diseño, proporcionando un fácil acceso, funciones beneficiosas para la carga y descarga de documentos, la vinculación a otras herramientas y la programación de reuniones tanto síncronas como asíncronas.

**Figura 49**

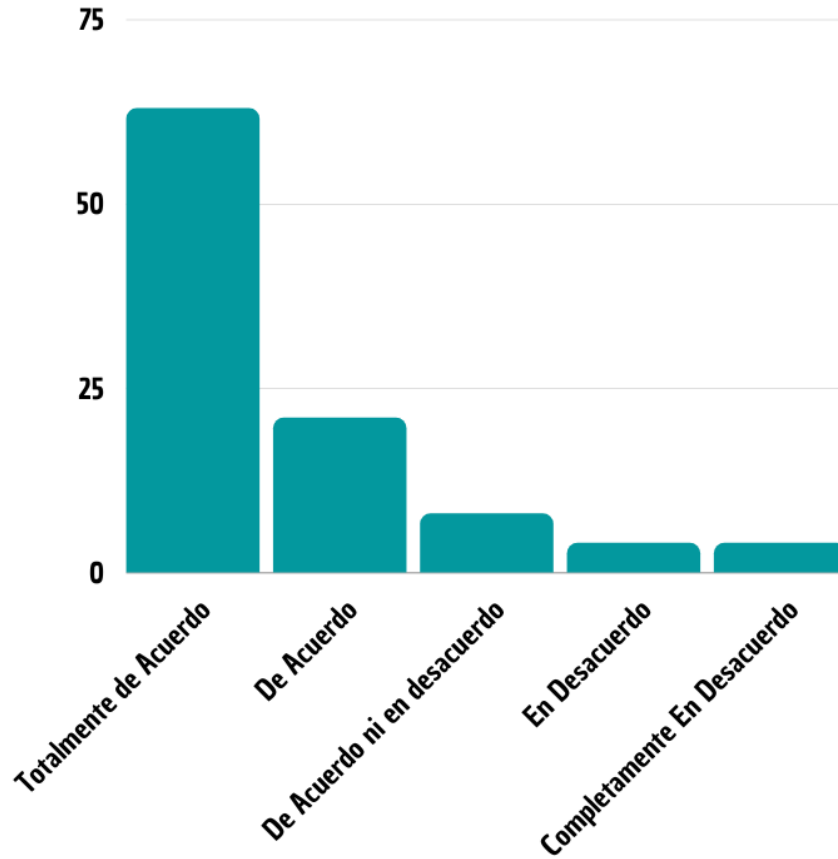
*Pertinencia del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA)*



En cuanto a los recursos digitales implementados en el plan de formación, se les preguntó a los maestros acerca de su relevancia y adecuación para el nivel de educación primaria. Se observó que el 63% de los participantes estuvieron totalmente de acuerdo con la selección de los recursos, mientras que el 21% estuvieron de acuerdo. Por otro lado, un 8% se mostró neutral, un 4% en desacuerdo y otro 4% completamente en desacuerdo (ver figura 50). Estos resultados indican la necesidad de ajustar los recursos digitales para mejorar su aceptación y su adecuación con las actividades del nivel de educación primaria.

**Figura 50**

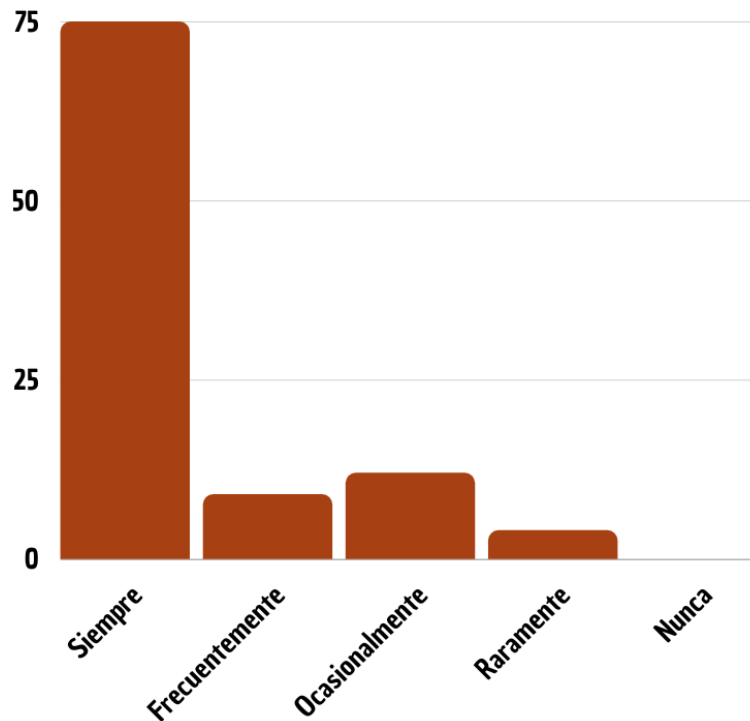
*Aceptación de los Recursos Digitales*



De manera similar, se les consultó a los maestros sobre la presencia y desarrollo del trabajo colaborativo como una de las estrategias centrales de los co-diseños y su contribución al logro de las metas comunes. Sus respuestas reflejan que un 75% de los participantes afirmaron que siempre se presentó el trabajo colaborativo, un 9% mencionó que se manifestó frecuentemente, un 12% indicó que se presentó ocasionalmente, mientras que solo un 4% y 0% afirmaron que raramente o nunca, respectivamente (ver figura 51). Estos resultados confirman la importancia del trabajo colaborativo como una teoría impulsora en el desarrollo del plan de formación y el fomento de las competencias digitales docentes.

**Figura 51**

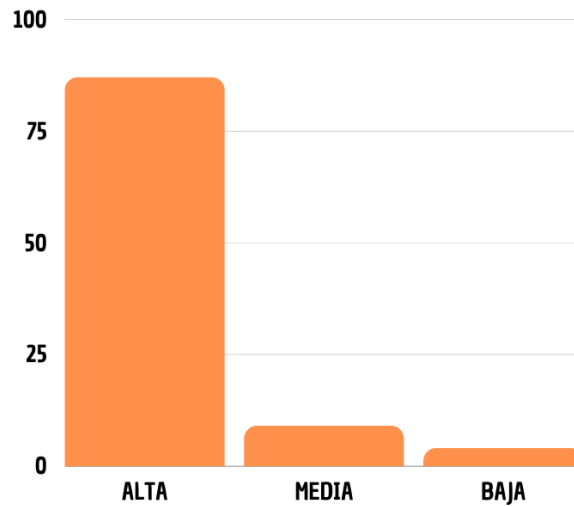
*Trabajo Colaborativo*



Además, se les consultó a los docentes acerca de la pertinencia de los instrumentos y estrategias de evaluación implementados en el plan de formación, los cuales permitieron diagnosticar y valorar las competencias digitales. Los resultados obtenidos reflejan una alta pertinencia en un 87%, una pertinencia media en un 9% y una baja pertinencia en un 4% (ver figura 52), lo que confirma la aceptación de los docentes a los instrumentos y la efectividad de los mismos en la valoración de las competencias digitales.

**Figura 52**

*Instrumentos y Estrategias de Evaluación*



Un segundo momento de la encuesta se direccionó al contraste de las competencias alcanzadas en el plan de formación y las actividades realizadas cotidianamente en los ambientes escolares, las cuales fueron discriminadas por las competencias del marco de competencia digital DigCompEdu, con el propósito de determinar la efectividad de la estrategia y el mejoramiento de las prácticas educativas docentes apoyadas por las TIC.

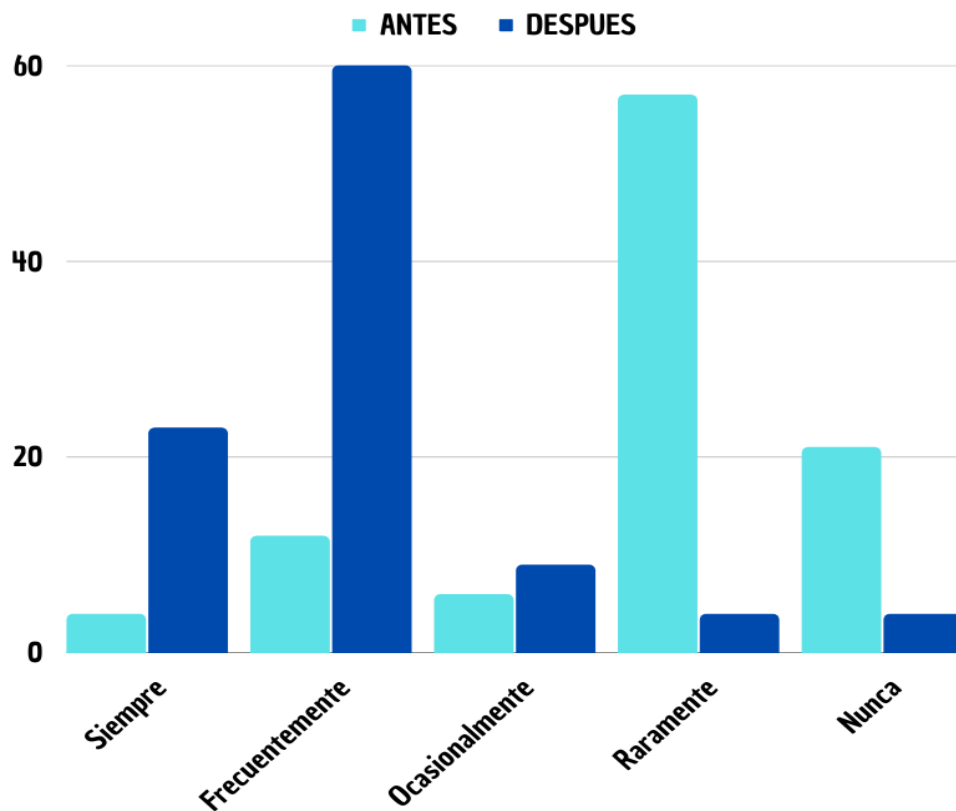
***Dimensión: Compromiso profesional***

En la encuesta también se indagó sobre la frecuencia con la que los docentes utilizaban herramientas digitales y plataformas virtuales para comunicarse con los miembros de la comunidad educativa. Los resultados muestran que antes del plan de formación, el 21% nunca utilizaba las TIC para comunicarse, mientras que el 57% las utilizaba raramente, el 6% ocasionalmente, el 12% frecuentemente y el 4% siempre las utilizaba. Estos hallazgos son relevantes, ya que evidencian la falta de uso de las TIC para la comunicación por parte de algunos docentes.

Sin embargo, después del plan de formación, se observa una mejoría en el uso de las herramientas digitales para la comunicación con la comunidad educativa. Los docentes manifiestan que siempre utilizan las tecnologías en un 23%, seguido por un uso frecuente del 60%, un 9% ocasionalmente, 4% raramente y 4% nunca (Ver figura 53). Esto sugiere que el plan de formación contribuyó a que los docentes utilizaran más las TIC para comunicarse con los miembros de la comunidad educativa, lo que puede mejorar la eficacia y eficiencia de las comunicaciones y, en última instancia, contribuir al mejoramiento de las prácticas educativas.

**Figura 53**

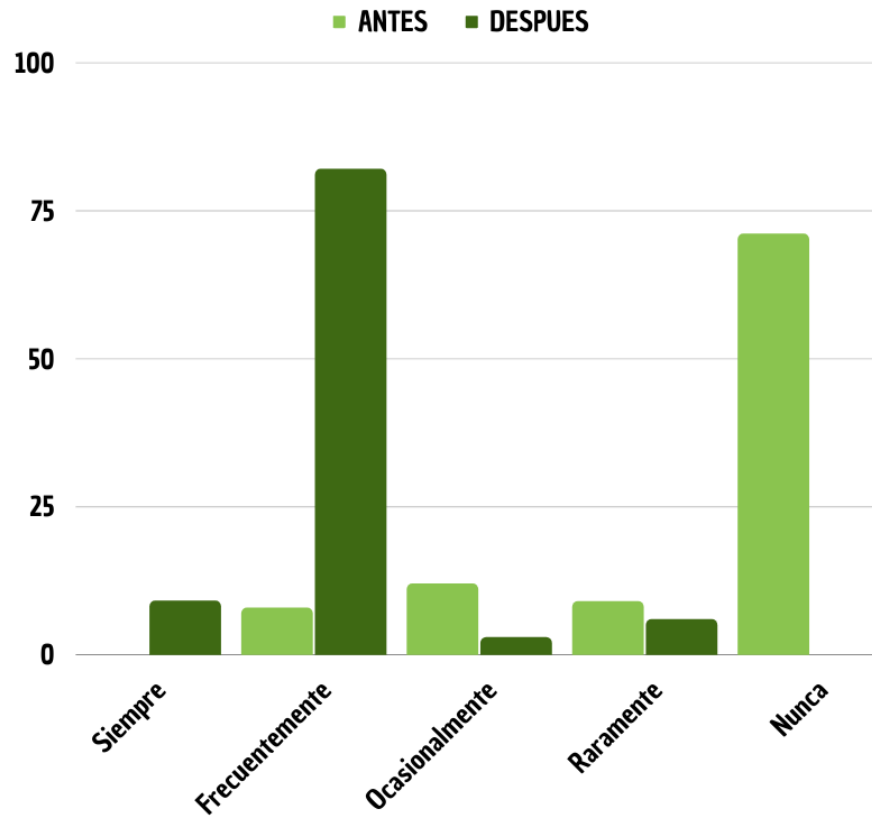
*La Comunicación en la Organización Educativa*



Los resultados de la encuesta también revelaron que los maestros mejoraron su nivel de participación en comunidades de aprendizaje o espacios de interacción entre pares con apoyo de las tecnologías después del plan de formación. Antes del plan, el 71% de los docentes manifestó que nunca participaba en estos espacios, mientras que solo el 8% frecuentemente lo hacía; sin embargo, después del plan, el 82% de los docentes afirmó que participa frecuentemente en estas comunidades, un 3% eventualmente, un 6% casi nunca y ningún docente manifestó que nunca lo hacía (ver figura 54). Estos hallazgos muestran que el plan de formación se convirtió en un espacio para compartir y enriquecer la práctica docente desde el uso y apropiación de las nuevas tecnologías, permitiendo a los maestros mejorar su nivel de participación en comunidades de aprendizaje y espacios de interacción entre pares.

**Figura 54**

*Participación en Comunidades de Aprendizaje*



Se realizó otro cuestionamiento enfocado en la reflexión y evaluación de la práctica educativa desde las nuevas tecnologías, con el objetivo de evidenciar nuevas maneras de enseñar y utilizar las TIC. Se les preguntó a los docentes con qué frecuencia realizaban procesos de reflexión y evaluación que permitieran ajustar sus prácticas educativas. Antes del plan de formación, el 45% de los docentes manifestó que nunca realizaba estas acciones, un 21% raramente, un 15% ocasionalmente, un 9% frecuentemente y un 10% siempre las realizaba.

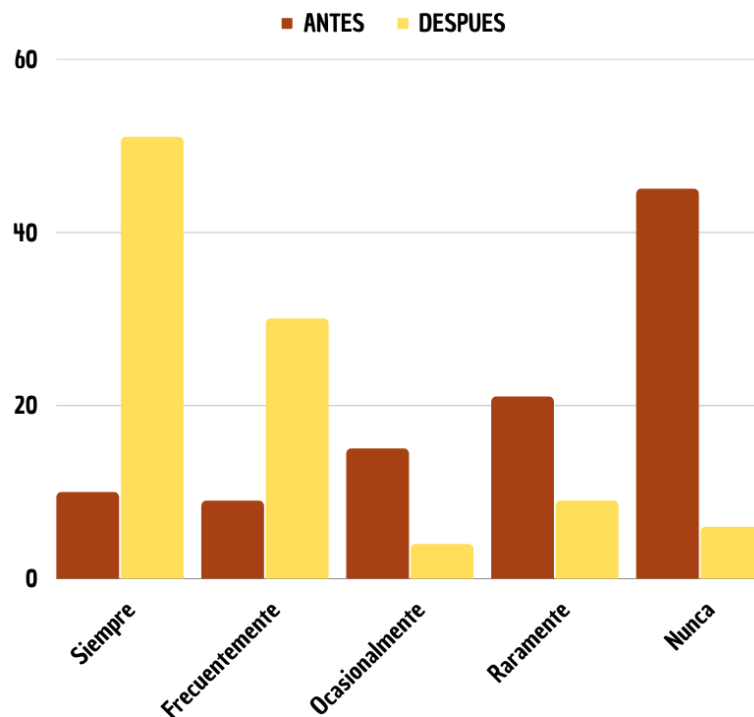
En contraste, después del plan de formación, se evidenció que el 51% de los docentes siempre reflexionaba y evaluaba su práctica educativa, un 30% lo hacía frecuentemente, un



4% ocasionalmente, un 9% raramente y un 6% nunca las realizaba (ver figura 55). Estos resultados indican que el co-diseño despertó el interés en los educadores por reflexionar sobre el uso de nuevas plataformas y recursos digitales que ayuden en la orientación del conocimiento, lo cual refleja la efectividad del plan de formación en el mejoramiento de las prácticas educativas docentes.

**Figura 55**

*Reflexión y Evaluación de la Práctica Educativa*

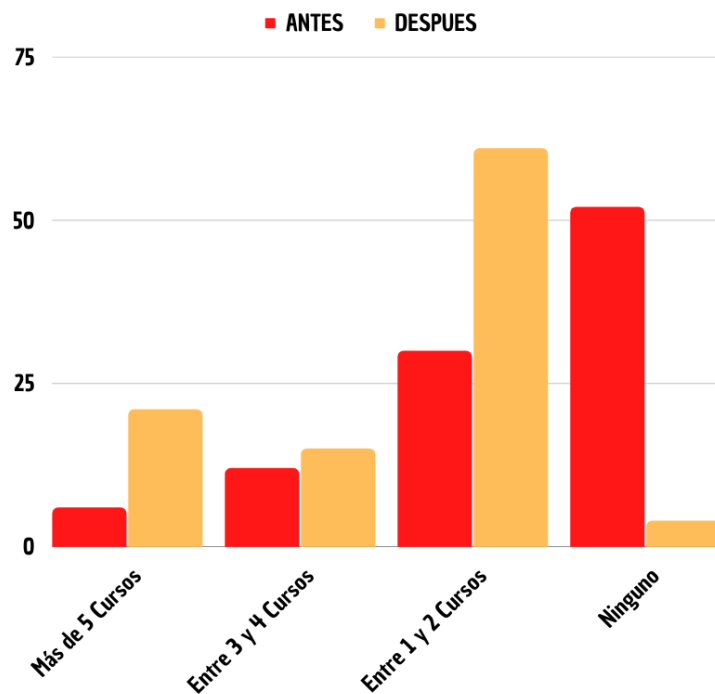


Se les consultó a los docentes acerca de su nivel de participación en procesos de formación en áreas digitales. Previo al plan de formación, solo el 6% había participado en más de 5 cursos relacionados con habilidades digitales, seguido por un 12% que afirmaba haber participado entre 3 y 4 cursos. Además, un 30% manifiesta que ha participado en, como mínimo, 1 o 2 cursos, y un 52% sostiene que nunca ha participado en estos cursos. Estos valores se contraponen a los observados posteriormente en el plan de formación, donde el

21% afirma que ha participado en más de 5 cursos en competencias tecnológicas, seguido por un 14% que ha participado entre 3 y 4 cursos. Asimismo, un 61% menciona que ha participado en mínimo 1 o 2 cursos y un 4% en ninguno (Ver figura 56). Esto refleja que el plan de formación contribuyó a la formación de competencias digitales e incentivó la participación en nuevas áreas de formación digital.

**Figura 56**

*Procesos de Cualificación Docente en TIC*



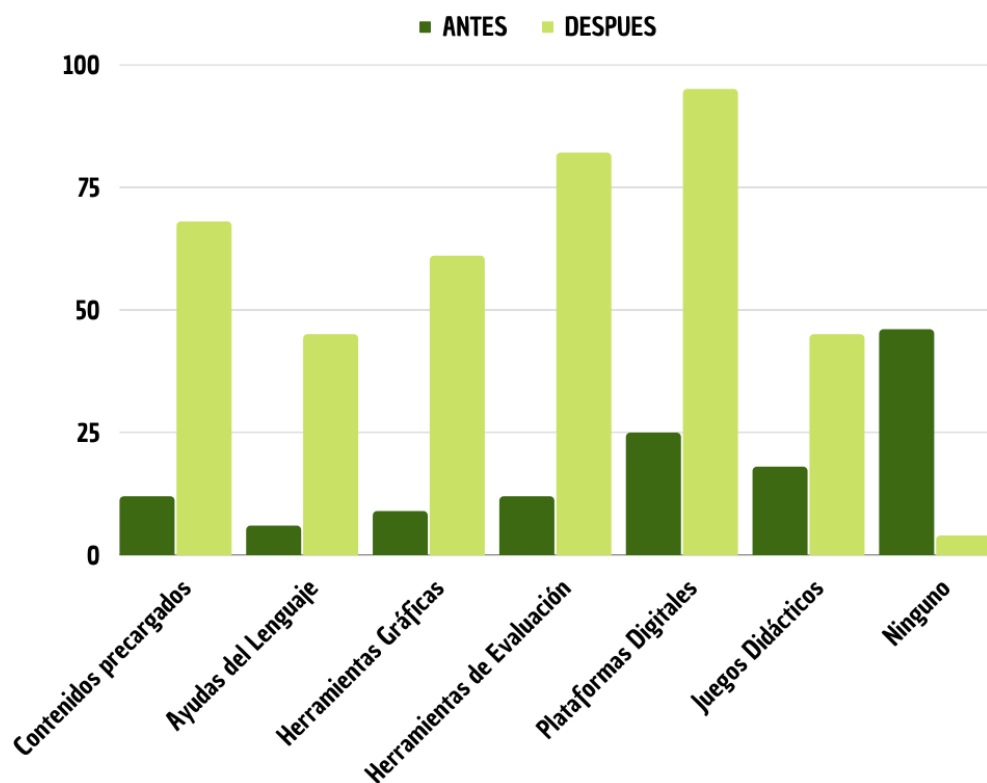
***Dimensión: Recursos Digitales***

En esta dimensión, se consultó a los maestros sobre las categorías de recursos digitales que han utilizado en su práctica educativa, comparando los resultados antes y después del plan de formación. Se observa que antes de la intervención, los docentes tenían una baja utilización de los recursos digitales. La categoría de contenidos precargados era

utilizada en un 12%, mientras que después del plan de formación, su uso aumentó significativamente a un 68%. La categoría de ayudas del lenguaje pasó del 6% al 45%, la de herramientas gráficas mejoró del 9% al 61%, la de herramientas de evaluación incrementó su uso del 12% al 82%, la de plataformas digitales tuvo un incremento significativo pasando del 25% al 95%, la de juegos didácticos pasó del 18% al 45%, y por último, el ítem "ninguno" se redujo del 46% al 4% (ver figura 57). Estos resultados muestran un aumento significativo en la integración de los recursos digitales en las prácticas educativas de los docentes después del plan de formación.

