



**“Chambutic”, recurso educativo digital para el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas educativas, dirigido a docentes de primaria Sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú del municipio de Pasto.**

Hernán B. Coral, Ingrid L. Pasuy, Mabel Solarte y Juan C. Revelo

Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales  
Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena

Trabajo de grado

Docente tutor

M.Sc. Harold A. Rodríguez A.

San Juan de Pasto, Colombia.

Diciembre 16 de 2021

## Dedicatoria

*A mi linda familia, mi esposa y mis hijas, quienes me han brindado todo su amor y apoyo para poder culminar con éxito la maestría.*

*Hernán B. Coral E.*

*Gracias Dios mío por tu maravillosa compañía y las bendiciones permanentes en cada instante de mi vida. A Iván Antonio, Iván Alejandro, Giovana Gabriela, Campo Elías, Irayda, Mabel y a toda mi familia de quienes siempre recibí palabras de aliento y buenos deseos en la culminación de esta maravillosa meta con éxito.*

*Ingrid Lorena Pasuy B.*

*A Dios por todas sus bendiciones. A mi familia por su enorme comprensión y apoyo. A quienes confiaron que este gran proceso llegaría a feliz término.*

*Juan Carlos Revelo Q.*

*Agradezco en primer lugar a Dios por permitirme culminar este logro con satisfacción, a mis hijos por ser la mayor motivación para alcanzar esta meta, a mis padres que con su gran esfuerzo y dedicación han forjado principios y valores que permitieron que hoy alcancemos este sueño y a mis hermanos, quienes siempre han estado a mi lado.*

*Mabel Solarte Pineda*

## Agradecimientos

*De manera muy especial expresamos nuestra gratitud al profesor M.Sc. Harold A. Rodríguez A., quien a lo largo de la investigación supo orientar, con mucho profesionalismo, la realización del presente trabajo. De igual manera a la I.E.M. Chambú de Pasto en cabeza de su rector M.Sc. Jesús Fabricio Yépez Sevillano y con especial deferencia al grupo de docentes de la sede Santa Clara, quienes hicieron posible llevar a feliz término nuestra propuesta. A la maestra Julia Mónaco, quien, desde Canadá, no brindó su colaboración para traducir al inglés el resumen de la investigación incluido en el documento final. A todos ellos nuestro más sincero y sentido agradecimiento.*

## Tabla de Contenido

Introducción	15
Planteamiento y Formulación del Problema	17
Planteamiento	17
Formulación	22
Antecedentes del Problema	23
Antecedentes Internacionales	26
Antecedentes Nacionales	27
Antecedentes Regionales	29
Justificación del trabajo de investigación	31
Objetivo general	33
Objetivos Específicos	33
Supuestos y Constructos	34
Supuestos	34
Constructos	34
Alcances y Limitaciones	35
Alcances	35
Limitaciones	36
Marco de Referencia	37
Marco Contextual.	38

	5
Marco normativo	43
Marco Teórico	50
Antecedentes.	51
Antecedentes Nacionales	54
Indicadores de Comparación	59
Marco Conceptual	65
Recurso Educativo Digital	66
Las TIC en la educación	67
Diseño de herramientas TIC para entornos educativos	68
Investigación Basada en Diseño (IBD)	69
Metodología de la Investigación	73
Investigación cuantitativa	73
Fundamento de la investigación cuantitativa	73
Características de la investigación cuantitativa	74
Justificación de la metodología	76
Modelo de investigación	77
Fundamento del modelo de investigación	77
Justificación del modelo de investigación	79
Participantes	80
Categorías o Variables del Estudio	81

	6
Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información	84
La Encuesta	84
Cuestionario Diagnóstico	85
Diario de Campo	86
Ruta de Investigación	87
Diseño Innovación TIC	89
Fase de diseño del recurso tecnológico	89
Drive	92
Excel	99
PowerPoint	102
Classroom	105
Fase de implementación del recurso Chambutic	108
Análisis de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones	112
Análisis de Resultados Fase Diagnóstica	112
Encuesta	112
Cuestionario prueba diagnóstica	118
Encuesta de satisfacción del recurso Chambutic	120
Conclusiones	122
Recomendaciones	124
Referencias bibliográficas	126