**Figura 57**

*Recursos Digitales por Categoría Utilizados en la Práctica Educativa.*



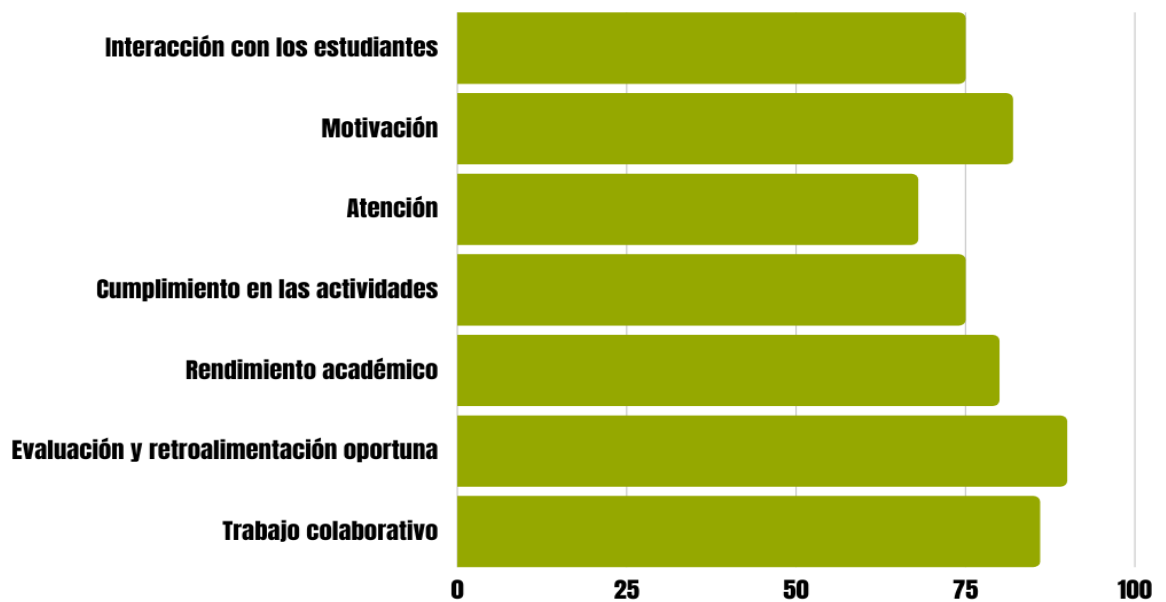
En concordancia con las categorías anteriores, se les solicitó a los docentes que indicaran los recursos digitales que han utilizado en sus prácticas educativas después del plan



Esto demuestra la efectividad de incorporar las nuevas tecnologías en los escenarios escolares y la importancia de llevar a cabo procesos de formación docente en habilidades digitales (ver figura 59).

**Figura 59**

*Ventajas de Integrar las TIC en el Campo Educativo*

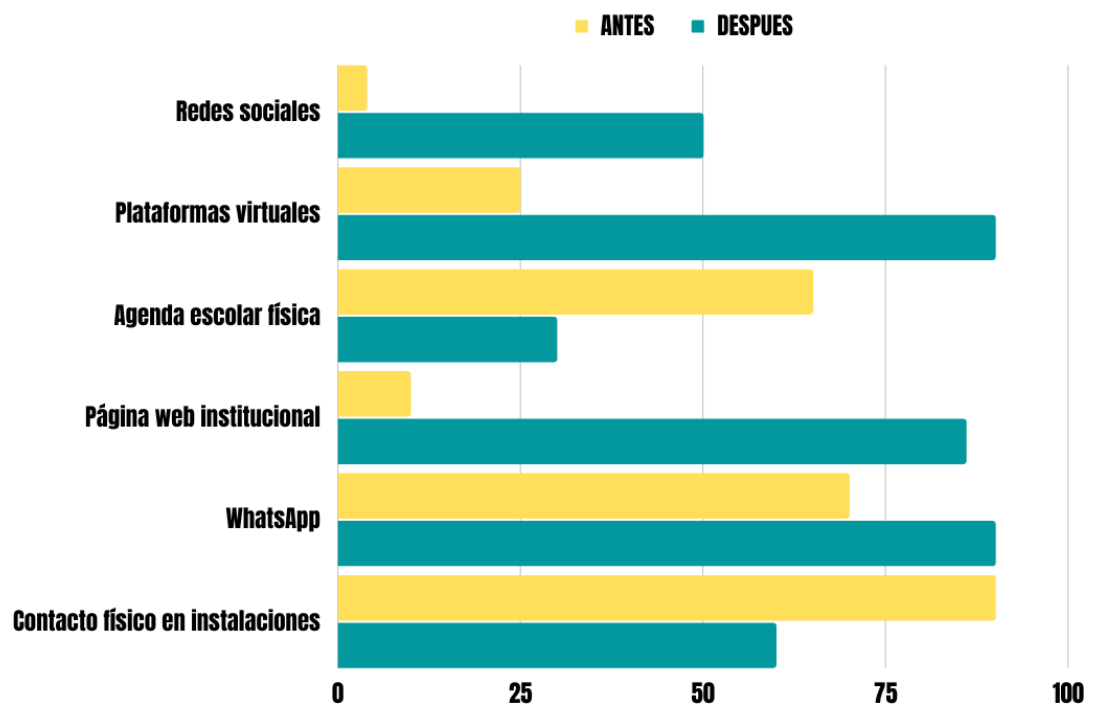


En la misma línea, se consultó a los docentes sobre los canales de comunicación que utilizan para interactuar con los estudiantes antes y después del plan de formación. Los resultados muestran un aumento en la utilización de canales virtuales como el correo electrónico, las plataformas educativas y las aplicaciones de mensajería instantánea. Previamente a la intervención, solo el 6% de los docentes utilizaba el correo electrónico para comunicarse con sus estudiantes, mientras que después del plan de formación este porcentaje aumentó a un 56%. Asimismo, la utilización de las plataformas educativas aumentó del 24% al 91%, y la utilización de las aplicaciones de mensajería instantánea como WhatsApp

aumentó del 18% al 70%. En contraste, el uso de los canales tradicionales como el cuaderno de comunicaciones y el teléfono disminuyó significativamente. Estos resultados evidencian que la formación en competencias digitales ha permitido a los docentes utilizar herramientas tecnológicas que les permiten interactuar de manera más efectiva y personalizada con sus estudiantes. (Ver figura 60).

**Figura 60**

*Canales de Comunicación*

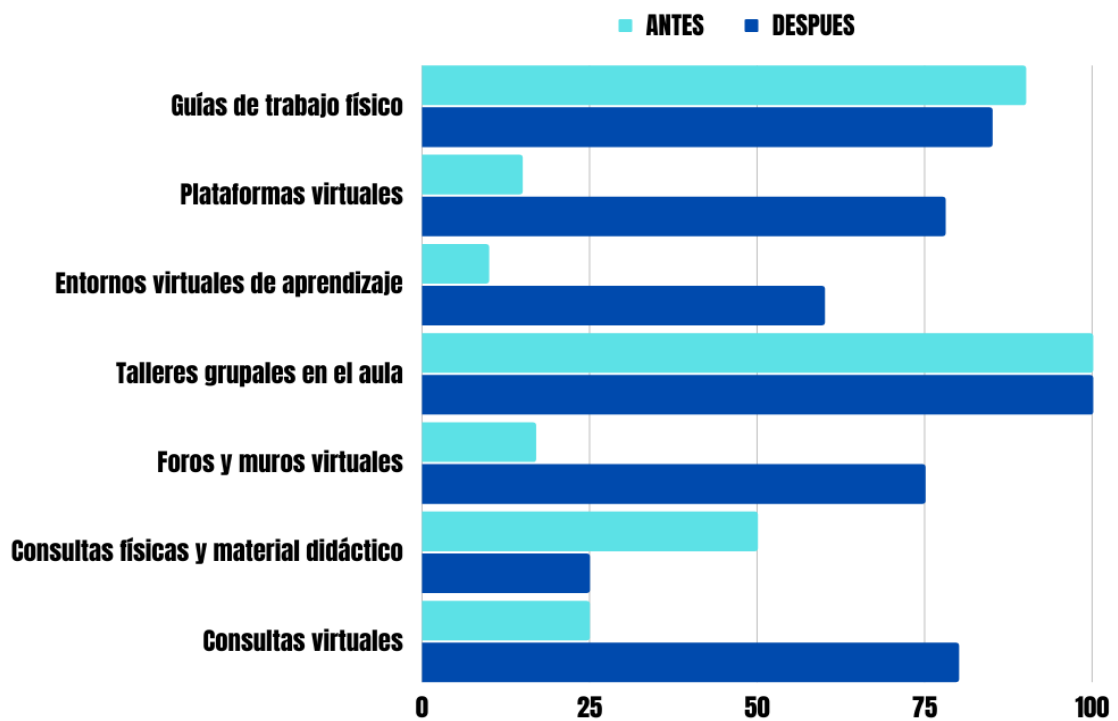


En esta dimensión, también se consultó a los docentes sobre las estrategias pedagógicas que han implementado en su práctica educativa para fortalecer el trabajo colaborativo y el aprendizaje autónomo, y se compararon los resultados antes y después del plan de formación. Se encontró que, aunque aún se utilizan medios físicos en el aula, se están combinando con medios virtuales, lo que ha permitido una integración complementaria de

las estrategias de aprendizaje en grupo y autónomo. (Ver figura 61). Esto demuestra una apertura hacia nuevas formas de enseñanza y aprendizaje que potencian el desarrollo de habilidades digitales y el trabajo colaborativo.

**Figura 61**

*Estrategias Pedagógicas Implementadas en la Práctica Educativa*



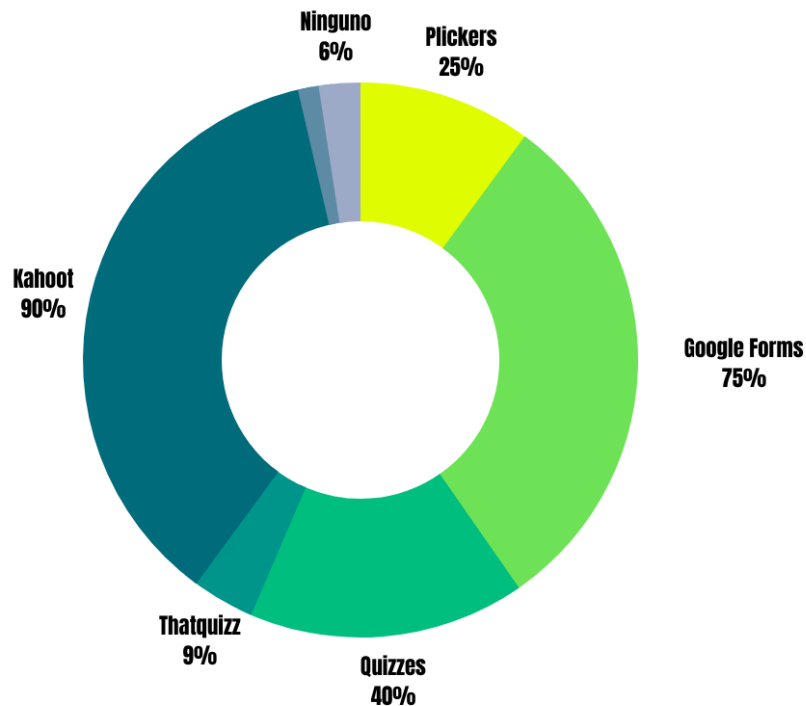
**Dimensión: Evaluación y Retroalimentación**

En esta dimensión se consultó a los docentes sobre los recursos digitales que han utilizado en la evaluación de los estudiantes posterior al plan de formación. Se evidencia un uso significativo de los recursos digitales, observando que el 90% de los docentes han utilizado *Kahoot*, seguido por un 75% de *Google Forms*. Además, se encuentra que *Quizzes* ha sido utilizado por el 40% de los docentes, *Plickers* por el 25%, *Thatquizz* por el 9% y *Phet Colorado* por el 3%. La opción "ninguno" se ubica en un 6%. Esto evidencia el uso adecuado

de nuevas estrategias de evaluación que incluyen elementos didácticos y competitivos, como el caso de Kahoot y Plickers, lo que transforma la evaluación y la forma de realizar las actividades escolares (Ver figura 62).

**Figura 62**

*Recursos Digitales y la Evaluación de los Estudiantes*

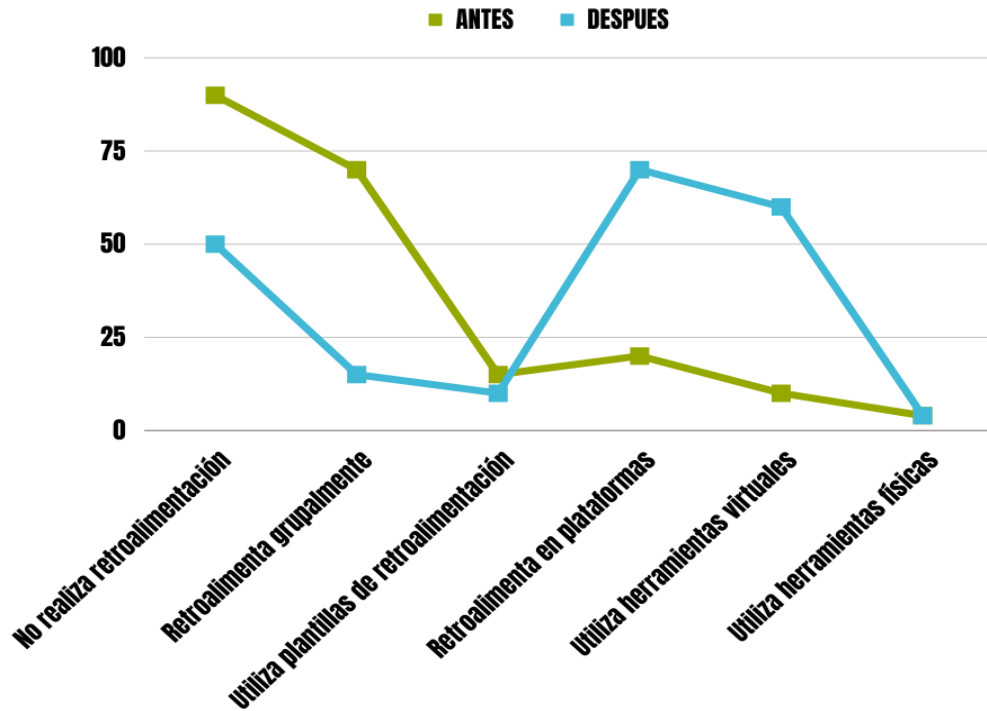


Ahora bien, se consultó a los docentes acerca de sus estrategias para llevar a cabo la retroalimentación como parte del proceso de evaluación, comparando sus respuestas antes y después del plan de formación. Se identificó que los educadores han aumentado el uso de canales virtuales, mejorando así los procesos de retroalimentación personalizada con el apoyo de las nuevas tecnologías. Este crecimiento se ve reflejado en las alternativas que ofrecen las plataformas virtuales para la revisión y seguimiento académico de los compromisos escolares de los estudiantes (ver figura 63).



**Figura 63**

*Recursos Digitales y la Retroalimentación de los Estudiantes*

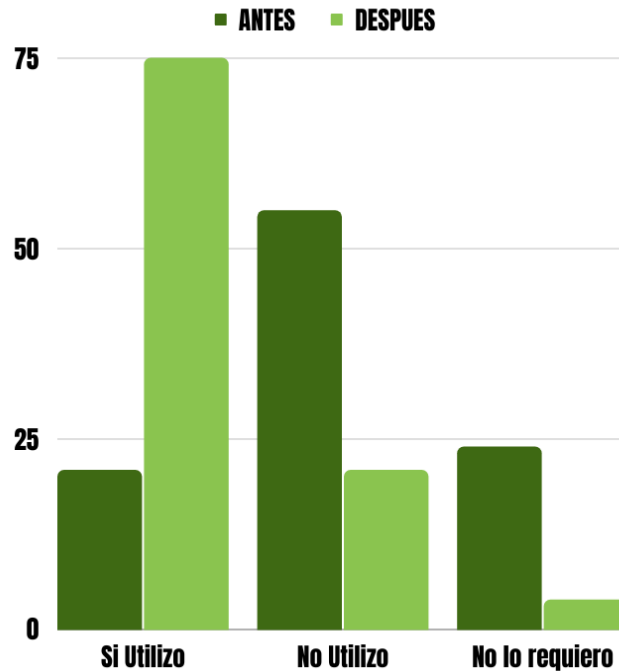


***Dimensión: Empoderamiento de los Estudiantes***

En esta dimensión, se les consultó a los docentes sobre si han utilizado plataformas virtuales o recursos digitales para realizar adaptaciones curriculares a estudiantes con necesidades educativas especiales. Se realizó una comparación entre los procesos previos y posteriores al plan de formación. Los hallazgos muestran un aumento significativo en el uso de plataformas y recursos digitales por parte de los docentes para generar espacios de inclusión educativa, pasando del 21% al 75%. Además, se identifica una disminución del 24% al 4% en la población docente que manifestaba no requerirlos, y se incrementa su utilización (Ver figura 64). Estos porcentajes son beneficiosos para los procesos diferenciales a través de la integración de las TIC.

**Figura 64**

*La Inclusión Educativa y las TIC*



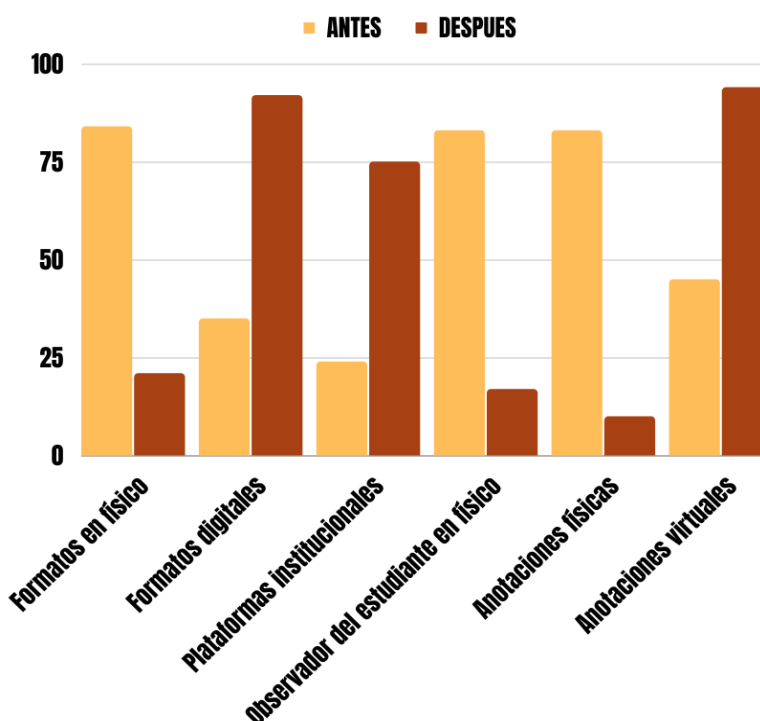
Al igual, se les consulta por los mecanismos que utiliza el maestro para realizar seguimiento, sistematización de la información, novedades y otros factores relevantes en la historia de los estudiantes con necesidades educativas, determinando la usabilidad de medios físicos y virtuales en contraste con el antes y después del plan de formación.

En relación a lo anterior, se observa que los docentes solían utilizar predominantemente materiales y formatos físicos en la documentación de los procesos de adaptación curricular. No obstante, tras el co-diseño, comienzan a incorporar herramientas digitales para consolidar la información y mejorar la documentación. El uso de formatos físicos disminuye del 84% al 21%, mientras que los formatos digitales aumentan del 35% al 92%. Además, el uso de plataformas institucionales incrementa del 24% al 75%. En cuanto a la forma de registrar la información, el uso del observador del estudiante en formato físico

disminuye del 83% al 17%, las anotaciones físicas pasan del 83% al 10%, mientras que las anotaciones virtuales se incrementan del 45% al 94% (Ver figura 65). Esto demuestra un uso generalizado de las nuevas tecnologías en la administración del aula y en la documentación de los procesos de adaptación curricular.

**Figura 65**

*La Inclusión Educativa y las Estrategias de Documentación*



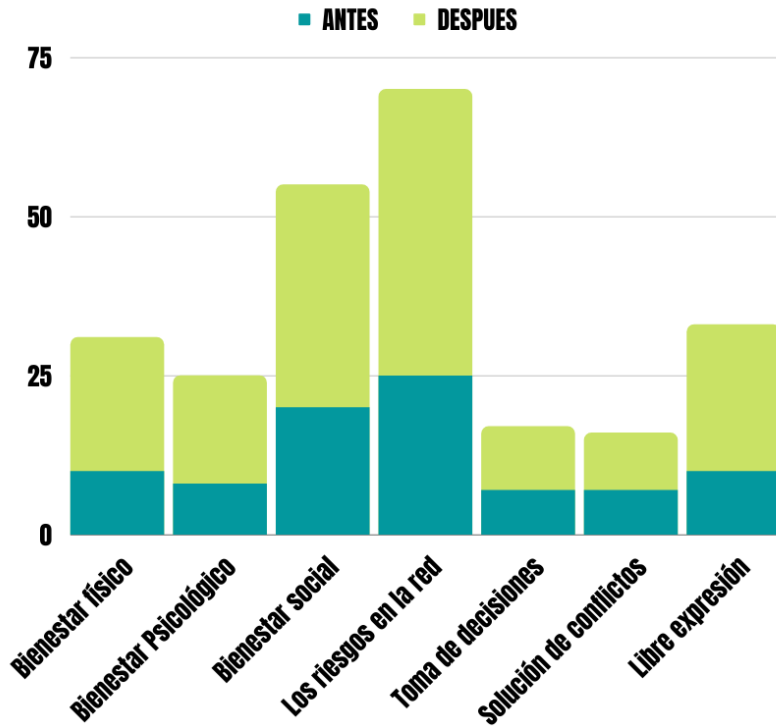
***Dimensión: Desarrollar la Competencia Digital de los Estudiantes***

En esta dimensión se consultó a los docentes sobre el uso de herramientas tecnológicas para orientar a los estudiantes en procesos que contribuyan a su bienestar emocional, los riesgos en Internet y la toma de decisiones. Los resultados indican que los docentes no han tenido un avance significativo en esta área (ver figura 66), lo que representa una oportunidad para potenciar los procesos de bienestar emocional y sus vertientes mediante

el uso de las nuevas tecnologías. Además, se observa una dedicación media a la temática de los riesgos en la red.

**Figura 66**

*El Bienestar Emocional desde las Nuevas Tecnologías*



## CAPÍTULO VI DISCUSIÓN

A partir del análisis de los resultados y la implementación de la intervención educativa, se evidencia un impacto positivo en la ejecución de un plan de formación destinado a fortalecer las competencias digitales de los docentes a través del diseño participativo o co-diseño. Este enfoque metodológico, que involucra la participación activa de los docentes en la construcción de la estrategia, se alinea con los planteamientos de Mullins (2020), quien destaca que la participación de los involucrados en el diseño contribuye a consolidar una estrategia ajustada a las necesidades específicas del contexto escolar.

La transformación de la escuela y la educación para adaptarse a los cambios de la sociedad requiere de modelos de formación docente que permitan la apropiación e integración de las TIC en los escenarios escolares, en este sentido, los co-diseños favorecen la implementación de programas de formación, al recoger los intereses de los miembros de la comunidad y fomentar el trabajo colaborativo para promover cambios en las prácticas educativas. Garces (2020) destaca la importancia de diseñar estrategias pedagógicas a partir del reconocimiento del contexto socio-cultural que se busca impactar y retomar la participación activa de los maestros en la consecución de programas educativos que se enfoquen en las necesidades de la población.

En tanto, los hallazgos de la investigación sugieren que la implementación de estrategias de formación docente basadas en el co-diseño puede contribuir al fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes y, en última instancia, al mejoramiento de la calidad de la educación.

## **6.1. Factores Sociales y Laborales que Indicen en las Prácticas Educativas Docentes**

Durante la fase de diagnóstico, se pudo identificar que en el sistema educativo colombiano existen dos regímenes de vinculación laboral docente que presentan diferencias en las exigencias legales y funciones a cargo. Esta situación ha propiciado confrontaciones entre sus integrantes, lo que afecta el desarrollo de las actividades escolares cooperativas. Según Mejía y Jaramillo (2015), precisa el centro de la discusión en los factores de evaluación de desempeño laboral y los aspectos salariales, demostrando un descontento en la normatividad que rige a los maestros que ingresan por primera vez al magisterio colombiano, donde sus actividades cuentan con una mayor presión por el superior jerárquico y su remuneración es significativamente más bajo que el régimen antiguo.

Además, estas diferencias entre los regímenes laborales son relevantes para el estudio en relación a los niveles académicos y las competencias digitales. Los resultados del análisis revelan que los docentes vinculados bajo el régimen vigente (decreto 1278) cuentan con mejores competencias digitales y un mayor nivel de escolaridad en comparación con los del régimen antiguo (decreto 2277), cuyas habilidades digitales son bajas y sus niveles académicos se ubican globalmente en el título de pregrado. Según Doria y Benítez (2017), estos hallazgos se deben a la estrategia de Revolución Educativa liderada por el Ministerio de Educación Nacional, que tiene como objetivo la innovación en la práctica educativa, la cualificación docente y el avance significativo en las actividades académicas.

Otro elemento que se tuvo en cuenta dentro de la fase diagnóstico corresponde a las prácticas educativas y TIC. Los resultados mostraron una postura positiva por parte de los maestros en relación a la integración de las TIC en el contexto escolar, reconociendo las

ventajas de estas tecnologías en contraste con las prácticas educativas tradicionales. Sin embargo, se observó que la implementación de las TIC en la educación primaria se ha visto limitada debido a la ausencia de procesos de capacitación y las bajas competencias digitales de los docentes. Este hallazgo está en línea con los resultados de estudios previos, como el de Zempoalteca (2018), que destaca los ajustes realizados por la educación superior en la integración de las TIC en los procesos académicos y la necesidad de atender la capacitación y las competencias digitales de los docentes en la educación primaria, como lo confirma el estudio de Calle y Lozano (2019).

Otro aspecto considerado en la fase diagnóstica fue la percepción docente en relación a los procesos colaborativos y cooperativos entre educadores. Los resultados indicaron que existe un ambiente propicio para el desarrollo de programas de capacitación y estrategias pedagógicas que involucren las TIC. En este sentido, se destaca la importancia de contar con el soporte de los compañeros docentes, quienes dirigen en conjunto a los demás miembros hacia el logro de metas comunes. En línea con este hallazgo, Rannau (2020) destaca que la labor docente debe estar enmarcada en los procesos de colaboración para generar una cultura de trabajo que integre las necesidades y potencialidades de cada miembro hacia la transformación de la educación.

Por último, se evaluó la motivación de los docentes en relación a los procesos de colaboración y cooperación. Se encontró que los maestros que cuentan con el apoyo y retroalimentación oportuna por parte de sus compañeros tienden a mostrar una mayor participación en las actividades y logran aspectos de autoorganización educativa. Este hallazgo se vincula con el fortalecimiento de la autonomía, capacidad de decisión y

motivación al logro de los docentes que participan en estrategias colaborativas, como lo sostienen Krichesky y Murillo (2018). Estos elementos contribuyen al desarrollo de metas comunes y la configuración de ambientes de trabajo que facilitan la generación de nuevas estrategias metodológicas en el campo educativo.

## **6.2. Análisis Correlacional (Variables: competencias digitales, edad agrupada, régimen de vinculación laboral y estudios de los docentes)**

En base a los resultados obtenidos en la investigación, se puede afirmar que la mayoría de los participantes presentan niveles bajos de competencias digitales, lo que implica dificultades para innovar en las prácticas educativas mediante la integración de las TIC. Este hallazgo coincide con la postura de Amaya et al. (2021), quienes destacan la necesidad de diseñar procesos de formación docente para el fortalecimiento de las competencias digitales, tomando en cuenta la edad, las condiciones reglamentarias del régimen de vinculación y los niveles digitales que poseen los docentes en la actualidad.

En cuanto al uso de las TIC en las actividades escolares, se pudo observar que los docentes que las utilizan, lo hacen a través de la integración de plataformas virtuales que les permiten programar sesiones síncronas y alcanzar procesos de comunicación con sus estudiantes, tales como *Microsoft Teams*, *Classroom* y *WhatsApp*. Estos hallazgos se relacionan con los resultados obtenidos por Guíñez y Mansilla (2021), quienes destacan la importancia de *WhatsApp* en los procesos de comunicación escolar y su afinidad con las condiciones de los alumnos. No obstante, se evidencian dificultades en el contexto educativo para incorporar prácticas educativas con los recursos digitales de acceso abierto que se



encuentran en la red y que están categorizados por áreas, lo que puede limitar el alcance de las metas de aprendizaje.

De otro lado, La retroalimentación, evaluación y trabajo colaborativo son procesos esenciales para diagnosticar y mejorar el desempeño de los estudiantes. Actualmente, existen diversas alternativas digitales para automatizar estos procesos y lograr resultados de calidad en un tiempo menor; sin embargo, los resultados de este estudio indican que muchos docentes tienen dificultades para llevar a cabo estas acciones de manera digital, lo que se debe a una falta de competencias para dinamizar las estrategias con herramientas digitales. Estos hallazgos coinciden con los encontrados por Vargas et al. (2014), quienes señalaron que las competencias básicas de los docentes no les permiten aprovechar las ventajas de los materiales digitales, el software y otros recursos que podrían beneficiar las actividades colaborativas, reduciéndose su uso al procesamiento de texto e internet.

El análisis correlacional realizado en este estudio revela que los docentes vinculados bajo el régimen 1278 obtienen mejores resultados en cuanto a competencias digitales que aquellos vinculados bajo el régimen 2277. Estos hallazgos se relacionan con factores como la evaluación del desempeño, el nivel académico y el ascenso en el escalafón, los cuales han impulsado el fortalecimiento de las competencias digitales y los procesos de cualificación de forma autónoma; además, se observa que los docentes vinculados al régimen 1278 son, en promedio, más jóvenes que los del régimen 2277, lo que sugiere una posible relación entre el régimen de vinculación y la edad de los docentes.

En esta sección de discusión de resultados, se observa una relación significativa entre el régimen de vinculación 1278 y los niveles académicos de los docentes. Los resultados

indican que los docentes que ingresaron al sistema educativo bajo el régimen de vinculación 1278, han demostrado un mayor interés por mejorar su cualificación, participando en programas de postgrado y fortaleciendo sus competencias digitales. Este hallazgo coincide con las afirmaciones de Mejía y Jaramillo (2015), quienes destacan la importancia de mejorar los niveles académicos para obtener el ascenso en el escalafón del magisterio colombiano, lo que implica un aumento salarial y mejores prestaciones sociales.

Por otro lado, al analizar el marco DigCompEdu, se puede evidenciar que la dimensión que presenta mayores dificultades para los docentes es la de recursos digitales. Se observa que los docentes no tienen las habilidades digitales necesarias para integrar de manera coherente herramientas digitales y plataformas virtuales en el diseño de prácticas educativas innovadoras que fortalezcan la motivación y la atención de los estudiantes. Este resultado es coherente con el estudio realizado por López et al. (2020), quienes destacan los beneficios de integrar los recursos digitales en los contextos escolares para el desarrollo del aprendizaje y la dificultad actual en el uso análogo de los procesos académicos.

### **6.3. Del Co-Diseño en el Fortalecimiento de las Competencias Digitales Docentes**

Los resultados obtenidos del instrumento de medición de competencias digitales de los maestros permiten un análisis de las diferentes dimensiones que conforman el marco DigCompEdu en relación al desempeño de los educadores. En particular, se puede observar un avance significativo en la dimensión de compromiso profesional, donde la comunicación y la colaboración profesional son destacables como producto del co-diseño. Este proceso colaborativo permitió una interacción fluida y estrategias de apoyo que fortalecieron la integración y el desarrollo de metas en la organización escolar. Estos hallazgos están en línea

con lo afirmado por Scherer et al. (2020), quienes destacan la importancia de reconocer las necesidades particulares de cada docente para brindar un apoyo estratégico que impulse su desarrollo y facilite su vinculación al proceso deseado.

Asimismo, se evidencia un importante avance en la dimensión de recursos digitales, que se convierte en un eje central del proceso de planificación del co-diseño. Los docentes demuestran un dominio en la selección de las herramientas tecnológicas que les permiten resignificar sus prácticas e innovar en los procesos de construcción del conocimiento. Este resultado está en consonancia con el estudio realizado por Lara (2021), donde se implementa un modelo pedagógico que permite el desarrollo de diversas dimensiones, incluyendo la de recursos digitales. Este modelo pedagógico despertó el interés de los docentes por utilizar herramientas tecnológicas que antes desconocían, lo que contribuye al mejoramiento de sus competencias digitales.

Al igual, en la dimensión de enseñanza y aprendizaje, se ha observado un aumento en la implementación de propuestas pedagógicas que incorporan las TIC en las actividades escolares, con el fin de mejorar los procesos de atención y motivación de los estudiantes hacia la construcción del conocimiento mediante el aprendizaje autónomo. Estos elementos son fundamentales para garantizar una educación de calidad y fomentar la innovación en los procesos de aprendizaje. Dichos hallazgos se relacionan con el estudio realizado por Espinoza y Medina (2021), quienes impulsan estrategias metodológicas que rescatan la importancia de la tendencia motivacional de los estudiantes como indicador clave que conduce el proceso de aprendizaje hacia el aprendizaje autónomo y la toma de decisiones.

En la misma línea, se aborda la dimensión de evaluación y retroalimentación, donde se ha observado que los docentes han utilizado diversos recursos digitales para mejorar la calidad de los procesos de evaluación, generando espacios de atención oportuna y personalizada a través del uso adecuado de las plataformas digitales. Esto se ha logrado mediante la implementación de un direccionamiento estratégico para una correcta valoración del desempeño del estudiante y la aplicación de estrategias que impulsan el mejoramiento de los resultados en diferentes pruebas. Los hallazgos de esta investigación se relacionan con el estudio de Gusñay (2022), quien afirma que el uso de recursos digitales como *Quizizz*, *Google Forms*, *Survey Monkey*, *Idukay*, entre otros, ha favorecido la inmediatez de las notas, permitiendo una retroalimentación con mayor oportunidad en tiempo, programación de pruebas y aplicación desde cualquier lugar. Por tanto, el uso adecuado de las herramientas tecnológicas no solo brinda mayor claridad al sistema de evaluación, sino que también garantiza una participación activa de los actores involucrados en el proceso.

Por su parte, en la dimensión de empoderamiento de los estudiantes, el presente estudio ha evidenciado que los docentes han maximizado sus actividades pedagógicas a través del uso de las TIC con el objetivo de ofrecer una atención educativa de calidad en los procesos de inclusión. Han formulado acciones con miras a una atención personalizada que beneficie las necesidades individuales de los estudiantes, aprovechando el uso planificado de herramientas tecnológicas, plataformas virtuales y otros recursos. Estos hallazgos son coherentes con las afirmaciones de Watts y Lee (2017) quienes han señalado que el uso de las TIC favorece la atención de las personas con discapacidad, promoviendo espacios de equidad, integración y acceso a una educación de calidad.

A pesar de estos resultados positivos, se recomienda que los procesos de formación de nuevos docentes fomenten las competencias necesarias para dinamizar la inclusión educativa a través de la apropiación de las nuevas tecnologías. Es fundamental desarrollar estas habilidades en los docentes para aprovechar las oportunidades que se abren en condiciones amigables para cualquier tipo de población. (Watts y Lee, 2017; Cabero y Valencia, 2019).

Dentro de las dimensiones exploradas en este estudio, se encuentra el desarrollo de la competencia digital de los estudiantes. Se ha logrado que los docentes fomenten espacios de trabajo colaborativo, programación de contenidos desde plataformas virtuales, información y alfabetización digital. Estos aspectos son de alto valor en el nivel de primaria, donde se gestan nuevos procesos innovadores que contribuyen al uso efectivo de las TIC en la ejecución de prácticas educativas.

Es importante destacar que estos resultados coinciden con los hallazgos del estudio realizado por Bonilla y Aguaded (2017) quienes también han potenciado el uso de las TIC en los niveles de primaria, logrando procesos de programación y robótica en beneficio de los estudiantes. Han utilizado plataformas virtuales como Scratch 2.0 y App Inventor, lo que ha contribuido al desarrollo de las competencias digitales en la comunidad educativa; en este sentido, estos resultados evidencian la importancia de fomentar la competencia digital en los estudiantes y docentes como herramienta clave para una educación inclusiva y de calidad.

#### **6.4. Los Ajustes Realizados a la Práctica Escolar Posterior a la Intervención Educativa**

El proceso de co-diseño es una metodología que busca el fortalecimiento de las competencias digitales de los maestros y su efecto en la mejora de las prácticas didáctico-

pedagógicas; en este sentido, los resultados de la investigación muestran los ajustes realizados por los docentes a partir de la utilización de herramientas tecnológicas como plataformas virtuales, dispositivos electrónicos y otras TIC, en beneficio de los procesos de aprendizaje de la comunidad educativa.

En particular, se destaca que los docentes, luego de la formación recibida en el proceso de co-diseño, han utilizado herramientas tecnológicas para establecer canales de comunicación más fluidos con los estudiantes, padres de familia, docentes y directivos docentes. Este tipo de comunicación favorece el desarrollo del currículo propuesto por la institución, lo que demuestra la importancia de recurrir a nuevas estrategias desde las TIC para fomentar la comunicación en la organización.

Entre las herramientas utilizadas por los docentes, se encuentran plataformas virtuales, *WhatsApp*, redes sociales y la página web institucional. Estas herramientas han permitido a los docentes establecer una comunicación más cercana y efectiva con los diferentes actores de la comunidad educativa, lo que a su vez ha contribuido al mejoramiento de las prácticas didáctico-pedagógicas.

En este sentido, los resultados de la investigación evidencian que la utilización de herramientas tecnológicas y TIC por parte de los docentes, a partir de procesos de formación en co-diseño, contribuye al fortalecimiento de las competencias digitales y mejora de las prácticas didáctico-pedagógicas. Además, se destaca la importancia de establecer canales de comunicación efectivos entre los diferentes actores de la comunidad educativa a través del uso de las TIC, como una estrategia para mejorar la calidad de la educación. Estos resultados se asemejan a los manifestados por Rizo (2020) al expresar que

Un elemento importantísimo como parte fundamental que establezco en todo el proceso de aprendizaje virtual es la comunicación fluida, basada en diferentes estrategias como: foros de consultas, mensajes mediante la plataforma, mensajes por *WhatsApp*, correo electrónico, llamadas telefónicas, con el fin de asistir o conducir las actividades de aprendizaje propuestas en cada una de las semanas, así como para dar respuestas a las consultas y dificultades expuestas por los estudiantes. (p.35)

Demostrando la importancia de recurrir a nuevas alternativas de comunicación que dinamicen las estrategias pedagógicas implementadas en el centro escolar.

Otro elemento que se fortaleció desde la intervención educativa corresponde a la motivación hacia las comunidades de aprendizaje en áreas TIC, donde se han compartido experiencias, diseñado estrategias y conocido nuevas herramientas para facilitar el proceso de aprendizaje en los estudiantes. Como sostiene Eirín (2018), estos procesos académicos se enriquecen a partir de las experiencias compartidas en las comunidades de aprendizaje, donde los docentes se involucran en nuevas estrategias pedagógicas que atienden a las necesidades comunes en contextos escolares y consolidan un discurso educativo potente.

Por otro lado, otro logro significativo del plan de formación ha sido la adecuación de los recursos digitales por categorías, donde los docentes han tomado conciencia de la importancia de integrarlos en la práctica educativa y seleccionarlos adecuadamente según los propósitos proyectados en la planificación curricular. En este sentido, los docentes han optado por la selección de herramientas digitales que apoyan los procesos de evaluación y el uso de plataformas digitales. Sin embargo, según Mercader y Gairín (2017), el uso de estas herramientas se ha limitado a una educación magistral y no se ha aprovechado el potencial

de las TIC para potenciar el aprendizaje colaborativo. Por tanto, se recomienda diseñar estrategias que integren nuevos recursos tecnológicos para mejorar el aprendizaje colaborativo y lograr un mayor aprovechamiento de las TIC en la práctica educativa.

Ahora bien, en el estudio se evidencia que los docentes han venido resignificando sus prácticas educativas mediante la incorporación de recursos digitales que los apoyan en la construcción del conocimiento y otros procesos educativos. La utilización de herramientas digitales como *Kahoot*, *Liveworksheets*, *Patlet*, *Genialy*, *Zoom*, *Drive* y *Microsoft Teams* ha sido un enfoque predominante en la educación primaria, lo cual contrasta con el estudio de Tinoco et al. (2022) que demuestra un interés por el aprendizaje de una segunda lengua, utilizando herramientas como *Edmodo*, *Google Classroom*, *Schoology*, *MS Teams*, *UP Virtual*, *WhatsApp*, *correo electrónico* y *Zoom*. Este estudio demuestra la efectividad de los recursos y la amplia oferta existente que se ajusta a diferentes contextos de aprendizaje.

Los ajustes realizados por los docentes en sus prácticas educativas han permitido delimitar una serie de ventajas observables al integrar las TIC en el contexto educativo, lo que conduce en gran medida al trabajo colaborativo, la atención, la motivación, el rendimiento académico, el cumplimiento de las actividades académicas y los procesos de evaluación. Estas afirmaciones son coherentes con los planteamientos de Ferro et al. (2009) que sostienen que las nuevas tecnologías contribuyen al mejoramiento de la comunicación entre los estudiantes como un indicador de trabajo colaborativo, eleva el interés y la motivación, convirtiéndose en un motor del aprendizaje. Además, se resalta la facilidad para acceder a la información en tiempo y espacio.



En resumen, se puede afirmar que los docentes han logrado resignificar sus prácticas educativas mediante la integración de las TIC, lo que les ha permitido diseñar estrategias colaborativas, seleccionar herramientas digitales que contribuyan al proceso de aprendizaje y potenciar el uso de plataformas virtuales en el marco de una educación más significativa. Los resultados obtenidos en este estudio contribuyen a la generación de nuevas estrategias que permitan la vinculación de recursos tecnológicos y a la consolidación de un discurso educativo potente con amplia aplicación.

## CAPÍTULO VII CONCLUSIONES

A lo largo de seis capítulos, se han presentado resultados cuantitativos y aproximaciones cualitativas que se han organizado, especificado y descrito para abordar esta última sección de la tesis, donde se presentarán las conclusiones. Es esencial hacer una recapitulación de cada uno de los apartados de la tesis.

En el capítulo I, se resaltó la importancia de diseñar un proceso de intervención escolar enfocado en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes en la IE Los Quindos. Esta necesidad se hizo evidente tras analizar la situación actual de la educación en Colombia, la cual se ve reflejada en el bajo rendimiento de la IE Los Quindos y en los resultados generalizados del país en evaluaciones internacionales de estudiantes. Estos resultados evidencian la existencia de un rezago en el desarrollo de propuestas pedagógicas que permitan mejorar la calidad educativa y propender por un desarrollo integral del estudiante, por lo tanto, es necesario implementar estrategias efectivas que contribuyan a mejorar la calidad educativa desde procesos apoyados por las TIC.

A pesar de contar con suficientes equipos tecnológicos, en la IE Los Quindos se destacó una preocupante falta de integración de metodologías mediadas por las TIC en los niveles de preescolar y básica primaria. Se pudo constatar que los recursos tecnológicos no se estaban utilizando adecuadamente debido a la falta de interés y compromiso de los docentes. Es evidente que se necesitaba una intervención que motivara y capacitara a los docentes para que pudieran incorporar efectivamente las TIC en su práctica pedagógica y así mejorar la calidad de la educación que se imparte en la institución.

Tras la realización del análisis previo, se pudo consolidar una pregunta de investigación que fue fundamental para establecer una base sólida en el desarrollo de un proceso de intervención educativa. La pregunta ¿De qué manera las prácticas didáctico-

pedagógicas en el nivel de básica primaria fortalecen las competencias digitales de los docentes? fue formulada con el objetivo de comprender el impacto que tendrían las prácticas pedagógicas en el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes en la IE Los Quindos.

Conforme a lo anterior, la estrategia pedagógica diseñada fue innovadora y utilizó diferentes recursos digitales para resignificar las prácticas educativas, logrando integrar de manera efectiva las TIC en el proceso educativo y utilizarlas como insumo de apoyo en la construcción del conocimiento. La implementación de esta estrategia tuvo un impacto positivo en la institución educativa Los Quindos, ya que se logró fortalecer las competencias digitales de los docentes e innovar en las prácticas educativas.

El capítulo II del estudio analiza en profundidad el estado del arte de las competencias digitales en la educación tanto en el contexto colombiano como internacional. En Colombia, se destaca la falta de proyectos pedagógicos centrados en el uso de las TIC y que muchos docentes mayores de edad son percibidos como un obstáculo para la integración de estas herramientas en el aula; además, las prácticas que incorporan dispositivos electrónicos no tienen una función pedagógica clara. Sin embargo, se enfatiza que el desarrollo de competencias digitales en los niños es crucial para que puedan interpretar y reflexionar sobre la información, así como para fortalecer sus competencias ciudadanas.

En el ámbito internacional, se señala que muchos docentes tienen habilidades digitales insuficientes, lo que dificulta la integración de las TIC en los procesos educativos. No obstante, se destaca que los docentes con habilidades digitales adecuadas tienen más facilidad para integrar recursos digitales en sus prácticas, lo que genera más interés en los estudiantes y promueve el aprendizaje autónomo y la manipulación de los recursos tecnológicos. Por lo tanto, es evidente que la formación en TIC para los educadores es

indispensable para poder brindar herramientas a los estudiantes que les faciliten dar respuesta a situaciones que se presentan en los nuevos tiempos.

En la revisión bibliográfica realizada, se destaca la necesidad de generar diseños metodológicos de intervención que aprovechen los estudios descriptivos para definir estrategias que tiendan a impactar positivamente en las comunidades educativas, fomentando la integración de las TIC en el aula. Se identifica que solo el 24% de los estudios han desarrollado procesos de intervención bajo diseños instruccionales para mejorar las competencias digitales, mientras que el 76% se han centrado en el diagnóstico y descripción de los niveles de competencias digitales. Por lo tanto, es importante no solo diagnosticar y describir los niveles de competencias digitales, sino también desarrollar procesos de intervención que permitan mejorarlos.

En este sentido, es fundamental que los educadores reciban capacitación continua en el uso de las TIC para que puedan estar al día con las últimas tendencias y herramientas digitales y así incorporarlas efectivamente en su enseñanza. Esto no solo beneficia a los estudiantes al brindarles habilidades y competencias necesarias para el mundo actual, sino que también mejora la calidad de la educación y prepara a los educadores para enfrentar los desafíos de la era digital, además, es necesario enfocar los esfuerzos en desarrollar procesos de intervención que permitan mejorar las competencias digitales en docentes y estudiantes, y fomentar la integración de las TIC en el aula para lograr un impacto significativo en la población.