## Lista de figuras

<b>Figura 1</b> <i>Ubicación Geográfica de Pasto</i>	<b>39</b>
<b>Figura 2</b> <i>Distribución por Comunas y Corregimientos</i>	<b>39</b>
<b>Figura 3</b> <i>Ubicación de la I.E.M. Chambú y sus Sedes.</i>	<b>40</b>
<b>Figura 4</b> <i>Fachada Sede Santa Clara</i>	<b>41</b>
<b>Figura 5.</b> <i>Marco Conceptual</i>	<b>65</b>
<b>Figura 6</b> <i>Fases del proceso de investigación según Reeves (2000)</i>	<b>71</b>
<b>Figura 7.</b> <i>Ruta de investigación</i>	<b>88</b>
<b>Figura 8.</b> <i>Visualizador Principal: Recurso Educativo Digital Chambutic</i>	<b>90</b>
<b>Figura 9.</b> <i>Visualizador Capítulo Excel del Recurso Chambutic</i>	<b>91</b>
<b>Figura 10.</b> <i>Visualizador ¿Qué es Drive? Recurso Chambutic</i>	<b>93</b>
<b>Figura 11.</b> <i>Visualizador para Ingreso a Drive en el Recurso Digital Chambutic.</i>	<b>93</b>
<b>Figura 12.</b> <i>Ícono Video Presentación de Drive, en Chambutic</i>	<b>94</b>
<b>Figura 13.</b> <i>Ícono Video Tutorial del Paso a Paso Sobre el Ingreso a esta Herramienta</i>	<b>95</b>
<b>Figura 14.</b> <i>Vídeo Tutorial Cómo Subir Diferentes Archivos y Creación de Carpetas</i>	<b>95</b>
<b>Figura 15.</b> <i>Ícono Creación de Documentos de Trabajo con Drive</i>	<b>96</b>
<b>Figura 16.</b> <i>Ícono video tutorial creación de documentos a partir de Drive</i>	<b>96</b>
<b>Figura 17.</b> <i>Ícono videos tutoriales descarga y archivo dentro del sistema del ordenador</i>	<b>97</b>
<b>Figura 18.</b> <i>Visualizador Actividad de Validación de Drive en el Recurso Chambutic</i>	<b>98</b>
<b>Figura 19.</b> <i>Visualizador ¿Para qué Sirve Excel?</i>	<b>99</b>
<b>Figura 20.</b> <i>Visualizador ¿Cómo iniciar Excel? En el Recurso Chambutic.</i>	<b>100</b>
<b>Figura 21.</b> <i>Visualizador Videos Tutoriales de Excel en el Recurso Chambutic</i>	<b>101</b>
<b>Figura 22.</b> <i>Visualizador Actividad de Validación en el Recurso Chambutic</i>	<b>102</b>
<b>Figura 23.</b> <i>Visualizador ¿Qué es PowerPoint? en el Recurso Chambutic</i>	<b>103</b>
<b>Figura 24.</b> <i>¿Cómo Ingreso a PowerPoint? Recurso Chambutic.</i>	<b>103</b>
<b>Figura 25.</b> <i>Visualizador ¿Qué puedo hacer con PowerPoint? Ícono de Videos Tutoriales en Chambutic</i>	<b>104</b>

<b>Figura 26.</b> <i>Visualizador actividad de validación de PowerPoint en Chambutic.</i>	<b>105</b>
<b>Figura 27.</b> <i>Visualizador Reconocimiento de la Herramienta Classroom en el Recurso Chambutic.</i>	<b>105</b>
<b>Figura 28.</b> <i>Visualizador ¿Cómo Ingresar a Classroom? En el Recurso Chambutic</i>	<b>106</b>
<b>Figura 29.</b> <i>¿Qué puedo hacer con Classroom? Visualizador en el Recurso Chambutic</i>	<b>106</b>
<b>Figura 30.</b> <i>Visualizador ¿Cómo hago mi Clase con Classroom? Íconos de Videos Tutoriales en Chambutic</i>	<b>107</b>
<b>Figura 31.</b> <i>Visualizador Actividad de Validación de Classroom en el Recurso Chambutic.</i>	<b>108</b>
<b>Figura 32.</b> <i>Fase de Implementación del Recurso Chambutic. Trabajo de campo</i>	<b>111</b>
<b>Figura 33.</b> <i>Conocimiento de Herramientas Tecnológicas por parte de los Docentes Participantes.</i>	<b>114</b>
<b>Figura 34.</b> <i>Dominio de Herramientas Tecnológicas por parte de los Docentes Objeto de Investigación</i>	<b>116</b>



**Lista de Tablas**

<b>Tabla 1</b> <i>Capacitación a Docentes en TIC</i>	<b>17</b>
<b>Tabla 2</b> <i>Comparativo: dotación de equipos de cómputo</i>	<b>18</b>
<b>Tabla 3</b> <i>Comparativa conectividad</i>	<b>19</b>
<b>Tabla 4</b> <i>Categorías o variables del estudio</i>	<b>82</b>
<b>Tabla 5</b> <i>Resultados Prueba Diagnóstica. Presaberes en TIC para Docentes</i>	<b>119</b>

## Lista de Anexos

<b>Anexo A.</b> Cronograma de actividades	<b>139</b>
<b>Anexo B.</b> Planilla de seguimiento trabajo de investigación	<b>140</b>
<b>Anexo C.</b> Encuesta de inicio para profesores, sobre uso de las TIC	<b>144</b>
<b>Anexo D.</b> Formato de diario de campo	<b>149</b>
<b>Anexo E.</b> Registro en diario de campo	<b>150</b>
<b>Anexo F.</b> Listado de asistencia docentes en formación.	<b>152</b>
<b>Anexo G.</b> Formulario Encuesta de Satisfacción Recurso Chambutic	<b>153</b>

## Resumen

**Título:** “Chambutic”, recurso educativo digital para el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas educativas, dirigido a docentes de primaria Sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú del municipio de Pasto.