En el capítulo III se presentó una perspectiva teórica que fue utilizada como base para diseñar una propuesta de intervención que buscaba fortalecer las competencias digitales de los docentes, con el fin de mejorar la calidad de la enseñanza mediante el uso efectivo de la tecnología educativa. Esta propuesta se basó en un enfoque constructivista que destacó la

importancia del aprendizaje en la construcción del conocimiento, y se adhirieron nuevos planteamientos teóricos como el conectivismo, el aprendizaje multimedia, el aprendizaje autónomo y colaborativo para generar nuevos lineamientos epistemológicos en el proceso de aprendizaje con el uso de la tecnología educativa.

En este sentido, la teoría del conectivismo y el aprendizaje multimedia tuvieron un papel importante en la generación de estrategias pedagógicas que permiten el desarrollo de competencias digitales y la mejora de las prácticas educativas en el contexto escolar. La utilización de estas teorías en el proceso de co-diseño permitió la creación de actividades personalizadas y ajustadas al currículo de cada grado escolar, lo que favoreció la motivación y la participación activa de maestros y estudiantes.

La integración de distintos medios y formatos en la enseñanza, tal y como se propone en la teoría del aprendizaje multimedia, permite que los estudiantes accedan a información de diferentes formas, lo que favorece la comprensión y la retención del conocimiento. Al igual, la teoría del conectivismo destaca la importancia de la colaboración y la conexión entre las personas y las ideas, lo que puede ser potenciado a través del uso de herramientas digitales y tecnológicas en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

De otro lado, se utilizó la corriente del socioconstructivismo en el desarrollo de la propuesta de intervención, con el objetivo de fomentar la participación activa y crítica de los docentes en la integración de recursos digitales en sus prácticas educativas. Desde esta perspectiva, se logró involucrar a los docentes en el proceso de construcción del conocimiento, permitiendo que aprendieran de manera autónoma y colaborativa. Además, se identificaron y superaron los desafíos que enfrentaron los docentes en la integración de la tecnología en la enseñanza, lo que les permitió utilizar de manera más efectiva la tecnología educativa para mejorar la calidad de su enseñanza,

Durante el desarrollo del proyecto, se lograron resultados que permitieron transformar la visión del docente frente a la integración de las TIC en el campo educativo, desde el aprendizaje colaborativo no solo se permitió la construcción conjunta de conocimientos, sino que también generó una mayor empatía entre los docentes y un ambiente de trabajo colaborativo y amistoso, que se vio reflejado en la mejora del clima escolar y en el desarrollo de estrategias como el plan padrino.

Además, gracias al aprendizaje autónomo, los docentes no solo lograron potenciar su capacidad de búsqueda y selección de información relevante en tecnología educativa, sino que también desarrollaron habilidades para la implementación efectiva de estos recursos digitales en su práctica educativa diaria. Esta autonomía en el aprendizaje llevó a que los docentes se sintieran más seguros en el uso de la tecnología y a que experimentaran con nuevas herramientas y estrategias en el aula, generando un ambiente de innovación constante y fomentando el pensamiento crítico y la creatividad en los estudiantes.

Asimismo, la activa participación de los docentes en los encuentros sincrónicos ha sido un factor clave en la creación de una red de colaboración y trabajo en equipo que ha generado impactos significativos en la mejora de las competencias digitales de la mayoría de los educadores. A través de la implementación de diversas estrategias pedagógicas, los educadores lograron intercambiar ideas y experiencias enriquecedoras, lo que ha dado lugar al desarrollo de proyectos conjuntos basados en las temáticas abordadas en el plan de formación. Este enfoque ha tenido un impacto significativo en el mejoramiento de las competencias digitales de los docentes con habilidades más limitadas, así como en su motivación para seguir aprendiendo y mejorando sus habilidades en el uso de tecnologías educativas.

Estos hallazgos demuestran que la integración de teorías como el aprendizaje colaborativo y autónomo son una herramienta valiosa para el desarrollo de procesos de intervención educativa y para potenciar el desarrollo de habilidades en los docentes. La importancia de promover un ambiente colaborativo y de aprendizaje autónomo en la educación actual es crucial para formar ciudadanos críticos, creativos y capaces de enfrentar los desafíos del mundo digital.

De otra parte, se integró al planteamiento teórico el marco DigCompEdu para definir, evaluar y mejorar las competencias digitales de los docentes, lo que permitió crear un programa de formación más efectivo, centrado en el reconocimiento y selección de recursos digitales, que fue adaptado a las necesidades de los maestros, lo que contribuyó a mejorar la calidad de la educación utilizando procesos innovadores apoyados por la tecnología.

Pero también, el marco DigCompEdu proporcionó una estructura clara sobre las 6 competencias digitales que debe alcanzar un educador, estos saberes permitieron realizar un instrumento de investigación para medir los niveles de competencias digitales de los docentes antes y después de la intervención. Esta herramienta permitió obtener datos precisos y confiables sobre las condiciones de los maestros y la efectividad del programa de formación.

Por otro lado, se utilizó el modelo ADDIE en el diseño de la propuesta de intervención, desde esta metodología se logró la vinculación con los planteamientos epistemológicos del co-diseño, que fue aterrizada a una planificación rigurosa y sistemática de todas las fases del proyecto, desde la identificación de las necesidades de formación hasta la evaluación de los resultados obtenidos.

El modelo ADDIE permitió diseñar una propuesta de intervención adaptada a las necesidades y características de los docentes participantes, permitiendo la evaluación

continua de los resultados y la retroalimentación del proceso de formación para realizar ajustes y mejoras necesarias.

En el capítulo IV se abordó la metodología utilizada en el desarrollo de la propuesta de intervención educativa que integró una visión innovadora para el desarrollo de competencias digitales en los maestros y estrategias pedagógicas que permitieran la implementación de prácticas educativas mediadas por las TIC, en tanto se utilizó un enfoque mixto, con el objetivo de lograr una comprensión más profunda del fenómeno abordado.

La investigación se encuadró en la modalidad I-A práctica, que permitió reflexionar sobre las prácticas educativas tradicionales y fortalecer los procesos colaborativos en los que los educadores pudieron dialogar acerca de sus acciones pedagógicas, con el objetivo de transformar sus propuestas a partir de una comprensión profunda de las teorías existentes y las dinámicas sociales, asimismo, se utilizó el procedimiento estructurado por acciones en forma de espiral mencionado por Elliott (1993), ajustado para dar coherencia a los planteamientos teóricos y metodológicos de la I-A, en observancia de la propuesta de innovación educativa.

El estudio se dividió en cinco fases: exploratoria, diagnóstico, diseño, implementación y evaluación-validación, que permitieron diseñar e intervenir en el contexto educativo de la IE los Quindos, bajo una propuesta participativa y reflexiva que condujo a la ejecución de cambios en las prácticas educativas. Los resultados del estudio permitieron conocer la efectividad de la estrategia de innovación educativa a través del contraste del pretest – posttest, un análisis correlacional y la encuesta de opinión.

Para el diseño y materialización de un modelo de intervención escolar, se siguieron una serie de pasos orientados por los objetivos específicos del estudio. En primer lugar, se realizó un análisis de las realidades docentes que influyen en el desempeño laboral y las



actividades curriculares. En este sentido, se pudo delimitar las afectaciones al gremio docente por la concurrencia de dos regímenes de vinculación, evidenciando criterios diferenciales para los nuevos maestros, que se ubican en modelos de evaluación y cumplimiento de metas escolares. Estos elementos se desprenden de una estrategia del Ministerio de Educación Nacional que proyecta un mejoramiento de las condiciones educativas del país hacia procesos de calidad educativa.

En este sentido, para el diseño metodológico se optó por los diseños participativos (co-diseño) lo que permitió consolidar una ruta crítica efectiva en la metodología I-A. La participación activa de los miembros permitió resolver problemas y situaciones complejas de manera colaborativa. Se vincularon los planteamientos teóricos del Co-diseño, lo que contribuyó a que los docentes participaran en la construcción de un plan de formación para mejorar sus prácticas educativas y el fortalecimiento de las competencias digitales de los docentes; además, se utilizó el diseño instruccional ADDIE para materializar y organizar en etapas el modelo pedagógico que permitió el fortalecimiento de dichas competencias digitales.

En cuanto al co-diseño, se presenta como una metodología participativa que permite la creación de soluciones tecnológicas ajustadas a las necesidades y demandas de los estudiantes, docentes y otros actores relevantes en el proceso educativo. El co-diseño permite involucrar a los estudiantes, docentes y otros actores relevantes en el proceso educativo en la creación de soluciones tecnológicas que se ajusten a sus intereses y necesidades, lo que se traduce en una mayor satisfacción y compromiso con el proceso de enseñanza y aprendizaje. El co-diseño se convierte en una herramienta esencial para integrar las TIC de manera efectiva en el aula y mejorar la calidad del proceso educativo en su conjunto.

La integración del co-diseño y el modelo ADDIE ha sido una estrategia exitosa para la mejora de las competencias digitales en el ámbito educativo. En la investigación se empleó el co-diseño como enfoque teórico que ubicara al participante en el centro del proceso y poder crear soluciones tecnológicas y educativas que satisfagan las necesidades de los actores involucrados. Para llevar a cabo el co-diseño se utilizaron las etapas del modelo ADDIE, lo que permitió una planificación ordenada y estructurada de la formación docente en competencias digitales.

La combinación de ambas herramientas permitió la creación de planes de formación adaptados a las necesidades específicas de los contextos educativos, con la participación activa de los implicados y la evaluación continua de los resultados obtenidos. La experiencia ha demostrado que el uso de estas herramientas ha llevado a una mejora en la identificación y adaptación a las necesidades de los participantes y del contexto en el que se desarrolla la formación; además, la estructura del modelo ADDIE asegura una mayor eficacia y eficiencia en la consecución de los objetivos de aprendizaje, mientras que el co-diseño fomenta la participación activa de los docentes y su compromiso en el proceso formativo, por lo tanto, la combinación de ambas herramientas permite la creación de soluciones educativas y tecnológicas innovadoras y efectivas en el ámbito de la educación.

En el Capítulo V se exponen los resultados obtenidos tras la intervención escolar llevada a cabo. Se realiza un análisis detallado de los hallazgos obtenidos en las fases del proyecto, asimismo, se evalúa la eficacia de la propuesta mediante la utilización de procesos estadísticos para valorar los datos obtenidos de los instrumentos de investigación y se considera la opinión de los maestros que participaron en el proyecto. De esta forma, se ofrece una visión completa y rigurosa de los resultados obtenidos, lo que permite obtener conclusiones relevantes sobre la efectividad de la intervención escolar llevada a cabo.

Conforme a lo anterior, durante la fase de diagnóstico, se observó que los factores de desempeño laboral que eran supervisados por los directivos docentes habían causado malestar entre los maestros, al respecto se afirma que el régimen de vinculación antiguo (2277) no se sometía a procesos de evaluación, lo que resultaba en el sostenimiento de una metodología tradicionalista y una resistencia al cambio que afectaba la transición a procesos de innovación escolar utilizando nuevas estrategias desde las tecnologías.

En el estudio se verificó la existencia de una relación entre las competencias digitales de los docentes y su régimen de vinculación laboral, observando que los nuevos maestros se mostraban preocupados por innovar en sus actividades escolares y mejorar el desempeño académico de sus estudiantes, en parte debido a los procesos de evaluación que debían acreditar al final del año lectivo. En este contexto, las TIC se presentaron como una alternativa prometedora para despertar el interés y la motivación por el conocimiento. Sin embargo, se constató que los maestros regulados por el Decreto 2277 experimentaban grandes dificultades para realizar actividades virtuales o utilizar herramientas digitales debido a la falta de habilidades y formación en competencias digitales.

Durante el diagnóstico, se constató que los docentes compartían la necesidad de integrar las TIC en el campo educativo como una alternativa innovadora que contribuía a mejorar los resultados académicos y estimulaba la motivación de los estudiantes. Se refirieron a las TIC como la ruta actual para alcanzar el conocimiento y una exigencia latente de la sociedad para brindar nuevas oportunidades pedagógicas desde el uso adecuado de las herramientas digitales.

Se examinaron los procesos de colaboración y cooperación docente para determinar las condiciones reales del trabajo en equipo y los factores motivacionales que impulsan las relaciones interpersonales de los profesionales de la educación. Se comprobó que los

maestros tenían habilidades altas de interacción y habían alcanzado la autoorganización educativa durante la pandemia. En conjunto, colaboraron en el diseño de nuevas estrategias pedagógicas y la creación de un modelo que buscaba la interacción continua y participativa entre pares, lo que favoreció aspectos motivacionales, así como el interés en el desarrollo del plan de formación para el mejoramiento de las competencias digitales.

El siguiente apartado, presenta los resultados del análisis de las competencias que conforman el marco DigCompEdu. Se destaca la importancia de la formación en competencias digitales de los docentes en primaria y la implementación de estrategias guiadas desde metodologías como el co-diseño y aprendizaje colaborativo para el desarrollo de la competencia digital de compromiso profesional, lo que contribuye a mejorar el clima institucional, la motivación y el logro de objetivos en el centro educativo.

Se llevó a cabo un estudio exhaustivo de la competencia digital de recursos digitales, siendo esta la dimensión central en el co-diseño implementado y en la que se buscaba lograr un mayor dominio de los recursos digitales para la innovación de las prácticas educativas a través de la integración de las TIC. Los resultados obtenidos en esta dimensión son altamente significativos, ya que se observó un incremento significativo en la competencia digital de los maestros en primaria, especialmente en la selección de recursos digitales.

La formación en competencias digitales de la dimensión de recursos digitales fue la que obtuvo los mejores resultados en los maestros, lo que evidencia la importancia de esta habilidad para la mejora de la calidad de la enseñanza y la actualización de los métodos de enseñanza. Se observaron avances en la creación y modificación de recursos digitales, aunque se requiere seguir trabajando en la protección y la implementación de estrategias de seguridad al utilizar estas herramientas.

La investigación demuestra que la formación de competencias digitales en la dimensión de recursos digitales es fundamental para mejorar la calidad de la educación primaria y actualizar los métodos de enseñanza. La selección y el manejo adecuado de recursos digitales son habilidades fundamentales para el desarrollo de prácticas pedagógicas innovadoras y eficaces. Es importante destacar que se debe seguir trabajando en la protección y seguridad de estas herramientas para garantizar un uso seguro y responsable de las mismas.

El uso de habilidades digitales es fundamental para el desempeño de los docentes en la actualidad, en este sentido, el estudio demuestra un aumento en todas las categorías de la competencia digital en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje, lo que indica un avance importante en el desarrollo de habilidades digitales por parte de los docentes. Los educadores deben alcanzar un dominio en competencias digitales que les permita transmitir conocimientos desde una pedagogía actual que incluya los recursos digitales como fuente de atención y motivación hacia el aprendizaje. Además, se destaca que el uso de herramientas digitales se está convirtiendo en una alternativa para el desarrollo de actividades escolares que fomenten escenarios colaborativos, reflejando una tendencia hacia una educación más participativa y dinámica.

Es importante destacar que el estudio también plantea la necesidad de definir estrategias que permitan dirigir la actividad pedagógica hacia la consecución de un aprendizaje autónomo en los estudiantes, en este sentido, es fundamental que los docentes fomenten el uso de tecnologías digitales para promover el aprendizaje autónomo, en lugar de limitarse a utilizarlas como herramientas de apoyo en el aula; esto implica la incorporación de metodologías activas y el fomento de la creatividad, el pensamiento crítico y la resolución de problemas.

En definitiva, la educación actual debe estar adaptada a las necesidades de una sociedad cada vez más digital. Los docentes deben estar preparados para impartir una educación de calidad y fomentar habilidades en los estudiantes desde la integración de las metodologías activas que promuevan la participación y el dinamismo en el aula. Solo así se logrará formar ciudadanos críticos y responsables en un entorno digital en constante evolución.

Desde otro punto, en esta investigación se examinó la efectividad de una estrategia de co-diseño para fortalecer las competencias digitales de los docentes de educación primaria en un contexto educativo. Una vez finalizada la intervención, los docentes encuestados valoraron positivamente la estrategia de co-diseño, considerándola efectiva para mejorar sus competencias digitales.

Además, los docentes expresaron una alta aceptación del Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) configurado en la plataforma Microsoft Teams, valorando la facilidad de acceso, la programación de reuniones sincrónicas, el acceso al material pedagógico y la retroalimentación. También se consideró que los recursos digitales implementados en el plan de formación fueron relevantes y adecuados para el nivel de educación primaria, aunque se identificó la necesidad de ajustar algunos de ellos para mejorar su aceptación y adecuación a las actividades del nivel.

El trabajo colaborativo fue una estrategia central en el desarrollo del plan de formación y contribuyó a lograr objetivos comunes, generando factores de motivación para los docentes que presentaban bajos niveles de competencias digitales y apoyándose en sus pares desde las estrategias como el plan padrino. Los instrumentos y estrategias de evaluación fueron considerados relevantes para diagnosticar y evaluar las competencias digitales de los docentes.

Los resultados obtenidos en la investigación muestran una mejora significativa en el uso de las TIC por parte de los docentes en entornos educativos. La estrategia de formación implementada permitió mejorar las prácticas educativas en cuanto al uso de herramientas digitales para la comunicación con la comunidad educativa, la participación en comunidades de aprendizaje, la reflexión y evaluación de las prácticas educativas.

En cuanto a la comunicación, se observó una disminución en el porcentaje de docentes que nunca usaban las TIC para comunicarse, lo que sugiere una mayor efectividad y eficiencia en las comunicaciones y contribuye a mejorar las prácticas educativas; además, hubo un aumento en la participación de los docentes en comunidades de aprendizaje y espacios de interacción entre pares, lo que permitió compartir y enriquecer la práctica docente a partir del uso y apropiación de nuevas tecnologías.

Finalmente, se observó un aumento en la reflexión y evaluación de la práctica educativa a partir del uso de nuevas tecnologías, lo que permitió a los docentes ajustar sus prácticas educativas, implementando herramientas digitales para sistematizar, documentar, retroalimentar y valorar las actividades educativas, es importante continuar implementando este tipo de estrategias en la formación de docentes para mejorar la calidad de la educación en el contexto digital actual.

A modo de conclusión, los hallazgos de la investigación indican que la estrategia de co-diseño, el EVA, los recursos digitales, el trabajo colaborativo, los instrumentos y estrategias de evaluación fueron efectivos y relevantes para fortalecer las competencias digitales de los docentes de educación primaria. Se recomienda continuar implementando este tipo de estrategias en la formación de docentes para mejorar la calidad de la educación en el actual contexto digital. Además, se recomienda realizar investigaciones futuras para

seguir evaluando y mejorando la efectividad de estas estrategias en diferentes contextos educativos.

En el capítulo VI se ha llevado a cabo una discusión detallada, con el objetivo de demostrar la validez interna y externa del estudio. Esta discusión se enfoca en analizar las fortalezas y debilidades del diseño metodológico y de la muestra utilizada, así como en la comparación de los resultados obtenidos con los de otros estudios similares en el área de investigación.

Además, se ha discutido la importancia de la generalización de los resultados obtenidos a otras poblaciones y contextos, identificado las limitaciones del estudio y se ha ofrecido una explicación de cómo estas podrían haber influido en los resultados. También se ha explorado la relevancia de los hallazgos para la teoría y la práctica educativa, y se han sugerido áreas para futuras investigaciones, por lo tanto, la discusión ha permitido establecer la robustez y relevancia del estudio para el campo de la educación.

En concordancia, se ha diseñado una intervención educativa basada en metodologías activas y se ha implementado en un grupo de docentes seleccionados de manera estratégica. Se han utilizado herramientas de medición confiables y validadas para evaluar las competencias digitales de los maestros antes y después de la intervención. Además, se ha realizado un análisis estadístico adecuado y se han tomado medidas para controlar posibles factores de confusión y sesgos en la investigación. A continuación, se detallan los pasos seguidos para asegurar la validez interna y externa de este estudio, permitiendo que su estructura metodológica sea replicada en diferentes contextos.

Inicialmente, en el estudio se ejerció un riguroso control sobre las variables externas que pudieran influir en los resultados obtenidos por los docentes en relación a sus competencias digitales. En consecuencia, se llevaron a cabo diversos análisis en torno a las



condiciones laborales, profesionales (incluyendo estudios académicos), edad y características del entorno con el fin de comprender con precisión la problemática abordada en la investigación y de diseñar una metodología que permitiera un impacto positivo en el fortalecimiento de dichas habilidades.

Después de obtener las primeras impresiones en campo, donde se pudo observar el comportamiento de la muestra en su entorno natural, se determinó que la metodología participativa I-A sería la más adecuada. Esta metodología involucra activamente a los participantes en la construcción de un plan de formación destinado a desarrollar habilidades en TIC con el fin de innovar en sus prácticas educativas. En consecuencia, en la fase de diseño se optó por la co-diseño para garantizar la coherencia en la estrategia metodológica.

Además, con el fin de validar la efectividad de la intervención educativa, se llevó a cabo una iteración con el grupo control compuesto por educadores del sector privado. Se observaron altos beneficios de la propuesta, pero también se identificó la necesidad de realizar ajustes en la plataforma, recursos y otros elementos que se relacionan con el planteamiento del diseño.

Se ha empleado un instrumento de medición con validez y confiabilidad comprobadas. En concreto, se diseñó un cuestionario que fue validado previamente por expertos en la materia, para medir las competencias digitales de los docentes. Este instrumento también fue sometido a pruebas de fiabilidad, las cuales demostraron niveles altos que permiten su aplicación en la muestra y en la prueba piloto. Además, se realizó una prueba piloto del cuestionario para garantizar su fiabilidad.

Se ha llevado a cabo un análisis estadístico riguroso. En cuanto a las competencias digitales de los docentes, se utilizó un análisis estadístico para comparar los resultados obtenidos en el pretest y posttest, lo que permitió medir la efectividad de la intervención.

Además, se realizó un análisis correlacional para determinar las relaciones entre las competencias digitales y las diferentes variables que afectan a los maestros. Para garantizar la fiabilidad del cuestionario utilizado en la investigación, se llevó a cabo un análisis de fiabilidad utilizando el coeficiente alfa de Cronbach.

Por último, la intervención propuesta tuvo lugar durante la pandemia, lo que supuso varios obstáculos, como la asistencia a las sesiones prácticas y la disponibilidad de los docentes para participar en el estudio. Estos impedimentos se abordaron de manera adecuada, lo que demostró la eficacia de los canales virtuales para llevar a cabo este tipo de propuestas y la viabilidad de las metodologías activas, como la I-A, que aumentan la motivación y logran la participación activa de los miembros de la investigación.

De otra parte, la investigación sobre el fortalecimiento de competencias digitales de los maestros tiene validez externa, ya que se analizaron los factores sociales de los docentes desde el régimen de vinculación, el cual es común para todos los maestros del sector público en Colombia. Este hecho asegura la generalización de los resultados obtenidos en la muestra de la investigación a toda la población de docentes del país. Además, el estudio se desarrolló en un contexto real y actual, donde la necesidad de fortalecer las competencias digitales de los maestros se ha vuelto más relevante debido a la situación de la pandemia y la educación en línea. Por lo tanto, los resultados obtenidos pueden ser extrapolados a otros contextos educativos similares y pueden ser útiles para el diseño de estrategias y programas de formación en competencias digitales para docentes en otros países.