**Autor(es):** Hernán B. Coral E., Ingrid L. Pasuy B., Juan C. Revelo Q., Mabel Solarte P.

**Palabras clave:** Chambutic investigación basada en diseño, Chambutic recurso educativo digital

La educación actual demanda, además del conocimiento de las gramáticas específicas para cada área, una clara comprensión y destreza en el manejo de la tecnología computacional para configurar estrategias didácticas que contribuyan con el enriquecimiento de las prácticas educativas. Los maestros se ven en serias desventajas con respecto a las innovaciones digitales y al manejo que estas exigen para cumplir con su función didáctica. Lo anterior redundando en consecuencias desfavorables para los procesos de formación de los estudiantes de las nuevas generaciones, quienes por cuenta de la modernidad poseen entendimientos y habilidades que, en muchas ocasiones, superan lo que sus maestros pudieran ofrecerles, esto perjudica, no solo los procesos formativos, sino, además, las relaciones que se gestan en el discurso mediador con respecto a la aprehensión de los saberes que requieren los estudiantes. Para contribuir con la disminución de esa “brecha digital” se propone el diseño e implementación de un recurso tecnológico digital a un grupo de docentes de la I.E.M. Chambú de la ciudad de Pasto (Nariño-Colombia) que coadyuve con el enriquecimiento y dinamización de las prácticas educativas. La implementación del RED, enmarcado en investigación basada en diseño y tratada con una metodología de análisis cuantitativo, concluye con la generación del recurso Chambutic, que aporta de manera significativa, de acuerdo con los resultados obtenidos, elementos importantes

en la formación tecnológica de los docentes, en aras a la apropiación de competencias computacionales que redunden en la dinamización de sus prácticas como mediadores del conocimiento apoyado en las TIC.

## Abstract

**Title:** "Chambutic": Digital Education Resource for the Enrichment of Pedagogical Practices Designated for Primary School Teachers (Chambú Middle School, Santa Clara location, Municipality of Pasto).

**Author(s):** Hernán B. Coral E., Ingrid L. Pasuy B., Juan C. Revelo Q., Mabel Solarte P.

**Keywords:** Chambutic design-based research, Chambutic digital educational resource design.

In addition to the knowledge of area-specific language, the education system today demands a clear understanding and skill-set for managing computer technology in order to implement teaching strategies which will contribute to the enrichment of educational practices. Teachers are greatly disadvantaged with respect to digital innovations and the expertise required to meet didactic function. This results in unfavorable consequences for the training processes of future generations of students who, due to modernity, possess understanding and skills that often exceed those of their teachers. This harms not only formative processes, but also the relationships that are created when mediating discourse with respect to knowledge apprehension required by students. To contribute to the reduction of this “digital divide”, a group of teachers from the I.E.M. Chambú (Chambú Middle School) of the city of Pasto (Nariño, Colombia) proposed the design and implementation of a digital technological resource to enrich and dynamize educational practices. The implementation of the digital learning resource, framed in design-based research that implements a quantitative analysis methodology, concludes with the generation of Chambutic. This system, according to the results obtained, provides a significant contribution of the essential elements in technological training for teachers, for the sake of the appropriation of computational competencies that result in the dynamization of their practices as mediators of ICT- supported learning.

*Keywords:* Chambutic design-based research, Chambutic digital educational resource design.

## Introducción

Las tecnologías de la comunicación y la información TIC, son herramientas cuyo uso adecuado se convierte en un recurso invaluable en el proceso formativo, facilitan y dinamizan los procesos pedagógicos, siempre que el docente las aplique en su justa medida a través de estrategias que resulten atractivas y útiles para los estudiantes.

La educación actual demanda, además del conocimiento de las gramáticas específicas para cada área, una clara comprensión y destreza en el manejo de la tecnología computacional, nociones concretas acerca de aplicaciones que sirven para configurar estrategias didácticas que contribuyen con el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas educativas.

Dichos conocimientos se constituyen en una imperiosa necesidad para los docentes del siglo XXI, no obstante, la realidad actual refleja un alto grado de insipiente y precariedad en muchos de los escenarios educativos donde se requieren estas nuevas tecnologías. Los maestros se ven en serias desventajas con respecto a las innovaciones digitales y al manejo que demandan para cumplir con su función didáctica. Lo anterior redundará en consecuencias desfavorables para los procesos de formación de los estudiantes de las nuevas generaciones, quienes por cuenta de la modernidad poseen entendimientos y habilidades que, en muchas ocasiones, están por encima de lo que sus maestros pudieran ofrecerles, lo que perjudica, no solo los procesos educativos, sino, además, las relaciones que se gestan en el discurso mediador de los docentes con respecto a la aprehensión de los saberes que requieren los estudiantes.

Tomando en cuenta las anteriores consideraciones se formula una problemática educativa focalizada en la Institución Educativa Municipal Chambú de la ciudad de Pasto, Nariño, Colombia, consistente en atender la necesidad del grupo de docentes, que labora en la sección primaria, de adquirir conocimientos básicos en el manejo y aplicación de algunas herramientas

digitales, a través de la implementación de un recurso diseñado específicamente para contribuir en la capacitación tecnológica básica, cuyo acceso y utilización no quede supeditado a estrictas jornadas de capacitación, sino que permite ser utilizado de manera proactiva en el momento en que se requiera, buscando propiciar un enriquecimiento y dinamización de las prácticas educativas en la sección primaria de la sede Santa Clara.

El trabajo de investigación contó con varias fases que se cumplieron de acuerdo con un cronograma establecido y permitieron determinar la eficiencia y practicidad del recurso diseñado como insumo de apoyo en la capacitación docente. Tales fases: diagnóstico, diseño, estructuración, implementación y evaluación, se cumplieron según lo presupuestado, permitiendo establecer conclusiones importantes para el contexto específico en cuanto al manejo de las herramientas digitales a nivel docente y generando recomendaciones prácticas, tanto para las políticas institucionales asociadas con tecnología educativa, como para propiciar nuevos procesos investigativos afines.



## Planteamiento y Formulación del Problema

### Planteamiento

En abril 2012 la Alcaldía de San Juan de Pasto en coordinación con la Secretaría de Educación Municipal, formula el plan de desarrollo educativo denominado “Educación con calidad y equidad para transformación social”, cuya vigencia se estipula para el periodo 2012 – 2015, hace referencia a la gestión y uso pedagógico de medios y TIC en el que plantea con relación a la formación docente que, en los últimos dos años previos al 2012, se capacitó a docentes y directivos docentes en diferentes temas relacionados con el uso apropiado de medios y tecnología, con los siguientes resultados:

**Tabla 1**

#### *Capacitación a Docentes en TIC*

Año	No. docentes formados	Alianzas y oferentes
2010	940	CPE Universidad del Cauca Portal educativo Pasto Educa Más.
2011	309	CPE y Portal educativo Pasto Educa más, Universidad de Nariño
<b>TOTAL</b>	<b>1.249</b>	

*Nota.* Sub Secretaría de Calidad Educativa – SEM Pasto

En el proceso de formación a docentes y directivos, se capacitaron veinticinco directivos docentes en el año 2010 en el marco del programa Temáticas del Ministerio de Educación Nacional, el cual consistió en apropiar a los directivos en el uso de las TIC en el proceso de gestión escolar. Después de la presentación del plan de temáticas de gestión institucional, por parte de los directivos de las instituciones, se reconoció la I.E.M. Normal Superior de Pasto a nivel nacional con una publicación en la Red Comgente. En 2011 se cualificaron a 309 docentes en apropiación y profundización de medios de informática y comunicaciones.

En cuanto a infraestructura tecnológica, en 2010 el programa Computadores para Educar dotó al 95% de las sedes de las instituciones educativas del municipio de Pasto. En 2011 el programa operado por la Universidad La Gran Colombia, administró el alistamiento de aulas, despacho, entrega, instalación y legalización de los equipos de cómputo, así como también el acercamiento inicial a los docentes y comunidad educativa en el manejo y aprovechamiento de los recursos tecnológicos donados. En el año 2010 el programa de computadores para educar donó a los establecimientos educativos unidades PC de escritorio quedando así el 95% de sedes dotadas de estos equipos.

**Tabla 2**

*Comparativo: Dotación de Equipos de Cómputo*

CONCEPTO	TOTALES x SECRETARÍA		CON COMPUTADORES				TOTAL % PC'S			ALUMNOS X PC'S
	E.E.	SEDES	E.E.	SEDES	MATRÍCULA	PC'S	E.E.	SEDES	MATRÍCULA	
PASTO	49	155	74.823	48	154	64.657	98%	95%	86%	19
NARIÑO	2.131	2.656	379.980	1.354	324.001	23.068	64%	64%	85%	16
COLOMBIA	13.977	42.870	9.370.264	11.746	8.406.758	450.671	84%	70%	90%	21

*Nota:* MEN Oficina Asesora de Planeación, Finanzas y Sistemas de información 2010

Para la conectividad en el año 2011, se celebró convenio con UNE por valor de \$548,3 millones destinados a los establecimientos educativos oficiales del municipio de Pasto para el mejoramiento de la infraestructura tecnológica a 33 sedes educativas, de las cuales 19 son rurales y 14 urbanas.

**Tabla 3***Comparativa Conectividad*

CONCEPTO	TOTALES x SECRETARÍA			CONECTADOS			CONECTADOS %		
	E.E.	SEDES	MATRÍCULA	E.E.	SEDES	MATRÍCULA	E.E.	SEDES	MATRÍCULA
PASTO	49	155	69.234	46	116	59.297	94%	75%	86%
NARIÑO	2.131	2.656	371.273	516	742	253.867	24%	28%	68%
COLOMBIA	13.977	42.870	8.669.201	10.253	22.490	7.685.243	73%	52%	89%

*Nota:* MEN Oficina Asesora de Planeación, Finanzas y Sistemas de Información 2010

En el año 2016 se dan las orientaciones para la implementación de la plataforma educativa de gestión unificada integral PEGUI en los centros escolares e instituciones educativas oficiales del municipio de pasto.

La Secretaría de Educación Municipal de Pasto, ante los diversos planteamientos, percepciones, debates y experiencias expresadas por diferentes estamentos del sector educativo público del municipio de Pasto respecto a los objetivos, importancia, pertinencia y utilidad práctica de la Plataforma Educativa de Gestión Unificada Integral “PEGUI”, se orienta y motiva a las Comunidades Educativas sobre el proceso a desarrollar, en los Centros e Instituciones Educativas de Pasto, la implementación sistemática, contextualizada y dinámica de esta importante y estratégica herramienta tecnológica, proyectada a desarrollar y/o fortalecer de manera flexible y creativa los procesos pedagógicos, didácticos, curriculares y administrativos que establecen cada uno de los Proyectos Educativos Institucionales.

La administración municipal de Pasto, en el año 2016 tomó la decisión de asumir el proyecto PEGUI con enfoque de derechos, para generar condiciones donde la tecnología se ponga al servicio de la pedagogía, para apoyar los procesos educativos de los docentes, niños y

niñas entregándoles la oportunidad de acceder a esta plataforma, utilizando de manera creativa, los innumerables contenidos y objetos virtuales de aprendizaje, para ser aprovechados en contextos de aula, escuela, familia y comunidad. Bajo ningún criterio la plataforma pretendía convertirse en una herramienta que desplace la autonomía de los educadores, al ser PEGUI resultado de una alianza entre MINTIC, FINDETER, MEN y Alcaldía de Pasto con inversión de importantes recursos, éste proyecto fue entregado y recibido en el proceso de empalme en el cambio de administración, como parte integral, tanto de la política pública local de calidad educativa como del proceso de construcción participativa del Plan Municipal de Desarrollo 2016-2019.