De otro lado, los resultados obtenidos en la investigación fueron contrastados con estudios previos sobre competencias digitales a nivel local e internacional. Se revisaron diversas investigaciones en diferentes países, así como informes de organismos

internacionales y nacionales, lo que permitió establecer la relevancia y pertinencia del estudio en relación con el contexto actual de la educación digital.

Además, se encontraron similitudes en los resultados obtenidos en esta investigación con los de otros estudios previos, lo que refuerza la idea de que los hallazgos de este estudio tienen aplicabilidad y generalidad en otros contextos educativos, no sólo en el contexto local. Esto, sumado al hecho de que la muestra utilizada en la investigación fue representativa de los docentes del sector público en Colombia, permite afirmar que los resultados obtenidos son transferibles y aplicables en otros ámbitos educativos similares.

Finalmente, La investigación sobre el fortalecimiento de las competencias digitales de los maestros tiene validez externa, ya que se enfrentó a limitantes comunes en muchos contextos educativos, como la intervención durante la pandemia, lo que supuso obstáculos para la asistencia a las sesiones prácticas y la disponibilidad de los docentes para participar en el estudio. Sin embargo, estas limitaciones se abordaron de manera adecuada, lo que demostró la eficacia de los canales virtuales para llevar a cabo este tipo de propuestas y la viabilidad de las metodologías activas, como la I-A, que aumentan la motivación y logran la participación activa de los miembros de la investigación. Además, estos limitantes se convierten en oportunidades para replicar este estudio en múltiples contextos educativos bajo modalidades virtuales, lo que permitiría fortalecer las competencias digitales de los docentes en diferentes contextos escolares.

## CAPÍTULO VIII REFERENCIAS

- Aguilar, K. S., Ek Yam, G. Y., Alamilla, P. & Rodríguez, J. (2019). Desigualdades estructurales en el vínculo entre escuela y comunidad rural: tres casos de abandono escolar. *Perspectiva Educativa*, 58(2), 98-120. <https://dx.doi.org/10.4151/07189729-vol.58-iss.2-art.936>
- Aguilar-Sierra, J. F., García-Méndez, N., & López-Ramírez, E. (2021). Transformación digital en la educación superior durante la pandemia por COVID-19. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 26(2), 141-157. [doi: 10.1016/j.eipsy.2021.04.002](https://doi.org/10.1016/j.eipsy.2021.04.002)
- Alfonso, I. y Ponjuán, G. (2016). Diseño de un modelo de gestión de conocimiento para entornos virtuales de aprendizaje en salud. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, 27(2), pp. 138-153. <https://www.medigraphic.com/pdfs/acimed/aci-2016/aci162c.pdf>
- Amaya, A., Cantú Cervantes, D. ., & Marreros Vázquez, J. G. . (2021). Análisis de las competencias didácticas virtuales en la impartición de clases universitarias en línea, durante contingencia del COVID-19. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(65). <https://doi.org/10.6018/red.426371>
- Angel, C. (2018). *Diseño de un Modelo Didáctico para introducir al maestro en el uso de los Mundos Virtuales con fines educativos*. [tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Querétaro]. <http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/1046/1/IF-0007-Christian%20Jonathan%20%20c3%81ngel%20Rueda.pdf>

- Aparicio, O. y Ostos, O. (2018). El constructivismo y el construccionismo. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 11(2), pp. 115-120.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=5610/561059326007>
- Ausubel, Novak, & Hanesian (1983). *Psicología Educativa: Un punto de vista cognoscitivo*. 2º Ed. TRILLAS México
- Ayala, R., Laurente, C., Escuza, C., Núñez, L., y Díaz, J. (2020). Mundos virtuales y el aprendizaje inmersivo en educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e430. <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.430>
- Basagoiti, M.; Bru, P. y Lorenzana, C. (2001). *La IAP de bolsillo*. Madrid: Acsur-Las Segovias. <https://participamostransformamos.org/materiales/?b5-file=1430&b5-folder=1421>
- Basantes, A., Hernández, E., Posso, M., Naranjo, M. y Nuñez, R. (2018). *Enseñanza innovadora y la práctica de la investigación para los formadores de maestros en Ecuador*. Ibarra, Ecuador: Universidad Técnica del Norte
- Becerril, C. (2018). Estado, apropiación social de las tecnologías de la información y comunicación y pobreza. *Espiral (Guadalajara)*, 25(73), 47-78. <https://doi.org/10.32870/espiral.v25i73.7010>
- Bonilla, M. y Aguaded, I. (2018). La escuela en la era digital: smartphones, apps y programación en Educación Primaria y su repercusión en la competencia mediática

del alumnado. *Píxel-Bit*, 53, pp.151-163.

<https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.10>

Cabero, J. y Palacios, A. (2020). Marco Europeo de Competencia Digital Docente «DigCompEdu» y cuestionario «DigCompEdu Check-In». *EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC*, 9(1), 213-234.

<https://doi.org/10.21071/edmetic.v9i1.12462>

Cabero, J. y Valencia, R. (2019). TIC para la inclusión: una mirada desde Latinoamérica. *Aula Abierta*, 48(2), 139–146.

<https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.139-146>

Cabero, J., Barroso, J., Rodríguez, M. y Palacios, A. (2020). La Competencia Digital Docente. El caso de las universidades andaluzas. *Aula Abierta*, 49(4), pp. 363-372.

<https://doi.org/10.17811/rifie.49.3.2020.363-372>

Calle, G. y Lozano, A. (2019). La alfabetización digital en la formación de competencias ciudadanas en la básica primaria. *Revista Eleuthera*, 20, 35-54. DOI:

[10.17151/eleu.2019.20.3](https://doi.org/10.17151/eleu.2019.20.3)

Cárdenas, Y. C. (2017). *Implicaciones de la coexistencia del Estatuto Docente 2277 y el Estatuto de Profesionalización Docente 1278*. [Tesis de Maestría, Universidad de los Andes].

<https://repositorio.uniandes.edu.co/bitstream/handle/1992/13575/u728570.pdf>

- Carrillo, M. L., Tello-Oquendo, L., & Pinto-Cebrián, L. (2021). Co-diseño de un programa formativo para el desarrollo de competencias digitales en docentes de educación primaria. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 23(1), 1-14.  
<https://doi.org/10.24320/redie.2021.23.e03.2753>
- Cerón, H. F. (2017). *Diseño de estrategias de aprendizaje usando realidad aumentada para el mejoramiento de las competencias digitales ciudadanas*. [tesis de maestría, Universidad de la Sabana].  
<https://repositorios.educacionbogota.edu.co/handle/001/3000>
- Chrobak, R. (2017). El aprendizaje significativo para fomentar el pensamiento crítico. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), e031.  
<https://doi.org/10.24215/23468866e031>
- Cobo, C. (marzo, 2007). Aprendizaje adaptable y apropiación tecnológica: reflexiones prospectivas. Trabajo presentado en Tercer Encuentro de Auto estudios de las Universidades Públicas Mexicanas. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
- Colmenares E. y Piñero M. (2008). La Investigación Acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socioeducativas. *Laurus*, 14 (27),96-114.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76111892006>
- Córica, J. L. y Urías, M. (2017). La incorporación de TIC en educación: Un mandato ético. En P. Ávila y C. Rama (Eds.), *Internet y educación: amores y desamores* (pp. 113-130). INFOTEC Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la

Información y Comunicación.

<http://infotec.repositorioinstitucional.mx/jspui/handle/1027/249>

Creswell, J. (2008, febrero). Mixed Methods Research: State of the Art. [Power Point Presentation]. University of Michigan.

[sitemaker.umich.edu/creswell.workshop/files/creswell\\_lecture\\_slides.ppt](http://sitemaker.umich.edu/creswell.workshop/files/creswell_lecture_slides.ppt)

Creswell, J. W., Klassen, A. C., Plano Clark, V. L., & Clegg Smith, K. (2011). Best practices for mixed methods research in the health sciences. Washington, DC: Office of Behavioral and Social Sciences Research.

[http://obsr.od.nih.gov/scientific\\_areas/methodology/mixed\\_methods\\_research/pdf/Best\\_Practices\\_for\\_Mixed\\_Methods\\_Research.pdf](http://obsr.od.nih.gov/scientific_areas/methodology/mixed_methods_research/pdf/Best_Practices_for_Mixed_Methods_Research.pdf)

Crovi, D. (2008). Dimensión social del acceso, uso y apropiación de las TIC. *Contratexto*, 16, pp. 65-79.

[http://fresno.ulima.edu.pe/sf/sf\\_bdfde.nsf/OtrosWeb/CONT16CROVI/\\$file/04-contratexto16%20CROVI.pdf](http://fresno.ulima.edu.pe/sf/sf_bdfde.nsf/OtrosWeb/CONT16CROVI/$file/04-contratexto16%20CROVI.pdf)

De la Serna, A. S. (2018). *Nivel de logro educativo por el uso de las tablets como recurso didáctico-digital, en la competencia de lenguaje y comunicación en el tercer año de preescolar*. [Tesis Doctorado, Universidad Autónoma de Puebla].

<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/677>.

De Zubiría Samper, J. (2018). *La evaluación docente en Colombia frente a América Latina*.

<https://www.magisterio.com.co/articulo/la-evaluacion-docente-en-colombia-frente-americalatina>



- Díaz, M., y Valderrama, L. (2018). Co-diseño y ADDIE: Dos herramientas para mejorar el diseño de los recursos educativos digitales. *Revista de Investigación Académica*, 18, 1-12. <https://doi.org/10.4067/S0718-09342018000100001>
- Domínguez, C., Organista, J. y López, M. (2018). Diseño instruccional para el desarrollo de contenidos educativos digitales para teléfonos inteligentes. *Apertura*, 10(2), pp. 80-93. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68857368006>
- Doria, J. y Benítez, O. (2017). *La coexistencia de dos estatutos docentes: una aproximación desde la nueva gestión pública*. [Tesis Maestría, Universidad Externado de Colombia]. <https://bdigital.uexternado.edu.co/handle/001/623>
- Driessnack, M., Sousa, V. y Costa, I. (2007). Revisión de los diseños de investigación relevantes para la enfermería: parte 3: métodos mixtos y múltiples. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*, 15(5), 179-182. [http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es\\_v15n5a24.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n5/es_v15n5a24.pdf)
- Duek, C. y Benítez, S. (2018). Infancias y tecnologías en Argentina: interacciones y vínculos intergeneracionales. *Nómadas*. (49), 121-135. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6888276>
- Eirín, Raúl. (2018). Las comunidades de aprendizaje como estrategia de desarrollo profesional de docentes de Educación física. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 44(1), 259-278. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052018000100259>
- Elliott, J. (1993). *El cambio educativo desde la investigación-acción*, Madrid: Morata.

- Engen, B. (2019). Understanding social and cultural aspects of teachers' digital competencies. *Comunicar*, 61, pp. 9-19. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-01>
- Ertmer, P. y Newby, T. (1993). Conductismo, Cognitivismo y Constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, 6(4), 50-72.
- Espinoza Colón, J. y Medina Gual, L. (2021). Evaluación del proceso de aprendizaje de la competencia informativa en estudiantes universitarios. *Apertura*, 13(2), 38-53. <http://dx.doi.org/10.32870/Ap.v13n2.2069>
- Espinoza, E. (2018). El tutor en los entornos virtuales de aprendizaje. *Universidad y Sociedad*, 10(1), 201-210. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Explora Conicyt. (2017). Co-diseño. Programa Nacional de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología. <https://www.conicyt.cl/explora/files/2017/05/Definiciones-Codiseno.pdf>
- Fajardo, I., Villalta, E y Salmerón, L. (2016). ¿Son realmente tan buenos los nativos digitales? Relación entre habilidades digitales y la lectura digital. *Anales de Psicologías*, vol. 32, núm. 1, pp. 89-97. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5292592>
- FECODE. (2020). Aún falta mucho en Colombia para implementar la educación virtual. Recuperado mayo 27 de 2020, del sitio web: <https://fecode.edu.co/index.php/20->

noticias-principales/345-aun-falta-mucho-en-colombia-para-implementar-la-educacion-virtual.html

Ministerio de Educación Nacional. (2022). Educación en Cifras.

<https://www.mineducacion.gov.co/1759/w3-article-345864.html>

Fernández, E., Leiva, J. & López, E. (2018). Competencias digitales en docentes de Educación Superior. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 12(1), 213-231. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.12.558>

Fernández, M. y González, A. (2009). Estrategias didácticas creativas en entornos virtuales para el aprendizaje. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, 9(2), pp. 1-21. <http://files.tecnologia-crito-rey.webnode.es/200000038-61c3762bc7/como%20resenar%20los%20autores.pdf>

Ferro, C., Martínez, A. y Otero, M. (2009). Ventajas del uso de las TICs en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de los docentes universitarios españoles. *EduTec: Revista electrónica de tecnología educativa*, 29, pp. 1-12. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/6022>

Flores, J., Garay, R., y Hernández, R. (2020). El uso de la wiki y la mejora en el aprendizaje colaborativo. *Propósitos y Representaciones*, 8(1), e447. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.447>

Garces, A. (2020). Diseño participativo y co-diseño: Su interpretación en la revitalización de saberes ancestral en Ecuador. *Estudios Sobre Arte Actual*. 8. p. 209-219.

<http://estudiosobrearteactual.com/wp-content/uploads/2020/10/16.-Ana-Lucia-Garces.pdf>

Garces, A. (2020). Revitalización de saberes ancestrales y diseño participativo Co-diseño de un juego comunitario. Festival Internacional de la imagen.

[https://www.researchgate.net/publication/342873029\\_Revitalizacion\\_de\\_saberes\\_ancestrales\\_y\\_diseno\\_participativo\\_Co-diseno\\_de\\_un\\_juego\\_comunitario](https://www.researchgate.net/publication/342873029_Revitalizacion_de_saberes_ancestrales_y_diseno_participativo_Co-diseno_de_un_juego_comunitario)

García, M. y Suarez, C. (2019). Estado de la investigación sobre la colaboración en Entornos Virtuales de Aprendizaje. *Píxel-BIT Revista de Medios y Educación*, 56, pp. 169-191. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2019.i56.09>

Gómez, R., García, A. y Cordón, J. (2015). APPrender a leer y escribir: aplicaciones para el aprendizaje de la lectoescritura. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 16(4), 118-137.

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=535554760008>

González Rivero, B. (2018). ¿Por qué el enfoque histórico-cultural?. *InterCambios. Dilemas y transiciones de la Educación Superior* 5(2), 24-33.

<https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/21517/1/document%2819%29.pdf>

González, D. (2017). Ambientes colaborativos virtuales para el aprendizaje individual. *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(2). pp. 1-29.

<http://dx.doi.org/10.15517/aie.v17i1.28092>

Guarino, G., Ribeiro, A. M., Galindo, N. M., Mesquita, K., Araújo, C. D. & Norberta, P. (2020). Creación y validación de un video educativo para personas mayores sobre los riesgos de caídas. *Revista Brasileira de Enfermagem*, 73(3), pp. 1-8.

<https://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0010>

Guiñez-Cabrera, N. A., & Mansilla-Obando, K. (2021). WhatsApp Web con fines académicos en tiempos de la covid-19. *Apertura*, 13(2),54-69.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=68869729004>

Gunawardena, Ch., Lowe, C. & Anderson, T. (1997). Analysis of a global online debate and the development of an interaction analysis model for examining social, construction of knowledge in computer conferencing. *Journal Educational Computing Research*, 17(4), pp. 397-431.

Gusñay, J. (2022). *Análisis de herramientas digitales para la evaluación de los aprendizajes*. [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador].

<http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/27652/1/UCE-FIL-PLL-GUS%C3%91AY%20JAIRO.pdf>

Gustafson, K. L., & Branch, R. M. (2002). What is instructional design? In R. A. Reiser, & J. A. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology* (2nd ed., pp. 16-25). *Pearson*. [https://www.pearson.com/us/higher-](https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Reiser-Trends-and-Issues-in-Instructional-Design-and-Technology-4th-Edition/PGM335870.html)

[education/program/Reiser-Trends-and-Issues-in-Instructional-Design-and-Technology-4th-Edition/PGM335870.html](https://www.pearson.com/us/higher-education/program/Reiser-Trends-and-Issues-in-Instructional-Design-and-Technology-4th-Edition/PGM335870.html)

Hernández, I. (2020). Sector educativo debe reinventarse después de la cuarentena: experta.

[Audio]. Recuperado el 30 de mayo de 2020, del sitio web:

<https://www.rcnradio.com/colombia/sector-educativo-debe-reinventarse-despues-de-la-cuarentena-experta>

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Editorial Mc Graw Hill Education.

<https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Islas, T y Delgadillo, O. (2016). La inclusión de TIC por estudiantes universitariosuna mirada desde el Conectivismo. *Apertura: Revista de Innovación Educativa*, 8(2). pp. 116-129.

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5658842>

Krichesky, G. & Murillo, F. (2018). La colaboración docente como factor de aprendizaje y promotor de mejora. Un estudio de casos. *Educación XXI*, 21(1), 135-156.

<https://www.redalyc.org/pdf/706/70653466007.pdf>

Lara, P. (2021). *Desarrollo de competencias digitales de los profesores de educación superior para el diseño e implementación de estrategias didácticas en la modalidad blended learnign*. [Tesis doctorado, Universidad Autónoma de Querétaro]. [http://ri-](http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/2638/1/IFDCC-263877-1220-221-Paola%20del%20Rocio%20Lara%20Serrano%20%20-A.pdf)

[ng.uaq.mx/bitstream/123456789/2638/1/IFDCC-263877-1220-221-](http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/2638/1/IFDCC-263877-1220-221-Paola%20del%20Rocio%20Lara%20Serrano%20%20-A.pdf)

[Paola%20del%20Rocio%20Lara%20Serrano%20%20-A.pdf](http://ri-ng.uaq.mx/bitstream/123456789/2638/1/IFDCC-263877-1220-221-Paola%20del%20Rocio%20Lara%20Serrano%20%20-A.pdf)

Latorre, A. (2005). *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. (3ra Ed). España: Editorial Graó. <https://bit.ly/3KTb5ic>

Latorre, A. (2007). *La investigación- acción. Conocer y cambiar la práctica educativa*. (4ta Ed). España: Editorial Grao.

León del Barco, B., Mendo, S., Felipe, E., Polo del Río, M. I., y Fajardo, F. (2017).

Potencia de equipo y aprendizaje cooperativo en el ámbito universitario. *Revista de Psicodidáctica*, 22(1), 9-15.

<https://ojs.ehu.es/index.php/psicodidactica/article/download/14213/18018>

Lerma, J. y Oliveros, M. (2011). *Diagnóstico de comunicación educativa: padres de*

*familia-docentes de la escuela Primaria Profesor Humberto Villela Lugo*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Sonora].

<http://www.repositorioinstitucional.uson.mx/handle/20.500.12984/936>

Londoño, O. L. (2009). ¿Cómo formar parte de la sociedad de la información?

competencias para la redacción científica. *Revista Científica General José María Córdova*, 5 (7), 1-15. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476248849004>

López, J. (2019). Ética e investigación educativa: aproximación teórica para su

comprensión desde la estructura dinámica del bien humano. *Revista Colombiana de Educación*, 76, 223-242. <https://doi.org/10.17227/rce.num76-8129>

López, J., Pozo, S., Fuentes, A., y Romero, J. M. (2020). Eficacia del aprendizaje mediante

flipped learning con realidad aumentada en la educación sanitaria escolar. *Journal of Sport and Health Research*, 12(1), 64-79.

[https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/58938/Lopez-](https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/58938/Lopez-Eficacia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[Eficacia.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/58938/Lopez-Eficacia.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

- Luna, E. y Hernández, A. (2020). Desarrollo de un cuestionario de evaluación de la competencia docente en línea RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2). DOI: [10.5944/ried.23.2.27084](https://doi.org/10.5944/ried.23.2.27084)
- Manzano, A., Aguilera, C., Lozano, M. C., Casiano, C. y Aguilar, J. M. (2017). Conectivismo y dislexia. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 4(1), pp. 253-259.  
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349853537026>
- Martínez, A. (2019). Características de los docentes en Colombia. Recuperado mayo 27 de 2020, del sitio web:  
<https://www.dinero.com/opinion/columnistas/articulo/caracteristicas-de-los-docentes-en-colombia-por-angel-perez-martinez/266997>
- Martínez, C. A.; Zapata, L. y Castro, W. F. (2020). ¿Qué dicen los profesores que enseñan matemáticas sobre las bondades y limitaciones de la evaluación docente? *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 59, 71-90. DOI:  
<https://doi.org/10.35575/rvucn.n59a5>
- Martínez, E., Couñago, E., & Barujel, A. (2018). El papel de la familia en la construcción de la competencia digital. *RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, 28, 1-13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6798858>
- Martínez, M. (2014). *Estrategias para promover el desarrollo del aprendizaje autónomo en el alumno de matemáticas I del nivel medio superior*. [Tesis Maestría, Universidad



Autónoma de Nuevo León]. Repositorio Institucional de la Universidad de Nuevo León. <http://eprints.uanl.mx/4289/1/1080253803.pdf>

Matzumura, J., Gutiérrez, H., Pastor, C. y Ruiz, R. (2019). Valoración del trabajo colaborativo y rendimiento académico en el proceso de enseñanza de un curso de investigación en estudiantes de medicina. *Anales Facultad de medicina*, 80(4), 457-64. <https://doi.org/10.15381/anales.v80i4.17251>

Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed.). New York: Cambridge University Press.

Mejía, I., y Jaramillo, S. (2015). *Causas y manifestaciones del malestar docente relacionado con el decreto 2277 de 1979 y el decreto-ley 1278 de 2002, según un grupo de docentes de la Institución Educativa Braulio González de Yopal, Casanare*. [Tesis Maestría, Universidad la Salle].  
[https://ciencia.lasalle.edu.co/maest\\_docencia\\_yopal/9](https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_docencia_yopal/9)

Mercader, C. y Gairín Sallán, J. (2017). ¿Cómo utiliza el profesorado universitario las tecnologías digitales en sus aulas?. *REDU. Revista de Docencia Universitaria*, 15(2), 257-273. <https://doi.org/10.4995/redu.2017.7635>

Montoya, W. (2020). Un banco de conocimiento, a un clic de distancia. Recuperado el 30 de mayo de 2020, del sitio web:  
<http://www.colombiaaprende.edu.co/es/agenda/noticias/un-banco-de-conocimiento-un-clic-de-distancia>

Moreira, M. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12), e029.

<https://doi.org/10.24215/23468866e029>

Mullins, K. (2020). Co-Designing Co-Design. Department of Urban and Regional Planning, Ball State University. DOI: [10.13140/RG.2.2.16646.19526](https://doi.org/10.13140/RG.2.2.16646.19526)

OCDE, (2019). Resultados PISA 2018, Resumen Ejecutivo Combinado. Recuperado mayo 27 de 2020, del sitio

web:[https://www.oecd.org/pisa/Combined\\_Executive\\_Summaries\\_PISA\\_2018.pdf](https://www.oecd.org/pisa/Combined_Executive_Summaries_PISA_2018.pdf)

OEI. (2010). Metas educativas 2021 la educación que queremos para la generación de los bicentenarios. Naciones Unidas, Cepal, OEI, Secretaría General Iberoamericana.