El Proyecto PEGUI beneficiaría a 61.300 estudiantes con una cobertura del 97% de los centros e instituciones educativas de Pasto, así mismo había comprometido el desarrollo de un proceso sostenible de capacitación y formación a directivos, docentes, administrativos, estudiantes y padres de familia a través de talleres y diplomados con mallas curriculares de acuerdo al nivel de conocimiento y experiencia en el uso de las TIC, capacitación que se realizaría así: el cincuenta por ciento en jornadas pedagógicas y el otro cincuenta por ciento en jornadas contrarias.

Desde la secretaría de educación y alcaldía de Pasto, se planteó un compromiso de gestiones prioritarias ante el MEN y Min Tic para mejorar el problema de conectividad el cual era considerado un insumo básico para la puesta en marcha del 100% de los procesos que estructuraban la plataforma PEGUI.

Por lo antes expuesto, era tarea de los rectores, coordinadores y directores de los Centros e Instituciones Educativas públicas de Pasto, articularse de manera creativa, efectiva y pertinente al Plan Operativo que estableció el operador para garantizar su implementación.

Posteriormente en el año 2019, se plantea por parte de la Secretaría de Educación Municipal de Pasto la socialización del proyecto denominado “uso pedagógico de las TIC”

En el marco del plan de desarrollo “Pasto Educado Constructor de Paz” la Alcaldía de Pasto, a través de la Subsecretaría de Calidad Educativa de la Secretaría de Educación Municipal, socializó a los rectores y directores de los establecimientos educativos oficiales del municipio de Pasto, el plan de formación de docentes en uso pedagógico de las TIC, formación de padres de familia en corresponsabilidad tecnológica y la creación de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVAS).

El operador “Education-Line”, crearía la plataforma para las capacitaciones de docentes y padres de familia, crearía los OVAS basándose en el Proyecto Innovador Educativo Municipal para los Saberes y la Alternatividad (PIEMSA), el Diccionario Pastuso, lugares emblemáticos de la ciudad, las comidas autóctonas, nuestra idiosincrasia y nuestras muestras culturales todo esto para que los contenidos con los que aprenderían nuestros estudiantes, guardaran coherencia con nuestro entorno y diario vivir sin ser ajenos a nuestras comunidades educativas, esto permitiría conservar nuestra cultura, costumbres y terminología y generar identidad Pastusa.

En total 752 docentes serían capacitados en el uso pedagógico de las TIC, creación de OVAS e implementación de estas en el proceso de enseñanza aprendizaje, el trabajo técnico pedagógico de los objetos virtuales de aprendizaje estaría basado en animaciones, videos, caricaturas, música, audios y demás herramientas de interacción en la comunicación, adecuados pedagógicamente de manera llamativa para que los estudiantes comprendan mejor los conceptos.

El operador construiría 725 OVAS divididas en 4 grupos: matemáticas, lenguaje, ciencias naturales, ciencias sociales, de las cuales la cuarta parte se contextualizaría en la región, rescatando la identidad pastusa.

La implementación de los objetos virtuales de aprendizaje a las mallas curriculares y planes de clase era un trabajo que se realizaría por parte de los establecimientos educativos en las jornadas de planeación del año 2019.

A pesar de estos esfuerzos de parte de las entidades gubernamentales, en la implementación del programa “Educación con calidad y equidad para transformación social”, no hay registro de la participación de los docentes en este proceso, solamente se verifica la donación de 50 portátiles de dicho programa, al igual que una primera fase de conectividad en la sede centro de la institución, quedando por fuera la sedes de, el Pilar y Santa Clara, esta última, epicentro de estudio de este trabajo de investigación.

En la segunda parte, para la implementación de la plataforma educativa de gestión unificada integral PEGUI, la participación del cuerpo docente de la I.E.M. Chambú de Pasto asistió con una delegación de 8 docentes, al lanzamiento de dicha plataforma, pero por decisión unánime del cuerpo docente, no se adoptó esta plataforma, bajo argumentos que la consideraron no apropiada para la institución.

En la tercera fase del proyecto “uso pedagógico de las TIC, en el marco del plan de desarrollo “Pasto Educado Constructor de Paz”, los docentes asistieron en su totalidad a las capacitaciones ofrecidas por la Secretaría de Educación Municipal, en donde se orientó en el manejo y uso del sistema informático de una manera muy básica, teniendo en cuenta el alto número de docentes que no tenía mayores conocimientos en el uso de TIC. Las consideraciones anteriores, conllevan a plantear y formular el problema de investigación.

## **Formulación**

¿La implementación de la herramienta denominada “Chambutic”, diseñada para formación en aplicaciones digitales, dirigida a docentes y basada en las tecnologías de la

información y la comunicación, contribuye con el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas educativas, de los profesores de la sección primaria de la sede Santa Clara perteneciente a la Institución Educativa Municipal Chambú del municipio de Pasto, facilitándoles la producción de estrategias didácticas novedosas e innovadoras en su quehacer docente?