Recuperado mayo 27 de 2020, del sitio web: <http://www.oei.es/metas2021/libro.htm>

Pacheco, G. (2018). Desarrollo de un ambiente/plataforma tecnológica para el Learning Desing [tesis de maestría, Universidad Autónoma de Querétaro].

<http://ring.uaq.mx/handle/123456789/1043>

Paredes, W. (2019). Brecha en el uso de tecnologías de la información y comunicación (TIC) básicas y modernas entre estudiantes y docentes en universidades ecuatorianas. *Revista Educación*, 43(1).

<https://doi.org/10.15517/revedu.v43i1.27423>

Pedroza, O. y Crespo, M. (2017). Importancia del diseño tecnopedagógico basado en el enfoque de la acción, para reforzar el dominio del idioma inglés como segunda

lengua. *Revista Colombiana de Computación*, 18(2), 7–21.

<https://doi.org/10.29375/25392115.3214>

Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista Electrónica Educare*, 15(1). p. 15-29.

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>

Quispe, W., Gutiérrez, H., Matzumura, J. y Pastor, C. (2020). Aplicativo móvil en el trabajo colaborativo: valoración en estudiantes de postgrado de gerencia de servicios de salud. *Anales Facultad de medicina*, 81(1), 58-62. DOI: <https://doi.org/10.15381/anales.v81i1.17785>

Rannau, J. P. (2020). Educación Física en Chile: hacia una trasdisciplinariedad desde el currículum y la colaboración pedagógica. *Praxis Educativa*, 24(2).

<https://doi.org/10.19137/praxiseducativa-2020-240210>

Raviolo, Andrés. (2019). Imágenes y enseñanza de la Química. Aportes de la Teoría Cognitiva del Aprendizaje Multimedia. *Educación química*, 30(2), 114-128.

<https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2019.2.67174>

Recalde, E., Serna, B. y Stella, S. (2015). Importancia del uso de las TIC en los procesos de formación integral de la infancia. *Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía*, 8 (2), 321-339.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=561058729006>

- Recio, S. (2016). Formación en TIC del profesorado de Educación Infantil: Uso de las tecnologías y cambio metodológico (Tesis Doctoral). Universidad de Murcia.  
<https://digitum.um.es/jspui/bitstream/10201/47945/1/Tesis%202015%20Salom%C3%A9%20Recio%20Caride.pdf>
- Redecker, C. (2020). *Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España)*. Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (Original publicado en 2017).  
[https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/mx/marco\\_europeo\\_para\\_la\\_competencia\\_digital\\_de\\_los\\_educadores.pdf](https://www.metared.org/content/dam/metared/pdf/mx/marco_europeo_para_la_competencia_digital_de_los_educadores.pdf)
- Restrepo, G. (2005). Una variante pedagógica de la Investigación-Acción educativa. OEI-  
*Revista Iberoamericana de Educación*.  
<http://www.rieoei.org/deloslectores/370Restrepo.PDF>
- Rizo Rodríguez, M. (2020). Rol del docente y estudiante en la educación virtual. *Revista Multi-Ensayos*, 6(12), 28–37. <https://doi.org/10.5377/multiensayos.v6i12.10117>
- Rodríguez, C., Bowen, C., Pérez, J., y Rodríguez, M. (2020). Evaluación de las capacidades de aprendizaje colaborativo adquiridas mediante el proyecto integrador de saberes. *Formación universitaria*, 13(6), 239-246. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600239>

- Rodríguez, M. y Barragán, H. (2017). Entornos virtuales de aprendizaje como apoyo a la enseñanza presencial para potenciar el proceso educativo. *Revista Killkana Sociales*. (1)2, pp. 7-14. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6297476>
- Romero, S. J., Hernández, C. J. y Ordóñez X. G. (2016). La competencia digital de los docentes en educación primaria: análisis cuantitativo de su competencia, uso y actitud hacia las nuevas tecnologías en la práctica docente. *Revista Tecnología, Ciencia y Educación*, 4, 33-51.  
<https://www.researchgate.net/publication/303279432>
- Roselli, N. (2016). El aprendizaje colaborativo: Bases teóricas y estrategias aplicables en la enseñanza universitaria. *Propósitos y Representaciones*, 4(1), 219-280.  
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5475188.pdf>
- Salas, M. A., Flores, G. M. y Rodríguez, L. (2018). Las tic y redes sociales como herramientas de apoyo del proceso de enseñanza–aprendizaje. En M. Salas, M. Salas y B. Herrera (Eds.), *Problemas educativos y sociedad: Una mirada desde los investigadores* (pp. 87-99). Taberna Librería Editores.  
<http://ricaxcan.uaz.edu.mx/jspui/handle/20.500.11845/1114>
- Sánchez, R., Costa, O., Mañoso, L., Novillo, M. & Pericacho, F. (2019). Orígenes del conectivismo como nuevo paradigma del aprendizaje en la era digital. *Educación y Humanismo*, 21(36), pp.121-142. <http://dx10.17081/eduhum.21.36.3265>

- Sandoval, R. (2020). *La creación colaborativa de conocimientos en torno a la interlengua en modalidad b-learning*. [tesis de doctorado, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla].
- Santos, M. A. (2017). Sociedad del conocimiento. Aprendizaje e Innovación en la Universidad. *Teoría de la educación*, 29(1), 350-351.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6051559>
- Saux, G., Burin, D. y Irrazabal, N. (2015). Uso estratégico de representaciones pictóricas en un texto de ciencias con un detalle seductor en lectores con bajo conocimiento previo. *Revista signos*, 48(89), 400-424. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342015000300006>
- Scherer, Sonja; Zapf, Dieter; Beitler, Lena y Trumpold, Kai (2020). Testing a Multidimensional Model of Emotional Labor, Emotional Abilities, and Exhaustion: A Multilevel, Multimethod Approach. *Journal of Occupational Health Psychology*, 25(1) pp. 46-67. <https://doi.org/10.1037/ocp0000166>
- Serna, A. S. (2018). Nivel de logro educativo por el uso de las tablets como recurso didáctico-digital, en la competencia de lenguaje y comunicación en el tercer año de preescolar. [tesis de doctorado, Universidad Autónoma de Puebla].  
<https://repositorioinstitucional.buap.mx/handle/20.500.12371/677>
- Serrano, J. y Pons, R. (2011). El Constructivismo hoy: enfoques constructivistas en educación. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13 (1), 1-27.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=155/15519374001>

Siemens, G. (2004). *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. *Creative Commons*, 10. <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/>

ad?doi=10.1.1.87.3793&rep=rep1&type=pdf el 30/08/2012 Traducida por Diego Leal Fonseca en 2007. [https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzd-x119IDgcC1E\\_XSmPTOk6Gu1K2SEvXtduG3gc/edit](https://docs.google.com/document/d/1ZkuAzd-x119IDgcC1E_XSmPTOk6Gu1K2SEvXtduG3gc/edit)

Sirvent, M. T. y Rigal, L. (2012). *Investigación Acción Participativa. Un desafío de nuestros tiempos para la construcción de una sociedad democrática*. Colección Proyecto Páramo Andino. <http://hdl.handle.net/20.500.11761/32967>

Sirvent, M. y Rigal, L. (2012). *Investigación acción participativa. Un desafío de nuestros tiempos para la construcción de una sociedad democrática*. Ecuador: Proyecto Páramo Andino.

Soler, E. (2006). *Constructivismo, innovación y enseñanza efectiva*. Equinoccio.

Solórzano, Y. (2017). Aprendizaje autónomo y competencias. *Dominio de las ciencias*, 3, pp. 241-253. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5907382>

Tatar, F. y Vargas, J. (2017). La investigación acción participante: una oportunidad para la transformación de la cátedra de paz en la universidad. *Ciudad Paz-ando*, 10(2), 40–53. <https://doi.org/10.14483/2422278X.12716>

Tejada, J. y Pozoz, K. (2018). Nuevos escenarios y competencias digitales docentes: Hacia la profesionalización docente con TIC. *Profesorado, revista de currículum y*

formación del profesorado, 22(1), pp. 25-51.

<https://doi.org/10.30827/profesorado.v22i1.9917>

Tinoco, B., Rodríguez, C., & De León, E. (2022). ANÁLISIS DE RECURSOS DIGITALES UTILIZADOS POR EL CUERPO DOCENTE DE LA ESCUELA DE INGLÉS DURANTE EL PRIMER SEMESTRE DEL 2020. *Cátedra*, (19), 71–84.

<https://revistas.up.ac.pa/index.php/catedra/article/view/2969>

Trejo, J. (2020). La falta de acceso y aprovechamiento de los medios y las tecnologías: dos deudas de la educación en México. En H. Casanova Cardiel (Ed.), *Educación y pandemia: una visión académica* (pp. 122-129). Universidad Nacional Autónoma de México. [http://132.248.192.241:8080/xmlui/handle/IISUE\\_UNAM/547](http://132.248.192.241:8080/xmlui/handle/IISUE_UNAM/547)

Urquidi, A., Calabor, M. y Tamarit, C. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje: modelo ampliado de aceptación de la tecnología. *Revista electrónica de investigación educativa*, 21, e22. <https://doi.org/10.24320/redie.2019.21.e22.1866>

Varela, S. & Valenzuela, J. (2020). Uso de las tecnologías de la información y la comunicación como competencia transversal en la formación inicial de docentes. *Revista Electrónica Educare*, 24(1), 172-191.

<https://dx.doi.org/10.15359/ree.24-1.10>

Vargas-D'Uniam, J., Chumpitaz-Campos, L., Suárez-Díaz, G., & Badia, A. (2014).

Relación entre las competencias digitales de docentes de educación básica y el uso educativo de las tecnologías en las aulas. *Profesorado. Revista de Currículum y*



*Formación de Profesorado*, 18(3),361-376.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56733846020>

Villegas, M., Mortis, S. V., García, R. I. y Del Hierro, E. (2017). Uso de las TIC en estudiantes de quinto y sexto grado de educación primaria. *revista apertura*, 9 (1), 50-63. <http://dx.doi.org/10.18381/Ap.v9n1.913>,

Watts, C., & Lee, L. (2017). Las TIC como herramientas de inclusión educativa. *Acta ScientiÆ InformaticÆ*, 1(1), pp 92-97.

<https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/asinf/article/download/1167/1443/2956>

Zapata, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos: Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del “conectivismo”. *Education in the Knowledge Society*, 16(1), pp. 69-102.

<https://gredos.usal.es/handle/10366/127195>

Zempoalteca, B. (2018). *El impacto de la formación docente en TIC para la incorporación de Tecnología Educativa en instituciones públicas de educación superior en el área de Ciencias Administrativas: Estudio de caso en la ciudad de Querétaro* [Tesis de Doctorado, Universidad Autónoma de Querétaro]. <http://ri->

[ng.uaq.mx/handle/123456789/1042](http://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/1042)

## CAPÍTULO IX ANEXOS

### ANEXO 1

#### CARTA DE AVAL INSTITUCIONAL PARA LA INTERVENCIÓN



Querétaro, Qro. a 27 de abril de 2020

**DRA. MA. TERESA GARCÍA RAMÍREZ**  
Coordinadora  
Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa

Por medio de la presente, me permito informarle que el docente **MIGUEL ANGEL LOSADA CARDENAS**, empleado de esta institución y aspirante al Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa, podrá realizar la implementación de su proyecto de doctorado en las instalaciones de la institución, atendiendo a las reglas de confidencialidad de la información.

Sin más por el momento quedo a sus órdenes.

ATENTAMENTE

**CARLOS ALBERTO CIFUENTES PATIÑO**  
RECTOR INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
ARMENIA, QUINDIO, COLOMBIA

## ANEXO 2

### CARTA DE AVAL INSTITUCIONAL PARA LA INTERVENCIÓN



## COLEGIO SANTO TOMAS MORO

Aprobado Según Resolución No. 0827  
del 04 de Noviembre de 2.003  
NIT: 24.582.310-2

Querétaro, Qro. a los 27 días de noviembre de 2020.

**DRA. MA. TERESA GARCÍA RAMÍREZ**  
Coordinadora  
Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa

Por medio de la presente, me permito informarle que el profesor **MIGUEL ANGEL LOSADA CARDENAS**, empleado de esta institución y aspirante al Doctorado en Innovación en Tecnología Educativa, podrá realizar la implementación de su proyecto de doctorado (Pilotaje) en las instalaciones de la institución, atendiendo a las reglas de confidencialidad de la información.

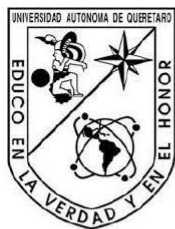
Sin más por el momento quedo a sus órdenes.

ATENTAMENTE

  
**LUZ MARINA RODRIGUEZ RÍOS.**  
RECTORA.  
REPRESENTANTE LEGAL  
COLEGIO SANTO TOMAS MORO

## ANEXO 3

### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LOS DOCENTES PARTICIPANTES



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO  
FACULTAD DE INFORMÁTICA  
POSTGRADO EN INNOVACION Y TECNOLOGÍA EDUCATIVA  
LINEA DE INVESTIGACIÓN  
Tecnología Educativa, e-Learning Gestión del Conocimiento  
FORMATO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN  
INVESTIGACIONES

**Título:** Fortalecimiento de competencias digitales en los docentes, desde el modelo tecnopedagógico ADDIE en el colegio los Quindos, Colombia.

**Ciudad y fecha:** Armenia Quindío, 25 de enero de 2021.

Yo, \_\_\_\_\_ una vez informado sobre los propósitos, objetivos, procedimientos de intervención y evaluación que se llevarán a cabo en esta investigación y los posibles riesgos que se puedan generar de ella, autorizo a **Miguel Ángel Losada Cárdenas**, alumno de la Universidad Autónoma de Querétaro, para la realización de los siguientes procedimientos:

1. Aplicar diferentes instrumentos de investigación, que permita conocer la realidad del contexto educativo, respecto de las competencias digitales de los docentes en el nivel de preescolar y básica primaria.
2. Diseñar un plan de formación, en el cual participaré y contribuiré significativamente en la intervención del estudio.

Adicionalmente se me informó que:

- Mi participación en esta investigación es completamente libre y voluntaria, estoy en libertad de retirarme de ella en cualquier momento.
- No recibiré beneficio personal de ninguna clase por la participación en este proyecto de investigación. Sin embargo, se espera que los resultados obtenidos permitirán mejorar las prácticas educativas desde la integración de las TIC.
- Toda la información obtenida y los resultados de la investigación serán tratados confidencialmente. Esta información será archivada en papel y medio electrónico. El archivo del estudio se guardará bajo la responsabilidad del investigador.
- Puesto que toda la información en este proyecto de investigación es cargada en videos y bases de datos, que facilitan la retroalimentación, doy permiso y consentimiento, para que sea de acceso público y contribuya al desarrollo del conocimiento, bajo los parámetros del estudio.

Hago constar que el presente documento ha sido leído y entendido por mí en su integridad de manera libre y espontánea.

\_\_\_\_\_  
Firma.

No. \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Cedula de ciudadanía.

## ANEXO 4

### VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTOS.

Nos es muy grato comunicarnos con usted para expresarles nuestros saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que, yo **Miguel Ángel Losada Cárdenas** siendo estudiante del programa **Doctorado En Innovación y Tecnología Educativa de la Universidad Autónoma de Querétaro**, con N° de expediente **300622**, requerimos validar los instrumentos con los cuales recogeremos la información necesaria para poder desarrollar la investigación.

Asimismo, manifestamos que el proyecto está relacionado con el **diagnóstico y formación en competencias digitales de los educadores en el contexto colombiano**, siendo imprescindible la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, hemos considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en temas educativos y/o tecnología educativa.

El expediente de validación, que le hacemos llegar es el siguiente:

1. Anexo N°1: Carta de presentación.
2. Anexo N°2: Definiciones conceptuales de la variable.
3. Anexo N°3: Matriz de operacionalización.
4. Anexo N°4: Certificado de validez de contenido de los instrumentos.

Expresándole nuestros sentimientos de respeto y consideración nos despedimos de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispone a la presente.

Atentamente,

**Miguel Ángel Losada Cárdenas**

Estudiante DITE

**Peña Estrada Claudia Cintya**

Profesora Investigadora

Asesora y directora de Tesis.

**ANEXO 5**

**DEFINICIONES CONCEPTUALES DE LA VARIABLE  
ESCALA DE COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS EDUCADORES EN  
COLOMBIA**

**VARIABLE 1: COMPETENCIAS DIGITALES.**

La tecnología educativa, se ha convertido en un factor esencial en las estrategias pedagógicas, que se adelantan en las organizaciones escolares. Permitiendo la formación integral de individuos competentes para afrontar las necesidades de la nueva sociedad de la información y la comunicación, garantizando el diseño de procesos académicos en modalidades virtuales, que posibilite al alumnado la utilización de los recursos digitales.

Así pues, la nueva sociedad de la información, demanda personas competentes con la capacidad de interactuar en los diferentes escenarios digitales, por lo tanto, la escuela debe ser un espacio para la formación de estas habilidades, permitiendo enfrentar los retos de una comunidad cada vez más globalizada, al respecto, se diseña el siguiente instrumento con el objetivo de medir las competencias digitales de los educadores, donde se pueda establecer una escala de valoración, que evidencie los niveles (A1, A2, B1, B2 Y C1) a los cuales corresponde el desempeño de cada educador.

En tanto, después de realizar un estudio minucioso de las teorías y conceptos relevantes a la temática de competencias digitales, se logró obtener detalladamente las dimensiones estipuladas por el Marco Europeo para la competencia digital del profesorado (DigCompEdu), donde se definen seis (6) dimensiones que corresponden a:

1. Compromiso profesional
2. Recursos Digitales
3. Enseñanza y aprendizaje
4. Evaluación y Retroalimentación
5. Empoderamiento de los Estudiantes
6. Desarrollar la Competencia Digital de los Estudiantes

Por lo cual se diseñaron 22 ítems, teniendo en cuenta el contexto colombiano y los aspectos pedagógicos que caracterizan la labor docente y finalmente se estructuraron para cada ítem 5 niveles de desempeño que permiten catalogar en una escala las competencias digitales de los educadores.

**Anexo:** Figura 1, donde pueden visualizar las seis (6) dimensiones proyectadas por el Marco Europeo para la competencia digital del profesorado (DigCompEdu).

## DIMENSIONES DE LA VARIABLE

### Resumen del marco DigCompEdu



Figura 2: Síntesis de los descriptores de competencia DigCompEdu

1. Compromiso profesional	2. Recursos Digitales	3. Pedagogía Digital	4. Evaluación y Retroalimentación	5. Empoderar a los Estudiantes	6. Facilitar la Competencia Digital de los Estudiantes
<p><b>1.1 Comunicación de la organización</b> Utilizar las tecnologías digitales para mejorar la comunicación organizacional con estudiantes, padres y terceros. Contribuir a desarrollar y mejorar las estrategias de comunicación organizacional.</p> <p><b>1.2 Colaboración profesional</b> Utilizar las tecnologías digitales para colaborar con otros educadores, compartiendo conocimientos y experiencias; innovando prácticas pedagógicas de manera colaborativa. Utilizar redes colaborativas profesionales como fuente de desarrollo profesional.</p> <p><b>1.3 Práctica reflexiva</b> Reflexionar, evaluar críticamente y desarrollar activamente la propia práctica pedagógica digital y la de su comunidad educativa.</p> <p><b>1.4 Desarrollo Profesional Continuo Digital (CPD)</b> Utilizar fuentes y recursos digitales para el desarrollo profesional continuo.</p>	<p><b>2.1 Selección de recursos digitales</b> Identificar, evaluar y seleccionar recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje, entender el copyright aplicable y los requerimientos de accesibilidad.</p> <p><b>2.2 Creación y modificación de recursos digitales</b> Modificar recursos existentes con licencia abierta y otros recursos en los que está permitido. Crear o co-crear nuevos recursos educativos digitales. Considerar el objetivo de aprendizaje específico, el contexto, el enfoque pedagógico y el grupo de estudiantes, al diseñar los recursos digitales y planificar su uso.</p> <p><b>2.3 Administrar, proteger y compartir recursos digitales</b> Organizar contenidos digitales y ponerlos a disposición de los estudiantes, padres u otros educadores. Proteger eficazmente los contenidos digitales sensibles. Respetar las normas de privacidad y derechos de autor. Comprender el uso y la creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos, incluyendo su correcta atribución.</p>	<p><b>3.1 Enseñanza</b> Integrar dispositivos y recursos digitales en el proceso de enseñanza, a fin de mejorar la eficacia de las prácticas de enseñanza. Adaptar adecuadamente los las bases, administrar y orquestrar las intervenciones de enseñanza digital. Experimentar y desarrollar nuevos formatos y métodos pedagógicos de instrucción.</p> <p><b>3.2 Guía</b> Utilizar herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes, de forma individual y colectiva, dentro y fuera de la sesión de aprendizaje. Utilizar las tecnologías digitales para ofrecer orientación y asistencia oportuna y específica. Experimentar y desarrollar nuevas formas y formatos para ofrecer orientación y apoyo.</p> <p><b>3.3 Aprendizaje colaborativo</b> Utilizar las tecnologías digitales para fomentar y mejorar las estrategias de aprendizaje colaborativo, por ejemplo como base para el intercambio colaborativo en grupo, como herramienta para realizar una asignación colaborativa, o como medio para presentar resultados.</p> <p><b>3.4 Aprendizaje auto-dirigido</b> Utilizar las tecnologías digitales para apoyar los procesos de aprendizaje auto-dirigidos, es decir, para permitir que los estudiantes planifiquen, supervisen y reflexionen sobre su propio aprendizaje, evidencien el progreso, compartan conocimientos y presenten soluciones creativas.</p>	<p><b>4.1 Estrategias de evaluación</b> Utilizar herramientas digitales para la evaluación formativa y sumativa. Mejorar la diversidad y la idoneidad de los formatos y enfoques de evaluación.</p> <p><b>4.2 Analizar pruebas</b> Generar, seleccionar, analizar críticamente e interpretar la evidencia digital de la actividad digital, del rendimiento y del progreso de los estudiantes, con el fin de informar la enseñanza y el aprendizaje.</p> <p><b>4.3 Retroalimentación y planificación</b> Utilizar herramientas digitales para proporcionar retroalimentación puntual y oportuna a los estudiantes. Adaptar adecuadamente las estrategias de enseñanza y proporcionar apoyo orientado, basado en la evidencia generada por las herramientas digitales utilizadas. Ayudar a los estudiantes y padres y madres a entender la evidencia proporcionada por las herramientas digitales y utilizarlas para la toma de decisiones.</p>	<p><b>5.1 Accesibilidad e inclusión</b> Asegurar la accesibilidad a los recursos y a las actividades de aprendizaje, para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales. Considerar y responder a las expectativas digitales de los estudiantes, sus habilidades, usos digitales e ideas erróneas, así como las restricciones contextuales, físicas o cognitivas para el uso de herramientas digitales.</p> <p><b>5.2 Diferenciación y personalización</b> Utilizar herramientas digitales para atender las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo permitiéndoles seguir diferentes vías y metas de aprendizaje, ofreciendo enfoques y herramientas alternativas, y permitiendo a los estudiantes avanzar a diferentes velocidades hacia objetivos de aprendizaje individuales.</p> <p><b>5.3 Participación activa de los estudiantes</b> Utilizar herramientas digitales para fomentar el compromiso activo y creativo de los estudiantes con un tema. Utilizar tecnologías digitales para fomentar las competencias transversales y la expresión creativa de los estudiantes. Abrir el aprendizaje a contextos del mundo real, involucrar a los estudiantes en actividades prácticas, en la investigación científica, la resolución de problemas complejos, la expresión creativa.</p>	<p><b>6.1 Información y alfabetización mediática</b> Incorporar actividades de aprendizaje, tareas/deberes y evaluaciones que requieran que los estudiantes articulen las necesidades de información; encuentren información y recursos en entornos digitales; organicen, procesen, analicen e interpreten información; y comparen y evalúen críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.</p> <p><b>6.2 Comunicación y colaboración digital</b> Incorporar actividades de aprendizaje, tareas/deberes y evaluaciones que requieran que los estudiantes utilicen de manera efectiva y responsable herramientas digitales para la comunicación, la colaboración y la participación cívica.</p> <p><b>6.3 Creación de contenido digital</b> Incorporar tareas/deberes y actividades de aprendizaje que requieran que los estudiantes se expresen a través de medios digitales y que modifiquen y creen contenidos digitales en diferentes formatos. Enseñar a los estudiantes cómo se aplican los derechos de autor y las licencias al contenido digital, cómo hacer referencia a fuentes y aplicar licencias.</p> <p><b>6.4 Bienestar</b> Tomar medidas para asegurar el bienestar físico, psicológico y social de los estudiantes cuando usen tecnologías digitales. Potenciar a los estudiantes para que manejen riesgos y utilicen las tecnologías digitales para apoyar su propio bienestar social, psicológico y físico.</p> <p><b>6.5 Solución digital de problemas</b> Incorporar actividades de aprendizaje y evaluación que requieran que los estudiantes identifiquen y resuelvan problemas técnicos o transfieran creativamente conocimientos tecnológicos a nuevas situaciones.</p>

© European Union, 2017

Joint  
Research  
Centre

## ANEXO 6

### MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN.

#### 1. DIMENSIÓN: COMPROMISO PROFESIONAL

##### COMPETENCIA

1.1 **Comunicación de la organización:** Utilizar las tecnologías digitales para mejorar la comunicación organizacional con estudiantes, padres y terceros. Contribuir a desarrollar y mejorar las estrategias de comunicación organizacional.

##### ÍTEM

1.1.1. Utilizo dentro de mi práctica educativa, diferentes canales de comunicación digital para fortalecer una comunicación asertiva con los integrantes de la comunidad educativa.

Ejemplo: correo electrónico, plataformas virtuales (puntoedu, teams, Google classroom), WhatsApp, entre otros.

---

A1	Uso con baja frecuencia, canales de comunicación con los miembros de la comunidad educativa.
A2	Uso canales de comunicación básicos como el correo electrónico y WhatsApp, para establecer procesos de comunicación con la comunidad educativa.
B1	Combino varios espacios digitales para fortalecer procesos de comunicación con integrantes de la comunidad educativa.
B2	Establezco los canales sincrónicos (teams, meet, zoom, etc.) y asincrónicos (google classroom, punto edu, teams, etc.) para cada grupo integrante de la comunidad educativa.
C1	Diseño colaborativamente espacios virtuales, para generar procesos de comunicación con los miembros de la comunidad educativa.

---

##### COMPETENCIA

1.2 **Colaboración profesional:** Utilizar las tecnologías digitales para colaborar con otros educadores, compartiendo conocimientos y experiencias; innovando prácticas pedagógicas de manera colaborativa. Utilizar redes colaborativas profesionales como fuente de desarrollo profesional.

##### ÍTEM



1.2.1. Participo de espacios de colaboración, donde interactué activamente con mis compañeros docentes, frente a experiencias significativas en áreas TIC que me permiten innovar en mis prácticas educativas.

- 
- A1 No pertenezco a redes de trabajo colaborativo, que me permitan interactuar con mis compañeros frente a experiencias y prácticas pedagógicas innovadoras.
- 
- A2 Escucho las intervenciones de mis compañeros, pero no participo activamente en la construcción de propuestas metodológicas para la transformación de las prácticas educativas en áreas TIC.
- 
- B1 Intervengo en redes colaborativas y me apropio de las propuestas presentadas por mis compañeros, incorporándolas en mis prácticas educativas.
- 
- B2 Presento mis experiencias significativas en redes colaborativas, que permiten enriquecer las prácticas de mis compañeros en áreas TIC.
- 
- C1 Lidero y organizo redes de trabajo colaborativo, donde genero agendas de trabajo y participo con experiencias significativas en áreas TIC.
- 

## COMPETENCIA

1.3 **Práctica reflexiva:** Reflexionar, evaluar críticamente y desarrollar activamente la propia práctica pedagógica digital y la de su comunidad educativa.

## ÍTEM

1.3.1. Tiene en cuenta dentro de su proceso de planeación académica, procesos de reflexión que le permiten adaptar recursos digitales para generar un aprendizaje más dinámico en los estudiantes.

- 
- A1 No considero que las herramientas digitales beneficien mis prácticas educativas.
- 
- A2 Utilizo recursos digitales básicos en algunas prácticas educativas, que generan interés y motivación en mis estudiantes.
- 
- B1 Mis procesos de planeación frecuentemente están apoyados por los recursos digitales, para generar una mejor comprensión de las temáticas planteadas.
- 
- B2 Uso sistemáticamente diferentes recursos digitales, que me permiten avanzar en mis temáticas planteadas y los considero como el eje dinamizador de mi práctica educativa.
- 
- C1 Diseño recursos pedagógicos con apoyo de los recursos digitales (Ej, genially), que están direccionados a concretar los conocimientos estipulados en mi planeación académica.
-

## COMPETENCIA

1.4 **Desarrollo Profesional Continuo Digital (CPD):** Utilizar fuentes y recursos digitales para el desarrollo profesional continuo.

### ÍTEM

1.4.1. Participa autónomamente en procesos de formación digital que fortalezcan sus competencias digitales en beneficio de su práctica educativa.

---

A1	No participo en procesos de formación digital para procesos educativos.
A2	Estoy buscando oportunidades de formación ya que es de mi interés.
B1	Participo en 1 o máximo 2 cursos cortos al año, que me permitan manejar herramientas básicas.
B2	Me inscribo constantemente en procesos de formación digital, para conocer y actualizar mis recursos y herramientas, que me permiten poderlas incorporar en mi práctica educativa.
C1	Diseño cursos de formación digital, donde comparto mis saberes y me retroalimento de mis compañeros docentes.

---

## 2. DIMENSIÓN: RECURSOS DIGITALES

## COMPETENCIA

2.1 **Selección de recursos digitales:** Identificar, evaluar y seleccionar recursos digitales para la enseñanza y el aprendizaje, entender el copyright aplicable y los requerimientos de accesibilidad.

### ÍTEM

2.1.1. Exploro con frecuencia en la internet, para encontrar nuevos recursos digitales que fortalezcan y se ajusten a mis prácticas educativas.

---

A1	No suelo utilizar recursos digitales en mis clases.
A2	Utilizo los mismos recursos digitales, que tengo previamente identificados.
B1	Investigo los recursos digitales existentes en la web y aplico los que considere que se ajustan a mi práctica educativa.
B2	Genero bases de datos referentes a recursos digitales y selecciono el que se ajuste a las características de mi comunidad educativa.
C1	Sugiero recursos digitales a mis compañeros de acuerdo a las temáticas planteadas.

---

## COMPETENCIA

**2.2 Creación y modificación de recursos digitales:** Modificar recursos existentes con licencia abierta y otros recursos en los que está permitido. Crear o co-crear nuevos recursos educativos digitales. Considerar el objetivo de aprendizaje específico, el contexto, el enfoque pedagógico y el grupo de estudiantes, al diseñar los recursos digitales y planificar su uso.

### ÍTEM

2.2.1. Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis prácticas educativas.

---

A1	No diseño mis propios recursos digitales.
A2	Genero fichas en programas como Word, Excel, etc, que me permiten direccionar mi práctica educativa.
B1	Diseño presentaciones y videos, que facilitan la comprensión de las temáticas planteadas.
B2	Modifico recursos digitales que son de acceso libre y los adapto a mis necesidades.
C1	Diseño recursos digitales que impliquen procesos de programación. (Ej, Scratch).

---

## COMPETENCIA

**2.3 Administrar, proteger y compartir recursos digitales:** Organizar contenidos digitales y ponerlos a disposición de los estudiantes, padres u otros educadores. Proteger eficazmente los contenidos digitales sensibles. Respetar las normas de privacidad y derechos de autor. Comprender el uso y la creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos, incluyendo su correcta atribución.

### ÍTEM

2.3.1 Protejo mis archivos recursos digitales y reconozco las normas de derechos de autor y selecciono recursos con creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos.

---

A1	No tengo conocimiento de cómo proteger ni identificar las características de los recursos digitales.
A2	Uso mi ordenador personal y almaceno mis documentos en carpetas de acceso personal.
B1	Protejo mis archivos a través de claves de seguridad, pero no se diferenciar las licencias de los recursos digitales que circulan en la red.
B2	Almaceno la información en carpetas de seguridad y utilizo recursos digitales, que integran licencias y protegen los derechos de autor.

---

---

C1 Implemento protocolos de seguridad de la información y discrimino los recursos digitales de acuerdo con: sus licencias para la adaptación a mis prácticas educativas.

---

### 3. DIMENSIÓN: ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE

#### COMPETENCIA

3.1 **Enseñanza:** Integrar dispositivos y recursos digitales en el proceso de enseñanza, a fin de mejorar la eficacia de las prácticas de enseñanza. Adaptar adecuadamente los las bases, administrar y orquestar las intervenciones de enseñanza digital. Experimentar y desarrollar nuevos formatos y métodos pedagógicos de instrucción.

#### ÍTEM

3.1.1. Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y dispositivos que permiten la innovación académica.

---

A1 No utilizo en mis prácticas dispositivos ni recursos digitales.

---

A2 Utilizo adecuadamente dispositivos analógicos, pero no incorporo recursos digitales en mis prácticas educativas.

---

B1 Combino en mis prácticas educativas el uso de los dispositivos y los recursos digitales.

---

B2 Establezco sistemáticamente y rigurosamente en mi planeación, el uso de diferentes dispositivos y recursos digitales.

---

C1 Diseño mis recursos digitales y los implemento a través de diferentes dispositivos.

---

#### COMPETENCIA

3.2 **Guía:** Utilizar herramientas y servicios digitales para mejorar la interacción con los estudiantes, de forma individual y colectiva, dentro y fuera de la sesión de aprendizaje. Utilizar las tecnologías digitales para ofrecer orientación y asistencia oportuna y específica. Experimentar y desarrollar nuevas formas y formatos para ofrecer orientación y apoyo.

#### ÍTEM

3.2.1 Establece protocolos para supervisar la actividad de los estudiantes en las plataformas y sitios digitales, dispuestos para el trabajo colaborativo.

A1	Mis alumnos no pertenecen a ninguna plataforma donde pueden interactuar entre ellos.
A2	No superviso la interacción de mis alumnos en las plataformas educativas.
B1	Eventualmente observo las interacciones y realizo comentarios de los hallazgos.
B2	Establezco planes de seguimiento a las interacciones que garanticen el uso adecuado de las plataformas educativas.
C1	Diseña planes de seguimiento e Interviene oportunamente en las situaciones que se presenten en las plataformas, por uso inadecuado de las interacciones entre pares.

## COMPETENCIA

**3.3 Aprendizaje colaborativo:** Utilizar las tecnologías digitales para fomentar y mejorar las estrategias de aprendizaje colaborativo, por ejemplo, como base para el intercambio colaborativo en grupo, como herramienta para realizar una asignación colaborativa, o como medio para presentar resultados.

### ÍTEM

3.3.1. Establezco metodologías de trabajo colaborativo, para las clases con mis estudiantes mediado por las herramientas digitales.

A1	Mis prácticas educativas no contemplan el trabajo colaborativo.
A2	El trabajo colaborativo no es abordado desde las TIC
B1	Motivo a mis estudiantes a comentar algunos trabajos de sus compañeros y realizar reflexiones educativas.
B2	Establezco en temáticas puntuales, redes de colaboración a corto plazo.
C1	Fortalezco redes colaboración, que me permiten integrar las TIC, desde el diseño y apropiación de herramientas digitales.

## COMPETENCIA

**3.4 Aprendizaje auto-dirigido:** Utilizar las tecnologías digitales para apoyar los procesos de aprendizaje auto-dirigidos, es decir, para permitir que los estudiantes planifiquen, supervisen y reflexionen sobre su propio aprendizaje, evidencien el progreso, compartan conocimientos y presenten soluciones creativas.

### ÍTEM

3.4.1. Establezco rutas de trabajo académico, donde el estudiante pueda realizar una reflexión sobre sus competencias, planifiquen las temáticas que requieren abordar y puedan evidenciar sus desempeños a través de los productos de su proyecto.

---

A1	En mi planeación no estipulo momentos, que permitan el desarrollo autónomo del estudiante.
A2	Los estudiantes reflexionan sobre los resultados de sus trabajos, pero los procesos de mejoramiento son direccionados por el docente.
B1	Los estudiantes reflexionan sobre sus trabajos y realizan mejoras puntuales de forma autónoma.
B2	Se generan protocolos para que los estudiantes realicen actividades de forma autónoma.
C1	Se planifica proyectos educativos, donde los estudiantes experimentan un aprendizaje autónomo.

---

#### 4. DIMENSIÓN: EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN

##### COMPETENCIA

4.1 **Estrategias de evaluación:** Utilizar herramientas digitales para la evaluación formativa y sumativa. Mejorar la diversidad y la idoneidad de los formatos y enfoques de evaluación.

##### ÍTEM

4.1.1. Se apoya en herramientas para establecer procesos de evaluación, que cuenten con los criterios institucionales.

---

A1	No evalúo a través de las TIC
A2	Realizo la evaluación en programas para luego imprimirlos.
B1	Eventualmente realizo evaluación que son aplicadas digitalmente.
B2	Me apoyo en los recursos de plataformas, para establecer plantillas de evaluación.
C1	Diseño rubricas de estudio que me permiten generar recursos digitales de evaluación.

---

##### COMPETENCIA

4.2 **Analizar pruebas:** Generar, seleccionar, analizar críticamente e interpretar la evidencia digital de la actividad digital, del rendimiento y del progreso de los estudiantes, con el fin de informar la enseñanza y el aprendizaje.

## ÍTEM

4.2.1. Las herramientas digitales como plataformas, reuniones sincrónicas y asincrónicas, le permiten analizar una serie de datos de la formación integral de los estudiantes.

---

A1	No realizo actividades académicas desde las TIC.
A2	Los datos que recibo desde las herramientas digitales son exclusivamente académicos.
B1	A través de los recursos digitales trato de indagar sobre las necesidades académicas y emocionales de mis estudiantes.
B2	Realizo actividades digitales puntuales, que me permiten analizar ciertos aspectos actitudinales de los estudiantes.
C1	Establezco procesos de planeación desde las TIC que me permiten obtener datos confiables, para establecer procesos de ayuda en todas las áreas de formación integral.

---

## COMPETENCIA

4.3 **Retroalimentación y planificación:** Utilizar herramientas digitales para proporcionar retroalimentación puntual y oportuna a los estudiantes. Adaptar adecuadamente las estrategias de enseñanza y proporcionar apoyo orientado, basado en la evidencia generada por las herramientas digitales utilizadas. Ayudar a los estudiantes y padres y madres a entender la evidencia proporcionada por las herramientas digitales y utilizarlas para la toma de decisiones.

## ÍTEM

4.3.1. Utiliza las herramientas digitales para retroalimentar las actividades académicas de los estudiantes y realizar los ajustes pertinentes a sus prácticas educativas.

---

A1	No retroalimento mis clases a través de las TIC
A2	La retroalimentación la realizo de forma escrita, con apoyo de rubricas que tengo en mi ordenador.
B1	La retroalimentación la realizo directamente en la plataforma, conforme a mis procesos de evaluación.
B2	La retroalimentación la realizo directamente en la plataforma, con apoyo de rubricas, que establecen los parámetros de evaluación.
C1	Realizo procesos de seguimiento continuo en el proceso académico, con ayuda de las herramientas digitales, que me permiten visualizar los avances y realizar retroalimentaciones en distintos momentos de la actividad académica.

---

## 5. DIMENSIÓN: EMPODERAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES

### COMPETENCIA

**5.1 Accesibilidad e inclusión:** Asegurar la accesibilidad a los recursos y a las actividades de aprendizaje, para todos los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades especiales. Considerar y responder a las expectativas digitales de los estudiantes, sus habilidades, usos digitales e ideas erróneas, así como las restricciones contextuales, físicas o cognitivas para el uso de herramientas digitales.

### ÍTEM

5.1.1. Genero procesos de inclusión educativa, a través de las herramientas digitales que me permitan establecer prácticas educativas en condiciones de equidad.

---

A1	Realizo adaptaciones curriculares, donde no requiero de las TIC.
A2	Eventualmente me apoyo en las TIC para establecer trabajos y refuerzos a los niños que lo requieren.
B1	Me apoyo en las TIC para generar procesos de refuerzo a los niños que tengo identificados con NEE (Necesidades Educativas Especiales) en el aula.
B2	Aprovecho las herramientas digitales, para establecer procesos de diagnóstico y refuerzo de todos mis estudiantes.
C1	Establezco procesos de mejoramiento y metodologías pedagógicas equitativas de forma digitales, para que todos mis estudiantes aprendan desde sus competencias.

---

### COMPETENCIA

**5.2 Diferenciación y personalización:** Utilizar herramientas digitales para atender las diversas necesidades de aprendizaje de los estudiantes, por ejemplo, permitiéndoles seguir diferentes vías y metas de aprendizaje, ofreciendo enfoques y herramientas alternativas, y permitiendo a los estudiantes avanzar a diferentes velocidades hacia objetivos de aprendizaje individuales.

### ÍTEM

5.2.1. Dentro de sus prácticas digitales define diferentes tareas de acuerdo al perfil y las competencias de los estudiantes.



A1	Las actividades planeadas son iguales para todos.
A2	Diseño una actividad general en línea y contemplo la posibilidad de ajustar la guía si se requiere.
B1	Establezco talleres diferenciales a través de las TIC que me permitan atender las características de mis alumnos
B2	Genero procesos digitales diferenciales que miden las competencias y establecen rutas de trabajo conforme a sus capacidades.
C1	Diseño guías de trabajo digitales de forma sistemáticas, que reconocen los avances y competencias de cada alumno, así como un plan de mejoramiento.

## COMPETENCIA

**5.3 Participación activa de los estudiantes:** Utilizar herramientas digitales para fomentar el compromiso activo y creativo de los estudiantes con un tema. Utilizar tecnologías digitales para fomentar las competencias transversales y la expresión creativa de los estudiantes. Abrir el aprendizaje a contextos del mundo real, involucrar a los estudiantes en actividades prácticas, en la investigación científica, la resolución de problemas complejos, la expresión creativa.

## ÍTEM

5.3.1. El diseño de sus prácticas educativas digitales, incentiva la participación de los estudiantes en la construcción del conocimiento.

A1	No implemento actividades desde las TIC
A2	Mis actividades digitales no permiten la participación de los alumnos.
B1	Establezco foros o medios de comunicación donde me pueden dejar mensajes que posteriormente los analizo y doy respuesta.
B2	Facilito medios de comunicación en línea, donde me comunico con los estudiantes y debato sobre las temáticas.
C1	Mis prácticas permiten la interacción en línea entre estudiantes y docentes, donde se debate en aras de construir nuevos conocimientos.

## 6. DIMENSIÓN: DESARROLLAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES

## COMPETENCIA

**6.1 Información y alfabetización mediática:** Incorporar actividades de aprendizaje, tareas/deberes y evaluaciones que requieran que los estudiantes articulen las necesidades de información; encuentren información y recursos en entornos digitales; organicen, procesen, analicen e interpreten información; y comparen y evalúen críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.

### ÍTEM

6.1.1. Mis prácticas educativas fortalecen en los estudiantes la capacidad de evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.

---

A1	Esas temáticas no las abordo con los estudiantes.
A2	Presento en mis clases información confiable, que selecciono de páginas con alta credibilidad.
B1	Presento en clase una serie de páginas que sirven de consulta por su contenido veraz y seguro.
B2	Doy pautas para poder establecer páginas seguras y con contenido veraz.
C1	Educo a mis estudiantes en protocolos de seguridad que les permiten establecer páginas con credibilidad y fiabilidad.

---

### COMPETENCIA

**6.2 Comunicación y colaboración digital:** Incorporar actividades de aprendizaje, tareas/deberes y evaluaciones que requieran que los estudiantes utilicen de manera efectiva y responsable herramientas digitales para la comunicación, la colaboración y la participación cívica.

### ÍTEM

6.2.1 Diseño actividades donde mis alumnos requieran el uso de las herramientas digitales, así como también, comentar los alcances de los trabajos de sus compañeros.

---

A1	Las actividades y exposiciones las realizamos sin el uso de las TIC.
A2	Las exposiciones las realizan con ayuda de dispositivos digitales.
B1	Algunas actividades se proyectan para ser entregadas formatos digitales y debatidas en la próxima clase presencial.
B2	Las actividades se proyectan para ser entregadas formatos digitales y debatidas en las plataformas digitales por sus compañeros.
C1	Se diseñan actividades donde los estudiantes tienen la posibilidad de interactuar virtualmente con un público y resolver dudas de forma inmediata.

---

### COMPETENCIA

**6.3 Creación de contenido digital:** Incorporar tareas/deberes y actividades de aprendizaje que requieran que los estudiantes se expresen a través de medios digitales y que modifiquen y creen contenidos digitales en diferentes formatos. Enseñar a los estudiantes cómo se aplican los derechos de autor y las licencias al contenido digital, cómo hacer referencia a fuentes y aplicar licencias.

#### ÍTEM

6.3.1. Mis prácticas permiten que se diseñen recursos digitales, cumpliendo con las normas vigentes relacionadas con los derechos de autor y las licencias al contenido digital.

---

A1	Mis estudiantes no cuentan con esas competencias.
A2	Mis estudiantes crean videos desde sus dispositivos electrónicos.
B1	Mis estudiantes crean contenidos digitales (videos, podcast, etc...) sin tener en cuenta las licencias de contenidos.
B2	Mis estudiantes crean y editan contenidos digitales (videos, podcast, etc...) respetando las normas vigentes en materia de licencias de contenidos.
C1	Mis estudiantes diseñan contenidos que requieren un lenguaje de programación, estableciendo en ellos sus derechos de autor.

---

#### COMPETENCIA

6.4. **Bienestar:** Tomar medidas para asegurar el bienestar físico, psicológico y social de los estudiantes cuando usen tecnologías digitales. Potenciar a los estudiantes para que manejen riesgos y utilicen las tecnologías digitales para apoyar su propio bienestar social, psicológico y físico.

#### ÍTEM

6.4.1. Mis prácticas educativas forman en los estudiantes, hábitos de prevención en cuanto a los riesgos en la red.

---

A1	No implemento actividades relacionadas con las tecnologías.
A2	Motivo a mis estudiantes a participar en mis prácticas educativas virtuales.
B1	Incentivo la participación en actividades virtuales, respetando los mínimos protocolos de seguridad cibernética.
B2	Estipulo en mis prácticas filtros de seguridad que permiten generar el conocimiento de la seguridad cibernética
C1	Diseño procesos de formación en seguridad cibernética, antes de iniciar mis prácticas virtuales.