### **Antecedentes del Problema**

Si bien es cierto que el siglo XXI viene cargado de innumerables innovaciones tecnológicas que se ponen a disposición del ser humano, también es razonable pensar que, no todas las personas están en capacidad y disposición para hacer uso asertivo de los mismos. Muchas veces, su “complejidad”, poco asociada a la especificidad de las gramáticas que manejan los docentes, producto de su formación histórica, puede generar temor, prevención, o quizá renuencia a su adopción para ser aplicadas como estrategias de aprendizaje significativo. Viñals, A. y Cuenca, J. (2016) al respecto manifiestan que “son muchos los docentes que, por iniciativa propia, han decidido renovarse con el objetivo de seguir preparando al alumnado para el mundo que les toca; sin embargo, son también muchas las reacciones contrarias que han provocado que exista un rechazo ante estos cambios motivados por la tecnologización de la vida y las escuelas. Existe un cierto temor ante el uso de las TIC e Internet y sus consecuencias”.

Rangel, V. (2015) manifiesta que, en los nuevos entornos educativos, en donde el conocimiento se ha convertido en la principal fuente de riqueza y las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en las herramientas más efectivas para su producción y difusión, el docente debe estar en capacidad y disposición para movilizar otro tipo de recursos, es decir, los que le permitan hacer un uso asertivo de la tecnología, especialmente en el proceso de enseñanza aprendizaje, pues a medida que la integre en su práctica diaria, sus estudiantes tendrán

la oportunidad de una mejor capacitación en el uso de ésta y, por tanto, podrán enfrentar a los retos de la sociedad actual con mejores resultados de favorabilidad.

En la educación colombiana y concretamente en el municipio de Pasto, departamento de Nariño, este factor es determinante y frecuente. Gran parte de los profesores que laboran en el servicio docente viven ajenos a la realidad cambiante de la tecnología, permanecen incólumes ante el desarrollo digital, conservando, por lo tanto, viejas pedagogías que chocan con las exigencias de la vida moderna y sus contextos. Se convierte este factor en un obstáculo para el aprendizaje de los estudiantes, quienes van en procura de nuevas alternativas y estrategias didácticas más acordes con su tiempo generacional.

(Ángeles, 2000), manifiesta que, con el uso de actividades virtuales lúdicas, los docentes dejan de ser el centro de atención en la clase, dejan de ser los poseedores del conocimiento y pasan a ser tutores facilitadores del proceso. Los juegos virtuales y las actividades lúdicas virtuales se han diseñado para el fortalecimiento del trabajo cooperativo y el desarrollo de la autonomía, además, generan ambientes favorables para la resolución de problemas en equipo, produciendo sentimientos de empatía, diversión y sentido de pertenencia (Romera, 2008). Pero, ¿qué sucede cuando el docente no está familiarizado con el manejo de dichas estrategias virtuales?, ¿acaso el tutor pierde por completo su rol de orientador? ¿Se convertirá en un obstáculo para la adaptación de sus estudiantes a las nuevas exigencias tecnológicas del siglo XXI?

“Los docentes, además de tener que adaptar las metodologías de enseñanza al nuevo entorno, tienen ante sí el reto de adquirir conocimientos, habilidades y actitudes digitales que motiven al alumnado a hacer un uso crítico de la tecnología no solo en el aula, sino también en casa, en su vida social y en sus entornos de ocio. Solo así estarán contribuyendo a construir una



respuesta colectiva e ilusionante a los retos que hoy plantea a la educación la Era Digital. Así pues, los docentes, al igual que el alumnado, deben aprender a ser competentes digitales, pero más importante aún: deben resignificar y adaptar su competencia docente a un mundo digitalizado”. Viñals, A. y Cuenca, J. (2016).

Bajo estas consideraciones y referencias el grupo de trabajo ha decidido hacer una intervención de campo en la Institución Educativa Municipal Chambú, entidad de carácter oficial ubicada en el municipio de Pasto, sector urbano perteneciente a la comuna cinco (5), actualmente cuenta con tres sedes educativas: la sede central ubicada en el barrio Chambú, que ofrece formación en los niveles de básica primaria, básica secundaria y media académica en jornada de la mañana y educación para jóvenes y adultos, por ciclos, en jornada nocturna. Las otras dos sedes se ubican en los barrios El Pilar y Santa Clara y atienden el nivel de básica primaria en jornada de la mañana.

La población estudiantil pertenece a los estratos socioeconómicos 1 y 2, con población vulnerable y en condiciones de desplazamiento. La mayor parte de sus familias devengan sus ingresos del sector informal, con alta vinculación a las actividades derivadas de la mayor plaza de mercado de la ciudad, “mercado El Potrerillo” aledaña a la institución, por esta razón el tiempo con sus hijos es limitado y así mismo su acompañamiento en actividades escolares. El grado de escolaridad de los padres de familia es bajo, existen pocas familias nucleares y un porcentaje significativo de los estudiantes se encuentran bajo la protección del instituto colombiano de bienestar familiar ICBF, en hogares sustitutos. Se puede catalogar como una institución altamente inclusiva ya que otro gran porcentaje de los estudiantes presentan diferentes situaciones de discapacidad.

### *Antecedentes Internacionales*

Álvarez (2019) cita la investigación de Niño Flechas (2013) y la de Fernández C. y Fernández D. (2016), que efectuaron un diagnóstico sobre uso pedagógico de las TIC y competencias digitales de los docentes en instituciones educativas; de la misma manera alude la investigación de Grisales (2013), de quien afirma, va más allá del diagnóstico del empleo de las TIC por parte de los docentes e involucra un nuevo componente como es el uso que hacen los estudiantes de estas tecnologías y la comparación entre el contexto educativo urbano y rural. Por su parte Álvarez (2019) concluyó, en su investigación, que la falta de capacitación a los docentes se traduce en falta de capacitación a los estudiantes, lo que implica la inclusión, dentro de su tesis final, de la categoría brecha de desniveles de conocimiento.

La brecha digital puede ser definida en términos de la desigualdad de posibilidades que existen para acceder a la información, al conocimiento y la educación mediante las nuevas tecnologías. ¿Qué se puede hacer desde el mundo educativo para combatirla? Algunas medidas que se pueden adoptar se situarían en torno a los siguientes aspectos: superar la mera concepción de implantación de infraestructuras, presencialidad, incorporar tecnologías apropiadas y flexibles, no sólo centrarnos en el hardware sino también en el software, formación del profesorado, potenciar la investigación, favorecer el acercamiento entre el mundo educativo y de la industria, y potenciar la participación de la sociedad civil. Cabero, j. (2002)

El mismo Cabero, J. (2002) sostiene que los jóvenes son grandes consumidores de las tecnologías de la sociedad del conocimiento, los multimedia y los telemáticos, mientras que los adultos, lo son más de tecnologías de la sociedad postindustrial, es decir de los audiovisuales e impresos. Para nosotros, los docentes, esta separación va a tener repercusiones tanto en las actitudes que se tengan hacia las mismas, como en la seguridad y disposición para utilizarlas.

Esta brecha digital entre generaciones tendrá consecuencias significativas y directas en la educación. “Se ha dicho de forma abundante que el problema para la utilización de las Tic en los procesos de enseñanza-aprendizaje, no viene de los alumnos sino fundamentalmente de los profesores. Y por lo comentado, podemos observar que es cierto, ya que los alumnos suelen tener mayor dominio de las tecnologías de la comunicación de la cibernsiedad que sus profesores. En contrapartida, el profesorado cada vez se siente más inseguro en el nuevo entramado tecnológico donde se encuentran, por diferentes motivos, que van desde su falta de dominio; la rapidez y velocidad con que estos se incorporan a la sociedad, de forma que nada más que aprender la última versión de un navegador, surgen otros, que requieren, breves, pero algunas adaptaciones; y lo que puede ser más importante para el profesor, el deseo de no presentarse con una imagen de incompetentes delante de sus estudiantes”. Cabero, J. (2002).

En un estudio realizado en la Institución Educativa Agropecuaria de Fonseca realizado por Guzmán, A. (2017) se pudo establecer que la brecha digital en los docentes, constituía un inconveniente de orden tecnológico ante la falta de conocimiento de herramientas de la web 2.0, debido al precario conocimiento de la mayor parte los insumos tecnológicos, a pesar de contar con una infraestructura adecuada, ocasionando así, una brecha digital mediana. Además, la brecha existente a nivel institucional, se refería al limitado acceso al internet que tenían los docentes o también para en el uso de computadoras personales, teléfonos celulares u otras herramientas tecnológicas.

### ***Antecedentes Nacionales***

Según el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES, 2020), el reto por incrementar la dotación tecnológica por parte de CPE [Computadores Para Educar] se ha centralizado especialmente en tabletas, computadores y contenidos digitales; pero alejado de la

realidad asumida por las nuevas tendencias mundiales, resultado incipiente y no masificada. Esto es determinante dado que, a nivel global los maestros que trabajan como innovadores están introduciendo, como los recursos masivos en línea las nuevas tecnologías digitales, la realidad virtual, el Internet de las cosas, entre otras, buscando renovar la experiencia de las aulas tradicionales, repensar el papel de docentes, estudiantes y reestructurar las prácticas educativas.

De acuerdo con el mismo documento CONPES (2020), la estrategia de aprestamiento TIC del programa de CPE se ha centrado principalmente en los profesores, pero su incidencia no ha sido significativa en los niveles de apropiación de los estudiantes. A pesar que 60 % de los maestros que recibieron formación por CPE fueron partícipes del componente de formación para la Innovación a partir de las TIC, solo un porcentaje inferior al 50% de las instituciones educativas que cuentan con docentes formados, evidencian experiencias significativas de innovación en el aula de clase, relacionadas con el uso de las TIC (Universidad Nacional de Colombia, 2018). Por tanto, la mayor debilidad reflejada en el componente formativo se relaciona con un débil impacto sobre la innovación de las prácticas educativas.

Según Ramírez, I. y Gutiérrez, A. (2008) Colombia es uno de los países con menor inversión con respecto a las TIC, incluso, se sitúa por debajo de la media latinoamericana. Esta situación contribuye a profundizar ostensiblemente la brecha digital en el país. Se suman a lo anterior, bajos indicadores de cobertura de educación, discreto número de científicos investigadores y doctorados en el país, precarios centros de investigación, universidades e instituciones de educación superior con dificultades, cobertura limitada de la red eléctrica nacional en el área rural y urbana; esto permite establecer elementos adicionales que existen para el análisis de brecha digital más preciso, con el fin de formular acciones conducentes a reducir la distancia entre quienes disfrutan y aprovechan el beneficio de las TIC y los que no.