---

#### COMPETENCIA

**6.5 Solución digital de problemas:** Incorporar actividades de aprendizaje y evaluación que requieran que los estudiantes identifiquen y resuelvan problemas técnicos o transfieran creativamente conocimientos tecnológicos a nuevas situaciones.

### ÍTEM

6.5.1 Mis prácticas virtuales facilita los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.

---

A1	Mis prácticas no incorporan las tecnologías.
A2	Mis prácticas virtuales están diseñadas con un propósito concreto.
B1	Mis prácticas virtuales permiten identificar problemáticas externas, que eventualmente son resueltas por factores adversos.
B2	Mis prácticas facilitan la adquisición de recursos digitales que se acomodan a situaciones particulares.
C1	Mis prácticas son experimentales, que facilitan la adquisición de recursos digitales donde el estudiante tiene la capacidad de migrar los conocimientos a situaciones de su contexto.

---

**CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS  
DIGITALES DE LOS EDUCADORES**

N°	Dimensiones / Ítems	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>COMPROMISO PROFESIONAL</b>							
1.	Utilizo dentro de mi práctica educativa, diferentes canales de comunicación digital para fortalecer una comunicación asertiva con los integrantes de la comunidad educativa. Ejemplo: correo electrónico, plataformas virtuales (puntoedu, teams, Google classroom), WhatsApp, entre otros.							
2.	Participo de espacios de colaboración, donde interactué activamente con mis compañeros docentes, frente a experiencias significativas en áreas TIC que me permiten innovar en mis prácticas educativas.							
3.	Tiene en cuenta dentro de su proceso de planeación académica, procesos de reflexión que le permiten adaptar recursos digitales para generar un aprendizaje más dinámico en los estudiantes.							
4.	Participa autónomamente en procesos de formación digital que fortalezcan sus competencias digitales en beneficio de su práctica educativa.							
	<b>RECURSOS DIGITALES</b>							
1.	Exploro con frecuencia en la web, para encontrar nuevos recursos digitales que							

	fortalezcan y se ajusten a mis prácticas educativas.							
2.	Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis prácticas educativas.							
3.	Protejo mis archivos recursos digitales y reconozco las normas de derechos de autor y selecciono recursos con creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos.							
	<b>ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1.	Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y dispositivos que permiten la innovación académica.							
2.	Establece protocolos para supervisar la actividad de los estudiantes en las plataformas y sitios digitales, dispuestos para el trabajo colaborativo.							
3.	Establezco metodologías de trabajo colaborativo, para las clases con mis estudiantes mediado por las herramientas digitales.							
4.	Establezco rutas de trabajo académico, donde el estudiante pueda realizar una reflexión sobre sus competencias, planifiquen las temáticas que requieren abordar y puedan evidenciar sus desempeños a través de los productos de su proyecto.							

	<b>EVALUACIÓN Y RETROALIMENTACIÓN</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1.	Se apoya en herramientas para establecer procesos de evaluación, que cuenten con los criterios institucionales.							
2.	Las herramientas digitales como plataformas, reuniones sincrónicas y asincrónicas, le permiten analizar una serie de datos de la formación integral de los estudiantes.							
3.	Utiliza las herramientas digitales para retroalimentar las actividades académicas de los estudiantes y realizar los ajustes pertinentes a sus prácticas educativas							
	<b>EMPODERAMIENTO DE LOS ESTUDIANTES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
4.	Genero procesos de inclusión educativa, a través de las herramientas digitales que me permitan establecer prácticas educativas en condiciones de equidad.							
5.	Dentro de sus prácticas digitales define diferentes tareas de acuerdo al perfil y las competencias de los estudiantes.							
6.	El diseño de sus prácticas educativas digitales, incentiva la participación de los estudiantes en la construcción del conocimiento.							
	<b>DESARROLLAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	
1.	Mis prácticas educativas fortalecen en los estudiantes la capacidad de evaluar							

	críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.							
2.	Diseño actividades donde mis alumnos requieran el uso de las herramientas digitales, así como también, comentar los alcances de los trabajos de sus compañeros.							
3.	Mis prácticas permiten que se diseñen recursos digitales, cumpliendo con las normas vigentes relacionadas con los derechos de autor y las licencias al contenido digital.							
4.	Mis prácticas educativas forman en los estudiantes, hábitos de prevención en cuanto a los riesgos en la red.							
5.	Mis prácticas virtuales facilitan los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.							

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable ( )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

**Nombre y apellidos del juez evaluador:**

---

**Especialidad del evaluador:**

---

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.



## ANEXO 7

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO – JUICIO DE EXPERTOS

#### EXPERTO N° 1

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS EDUCADORES

N°	Dimensiones / Ítems	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>COMPROMISO PROFESIONAL</b>							
1.	Utilizo dentro de mi practica educativa, diferentes canales de comunicación digital para fortalecer una comunicación asertiva con los integrantes de la comunidad educativa. Ejemplo: correo electrónico, plataformas virtuales (puntoedu, teams, Google classroom), WhatsApp, entre otros.	x		x		x		
2.	Participo de espacios de colaboración, donde interactué activamente con mis compañeros docentes, frente a experiencias significativas en áreas TIC que me permiten innovar en mis practicas educativas.	x		x		x		
3.	Tiene en cuenta dentro de su proceso de planeación académica, procesos de reflexión que le permiten adaptar recursos digitales para generar un aprendizaje más dinámico en los estudiantes.	x		x		x		
4.	Participa autónomamente en procesos de formación digital que fortalezcan sus competencias digitales en beneficio de su práctica educativa.							
	<b>RECURSOS DIGITALES</b>							
1.	Exploro con frecuencia en la web, para encontrar nuevos recursos digitales que fortalezcan y se ajusten a mis practicas educativas.	x		x		x		
2.	Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis practicas educativas.	x		x		x		
3.	Protejo mis archivos recursos digitales y reconozco las normas de derechos de autor y selecciono recursos con creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos.	x		x		x		

<b>PEDAGOGÍA DIGITAL</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y dispositivos que permiten la innovación académica.	x		x			x
2.	Establece protocolos para supervisar la actividad de los estudiantes en las plataformas y sitios digitales, dispuestos para el trabajo colaborativo.	x		x		x	
3.	Establezco metodologías de trabajo colaborativo, para las clases con mis estudiantes mediado por las herramientas digitales.	x		x		x	
4.	Establezco rutas de trabajo académico, donde el estudiante pueda realizar una reflexión sobre sus competencias, planifiquen las temáticas que requieren abordar y puedan evidenciar sus desempeños a través de los productos de su proyecto.	x		x			x
<b>EMPODERAR A LOS ESTUDIANTES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Genero procesos de inclusión educativa, a través de las herramientas digitales que me permitan establecer practicas educativas en condiciones de equidad.	x		x		x	
2.	Dentro de sus prácticas digitales define diferentes tareas de acuerdo al perfil y las competencias de los estudiantes.	x		x		x	
3.	El diseño de sus prácticas educativas digitales, incentiva la participación de los estudiantes en la construcción del conocimiento.	x		x		x	
<b>FACILITAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Mis practicas educativas fortalecen en los estudiantes la capacidad de evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.	x		x		x	
2.	Diseño actividades donde mis alumnos requieran el uso de las herramientas digitales, así como también, comentar los alcances de los trabajos de sus compañeros.	x		x		x	

3.	Mis practicas permiten que se diseñen recursos digitales, cumpliendo con las normas vigentes relacionadas con los derechos de autor y las licencias al contenido digital.	x		x		x		
4.	Mis practicas educativas forman en los estudiantes, hábitos de prevención en cuanto a los riesgos en la red.	x		x		x		
5.	Mi practicas virtuales facilita los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.	x		x		x		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( )    Aplicable después de corregir ( x )    No aplicable ( )

Nombre y apellidos del juez evaluador: Carlos Alberto Rode Villa

Especialidad del evaluador: Doctor en Tecnología Educativa

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

## EXPERTO N° 2

### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS EDUCADORES

N°	Dimensiones / Ítems	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
<b>COMPROMISO PROFESIONAL</b>								
1.	Utilizo dentro de mi practica educativa, diferentes canales de comunicación digital para fortalecer una comunicación asertiva con los integrantes de la comunidad educativa. Ejemplo: correo electrónico, plataformas virtuales (puntoedu, teams, Google classroom), WhatsApp, entre otros.	X		X		X		
2.	Participo de espacios de colaboración, donde interactué activamente con mis compañeros docentes, frente a experiencias significativas en áreas TIC que me permiten innovar en mis practicas educativas.	X		X		X		
3.	Tiene en cuenta dentro de su proceso de planeación académica, procesos de reflexión que le permiten adaptar recursos digitales para generar un aprendizaje más dinámico en los estudiantes.	X		X		X		
4.	Participa autónomamente en procesos de formación digital que fortalezcan sus competencias digitales en beneficio de su práctica educativa.	X		X		x		
<b>RECURSOS DIGITALES</b>								
1.	Exploro con frecuencia en la web, para encontrar nuevos recursos digitales que fortalezcan y se ajusten a mis practicas educativas.	X		X		X		
2.	Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis practicas educativas.	X		X		X		
3.	Protejo mis archivos recursos digitales y reconozco las normas de derechos de autor y selecciono recursos con creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos.	X		X		X		

<b>PEDAGOGÍA DIGITAL</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y dispositivos que permiten la innovación académica.	X		X		X	
2.	Establece protocolos para supervisar la actividad de los estudiantes en las plataformas y sitios digitales, dispuestos para el trabajo colaborativo.	X		X		X	
3.	Establezco metodologías de trabajo colaborativo, para las clases con mis estudiantes mediado por las herramientas digitales.	X		X		X	
4.	Establezco rutas de trabajo académico, donde el estudiante pueda realizar una reflexión sobre sus competencias, planifiquen las temáticas que requieren abordar y puedan evidenciar sus desempeños a través de los productos de su proyecto.	X		X		X	
<b>EMPODERAR A LOS ESTUDIANTES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Genero procesos de inclusión educativa, a través de las herramientas digitales que me permitan establecer practicas educativas en condiciones de equidad.	X		X		X	
2.	Dentro de sus prácticas digitales define diferentes tareas de acuerdo al perfil y las competencias de los estudiantes.	X		X		X	
3.	El diseño de sus prácticas educativas digitales, incentiva la participación de los estudiantes en la construcción del conocimiento.	X		X		X	
<b>FACILITAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Mis practicas educativas fortalecen en los estudiantes la capacidad de evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.	X		X		X	
2.	Diseño actividades donde mis alumnos requieran el uso de las herramientas digitales, así como también, comentar los alcances de los trabajos de sus compañeros.	X		X		X	

3.	Mis practicas permiten que se diseñen recursos digitales, cumpliendo con las normas vigentes relacionadas con los derechos de autor y las licencias al contenido digital.	X		X		X		
4.	Mis practicas educativas forman en los estudiantes, hábitos de prevención en cuanto a los riesgos en la red.	X		X		X		
5.	Mi practicas virtuales facilita los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.	X		X		X		

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ( )    Aplicable después de corregir ( x )    No aplicable ( )

Nombre y apellidos del juez evaluador: Ileana Cruz Sánchez

Especialidad del evaluador: Doctora en Comunicación Aplicada

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

### EXPERTO N° 3

#### CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE LAS COMPETENCIAS DIGITALES DE LOS EDUCADORES

N°	Dimensiones / Ítems	Claridad		Pertinencia		Relevancia		Sugerencias
		SI	NO	SI	NO	SI	NO	
	<b>COMPROMISO PROFESIONAL</b>							
1.	Utilizo dentro de mi practica educativa, diferentes canales de comunicación digital para fortalecer una comunicación asertiva con los integrantes de la comunidad educativa. Ejemplo: correo electrónico, plataformas virtuales (puntoedu, teams, Google classroom), WhatsApp, entre otros.	X		X		X		
2.	Participo de espacios de colaboración, donde interactué activamente con mis compañeros docentes, frente a experiencias significativas en áreas TIC que me permiten innovar en mis practicas educativas.	X		X		X		
3.	Tiene en cuenta dentro de su proceso de planeación académica, procesos de reflexión que le permiten adaptar recursos digitales para generar un aprendizaje más dinámico en los estudiantes.	X		X		X		
4.	Participa autónomamente en procesos de formación digital que fortalezcan sus competencias digitales en beneficio de su práctica educativa.	X		X		X		
	<b>RECURSOS DIGITALES</b>							
1.	Exploro con frecuencia en la web, para encontrar nuevos recursos digitales que fortalezcan y se ajusten a mis practicas educativas.	X		X		X		
2.	Diseño mis propios recursos digitales que me permiten innovar en mis practicas educativas.	X		X		X		
3.	Protejo mis archivos recursos digitales y reconozco las normas de derechos de autor y selecciono recursos con creación de licencias abiertas y recursos educativos abiertos.	X		X		X		

<b>PEDAGOGÍA DIGITAL</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Reconoce la importancia de incorporar en sus prácticas educativas, recursos digitales y dispositivos que permiten la innovación académica.	X		X		X	
2.	Establece protocolos para supervisar la actividad de los estudiantes en las plataformas y sitios digitales, dispuestos para el trabajo colaborativo.	X		X		X	
3.	Establezco metodologías de trabajo colaborativo, para las clases con mis estudiantes mediado por las herramientas digitales.	X		X		X	
4.	Establezco rutas de trabajo académico, donde el estudiante pueda realizar una reflexión sobre sus competencias, planifiquen las temáticas que requieren abordar y puedan evidenciar sus desempeños a través de los productos de su proyecto.	X		X		X	
<b>EMPODERAR A LOS ESTUDIANTES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Genero procesos de inclusión educativa, a través de las herramientas digitales que me permitan establecer practicas educativas en condiciones de equidad.	X		X		X	
2.	Dentro de sus prácticas digitales define diferentes tareas de acuerdo al perfil y las competencias de los estudiantes.	X		X		X	
3.	El diseño de sus prácticas educativas digitales, incentiva la participación de los estudiantes en la construcción del conocimiento.	X		X		X	
<b>FACILITAR LA COMPETENCIA DIGITAL DE LOS ESTUDIANTES</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1.	Mis practicas educativas fortalecen en los estudiantes la capacidad de evaluar críticamente la credibilidad y fiabilidad de la información y sus fuentes.	X		X		X	
2.	Diseño actividades donde mis alumnos requieran el uso de las herramientas digitales, así como también, comentar los alcances de los trabajos de sus compañeros.	X		X		X	



3.	Mis practicas permiten que se diseñen recursos digitales, cumpliendo con las normas vigentes relacionadas con los derechos de autor y las licencias al contenido digital.	X		X		X	
4.	Mis practicas educativas forman en los estudiantes, hábitos de prevención en cuanto a los riesgos en la red.	X		X		X	
5.	Mi practicas virtuales facilita los insumos, para que los estudiantes puedan dar solución a situaciones que se presentan en su cotidianidad.	X		X		X	

**Opinión de aplicabilidad:** Aplicable ( x )    Aplicable después de corregir ( )    No aplicable ( )

**Nombre y apellidos del juez evaluador:** Citlali Ramos Baños

**Especialidad del evaluador:** Psicologa, Especialista y Maestra en Tecnología Educativa, Doctora en Innovación en Tecnología Educativa.

**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

**Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

## ANEXO 8

### Registros de la observación participante

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 1 y 2
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Mentimeter- Wordwall

#### LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ASPECTOS A OBSERVAR	SI	NO	ANALISIS DEL REGISTRO
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Se presentan dificultades para los procesos de grabación y presenta funciones limitadas para la administración de la ponencia.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Se cumple en la sesión, se genera intervención entre los docentes.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Mentimeter, su ejecución es compleja y demanda la utilización de unos presaberes complejos para la educación básica primaria. Wordwall: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			No se propicia el espacio de trabajo colaborativo entre los docentes.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple.

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 3 y 4
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Thatquizz- Educaplay

### LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>ASPECTOS A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>ANALISIS DEL REGISTRO</b>
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			La plataforma no permite silenciar los micrófonos, la grabación sigue siendo compleja desde usuarios no G-suite, y no tiene alternativas de configuración
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Los docentes muestran interés por conocer las plataformas y visualizan la forma de integrarlos a su actividad académica.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Thatquizz: cumple los propósitos del curso. Educaplay: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Los docentes inician con su interacción con los docentes bajo la participación que se propicia en los contenidos y alternativas del recurso.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple y se obtiene retroalimentación por parte de los docentes.

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 5 y 6
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Kahoot- Superteacherstools

### LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ASPECTOS A OBSERVAR	SI	NO	ANALISIS DEL REGISTRO
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Los docentes realizan un uso correcto de la plataforma, ajustándose a los beneficios que sugiere, pero persisten las dificultades.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Los docentes tienen una mayor apropiación e incentivan la participación de los demás tras 4 sesiones de trabajo.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Kahoot: cumple los propósitos del curso. Superteacherstools: Fue reemplazado por bamboozle, pero aun así no cumple con los propósitos lúdicos ni pedagógicos del nivel de primaria.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Los docentes tienen mayor seguridad para realizar preguntas especialmente en los momentos de aplicación del recurso, donde se genera la interacción.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple y se obtiene desde una actitud amigable que se conjuga con el desconocimiento de la lengua, consolidándose un proceso ameno y divertido para los intervinientes.

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 7 y 8
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Classtools – Plickers

**LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.**

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>ASPECTOS A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>ANÁLISIS DEL REGISTRO</b>
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Los docentes deben recurrir a una plataforma alterna que les permita realizar su ponencia conforme a las condiciones previas de sus dispositivos.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Los docentes generan motivación desde la interacción con los compañeros, y el manejo de los contenidos en el área de primaria.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Classtools: cumple los propósitos del curso. Plickers: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple y presenta espacios de interacción desde el uso de la herramienta.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Los docentes tienen mayor seguridad para realizar preguntas especialmente en los momentos de aplicación del recurso, donde se genera la interacción.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple y se obtiene desde una actitud amigable que se conjuga con el desconocimiento de la lengua, consolidándose un proceso ameno y divertido para los intervinientes.

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 9 y 10
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Classroom – App Book Creator

**LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.**

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>ASPECTOS A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>ANÁLISIS DEL REGISTRO</b>
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Se utiliza correctamente en las sesiones.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple y se enlaza a las experiencias que han tenido los educadores en otros contextos.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Se continua con la motivación y con los procesos de trabajo interactivo en las plataformas.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Classroom: cumple los propósitos del curso. App Book Creator: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Los docentes sostienen la dinámica de intervenir en el momento que tienen dudas en la aplicación de la herramienta.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple y se realiza desde diferentes ángulos (participación, integración, consultas, intervenciones)

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 11 y 12
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Google Earth – Mindmeister.

**LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.**

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>ASPECTOS A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>ANÁLISIS DEL REGISTRO</b>
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Nuevamente se debe recurrir a una plataforma alterna, que permita la explicación y cargue de la plataforma.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple y se vinculan con contenidos recientes como el covid, generando una mayor comprensión desde el uso contextualizado.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Se continua con la motivación y con los procesos de trabajo interactivo en las plataformas.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Google Earth: presenta dificultades para el uso de los docentes, conforme a sus habilidades actuales. Mindmeister: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple y se generan reflexiones sobre los beneficios de integrarla en cualquier área del conocimiento.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Los docentes participan en la sesión, sin embargo, no hubo experiencias amplias de interacción.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple.

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 13 y 14
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Agenda Web – PuntoEdu.

### LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>ASPECTOS A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>ANALISIS DEL REGISTRO</b>
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Otra vez se debe recurrir a una plataforma alterna con mayor estabilidad y mejores funciones.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Los procesos de motivación son reflejados desde el esfuerzo al realizar el plan de formación en horas de la mañana el fin de semana.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Agenda Web: Integra una interfaz elemental, donde existen otras con mejores posibilidades. PuntoEdu: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple y los docentes empiezan a realizar sus actividades de forma autónoma de forma simultánea a la sesión.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Nuevamente, no hubo experiencias amplias de interacción, sin embargo, se generan acciones de aprendizaje autónomo.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple.



<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 15 y 16
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Phet – Thinglink.

### LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ASPECTOS A OBSERVAR	SI	NO	ANALISIS DEL REGISTRO
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Nuevamente se debe recurrir a una plataforma alterna con mayor estabilidad y mejores funciones.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Los procesos de motivación se fomentan desde la interacción de los docentes en el transcurso de las ponencias.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Phet: Integra una interfaz compleja, además se encuentra en otro idioma. Thinglink: Integra una interfaz compleja, que requiere niveles avanzados de competencias digitales.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple y se le atiende de forma oportuna.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Los docentes interactúan constantemente, desde la intención de alcanzar habilidades de uso.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple.

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 17 y 18
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Brainpop – Picktochart.

### LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ASPECTOS A OBSERVAR	SI	NO	ANÁLISIS DEL REGISTRO
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Se está implementando el trabajo desde otra plataforma que presenta menos dificultades.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Los docentes tienen un mayor dominio de las diferentes herramientas y de la metodología, alcanzando niveles favorables de motivación.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Brainpop: cumple los propósitos del curso. Picktochart: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple y se da respuestas amables que fomentan la armonía de las actividades.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Los docentes interactúan constantemente y con mejores argumentos desde las habilidades alcanzadas.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple.

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 19 y 20
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Jamboard y openboard – Cookitos.

### LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	ASPECTOS A OBSERVAR	SI	NO	ANALISIS DEL REGISTRO
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Se está implementando el trabajo desde otra plataforma que presenta menos dificultades.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Se cumple
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Jamboard y openboard: cumple los propósitos del curso. Cookitos: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple y forma constructiva
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Se han fortalecido los lazos entre pares, hacia un trabajo colaborativo.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple.

<b>Ciudad y sesión de aplicación</b>	Armenia Quindío, Sesión 21 y 22
<b>Nombre del investigador</b>	Miguel Angel Losada Cárdenas
<b>Institución Educativa</b>	Santo Tomas Moro
<b>Recursos Digitales</b>	Screencast – Didactalia.

**LISTA DE OBSERVACIÓN DE LA SESIÓN.**

<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>ASPECTOS A OBSERVAR</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>	<b>ANÁLISIS DEL REGISTRO</b>
<p>Los contenidos (recursos digitales) y estrategias utilizadas en el plan de formación, son de interés para los participantes, además, muestran una amplia relación con los niveles de básica primaria.</p> <p>La plataforma utilizada es coherente con los requerimientos de la sesión síncrona.</p>	Ejecuta las acciones para la presentación del recurso dentro de la plataforma Meet.			Se está implementando el trabajo desde otra plataforma que presenta menos dificultades.
	Desarrolla las actividades diseñadas por el educador para el manejo del recurso digital.			Se cumple.
	Se muestran motivados para desarrollar y participar en las actividades.			Se cumple y se fortalece desde el manejo de temáticas que apoyan directamente la labor en el nivel de primaria.
	Los recursos digitales utilizados en la sesión tienen un impacto positivo en el nivel de básica primaria.			Screencast: cumple los propósitos del curso. Didactalia: cumple los propósitos del curso.
	Se comunica con el docente y solicita orientación cuando lo requiere.			Se cumple y se afianzan relaciones positivas en la organización, que tiende a un logro institucional.
	Se propicia espacios de trabajo colaborativo, incentivando procesos de motivación.			Los docentes se tornan dispuestos a colaborar con sus pares y apoyarlos en el proceso de fortalecer las competencias digitales.
	Los procesos de evaluación, se ajustan al tipo formativo y se obtiene una retroalimentación oportuna.			Se cumple.