Vesga, L. y Hurtado, D. (2013) refieren que “docentes y estudiantes de las escuelas públicas colombianas se encuentran hoy en la brecha digital; la falta de acceso por extensión y por profundidad invade las realidades de la escuela. Aunque existen programas nacionales encargados de dotar de infraestructura tecnológica y de alfabetizar digitalmente a docentes y directivos, estos no son suficientes frente a la problemática y las situaciones que enfrentan los propios actores escolares. La poca familiaridad que tienen los maestros y maestras frente al uso de las TIC los lleva a no alcanzar procesos de apropiación personal ni profesional; tal situación se refleja al momento de decidir para qué y cómo usan las TIC en su cotidianidad y en sus prácticas pedagógicas. Las TIC se han domesticado en las aulas de clase y se orientan sin una propuesta de educación en medios, reduciéndolas a un plano instrumental”.

Como se plantea la situación, es claro que los docentes se ven en una necesidad apremiante de desventaja en lo referido al dominio efectivo y eficaz de los nuevos lenguajes tecnológicos, mientras los estudiantes lo asumen como parte de su cultura contemporánea cotidiana, los maestros, como una obligación para no rezagarse en el tiempo.

### ***Antecedentes Regionales***

De acuerdo con la Secretaría de Educación del municipio de Pasto (2019), en el marco de la estrategia revolución, auspiciada por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, se han generado estrategias que han permitido avanzar en el cierre de brechas digitales a través de contextos escolares oficiales. Cita como ejemplo el trabajo desarrollado por la docente Patricia Bastidas de la I.E.M. Mercedario, quien con un grupo de estudiantes llevó a cabo un proceso de capacitación frente al uso adecuado de las tecnologías TIC, incorporando al plan de estudios una estrategia que permitió replicar los aprendizajes a otros integrantes de la comunidad educativa, para ser aplicados a sus contextos cotidianos. Todo

con el fin de mejorar la calidad educativa y avanzar en el cierre de brechas digitales, en cuyos procesos ha sido fundamental la incorporación de docentes, con el fin de garantizar tanto las herramientas y escenarios tecnológicos adecuados, como la formación y orientación pedagógica frente al uso de las TIC.

Paz, L. (2010) en estudio de investigación realizado en la ciudad de Pasto, encontró que el 65% de los docentes de las instituciones públicas se encuentran capacitados en herramientas y recursos informáticos, obtenida a través de diferentes cursos y convenios, especialmente dirigidos por la Universidad de Nariño y capacitaciones adelantadas desde la Secretaría de Educación municipal; por otra parte, este porcentaje disminuye a un 57% en las instituciones privadas, aunque un gran número de docentes justifican que, por lo general, la institución cuenta con personal especializado que ofrece asesorías pertinentes en temáticas relacionadas con la tecnología informática y su uso en entornos educativos. Al respecto, sostiene además, que para los directivos de los establecimiento educativos es de suma importancia contar con docentes con altas competencias computacionales, ya que, de esta forma, ellos pueden contribuir significativamente en la capacitación docentes de todas las áreas del conocimiento.

El mismo autor, Paz, L. (2010) recomienda acerca de la importancia de tener, en las instituciones educativas una variedad importante de ayudas informáticas, estableciendo un listado para destacar las más relevantes: Procesador de Texto, software de presentación, hoja de cálculo, base de datos, dibujo y fotografía, diseño web. A través de esta herramienta se puede crear un sitio en la red, lenguaje de programación con grandes ventajas en el trabajo con estudiantes para desarrollar pequeñas soluciones para problemas informáticos y mejorar su lógica para utilizarla posteriormente en otras situaciones.

## **Justificación del trabajo de investigación**

Ante las exigencias dadas por el uso de las TIC en el aula, se hace necesario repensar la transformación de los procesos educativos, en donde es clave la intervención docente para realizar el acompañamiento idóneo en el uso pertinente de las diferentes herramientas y recursos que la tecnología actual nos brinda. Muchos de los maestros reconocen la necesidad de replantear e innovar su labor docente, especialmente en todo lo concerniente al manejo adecuado de las TIC pero para ello se requiere de una formación oportuna y de su correcto manejo; por lo tanto, es fundamental reconocer que la brecha digital que existe en los docentes por no poseer las competencias necesarias para el uso de las tecnologías por diferentes razones, ha hecho que se deba asumir procesos de autoformación y para ello acceder a la información pertinente en el manejo de la tecnología. Vásquez (2012) afirma que: “las nuevas tecnologías se han convertido en una fuente de recursos para enseñar y aprender. Desconocer estos nuevos útiles es privar a la educación de posibilidades insospechadas y dejar de lado una excelente oportunidad para que los maestros innoven o se replanteen su labor docente”. (p.13)

El manejo de diferentes metodologías en el ámbito educativo, se ha ido transformando paulatinamente ya que, a través del tiempo, se ha reconocido la necesidad de replantear el apropiamiento de diferentes estrategias que faciliten el proceso de enseñanza aprendizaje. En los últimos tiempos, la transformación se enfoca en la renovación de contenidos y métodos dentro de la educación, en donde debe primar el desarrollo de múltiples competencias que se adquieren a través del aprendizaje significativo que se logra a medida que los estudiantes se involucran en la participación creativa del conocimiento a partir de la experimentación provocada en los actos investigativos.

Al respecto, las nuevas tecnologías se han convertido en una estrategia muy favorable, en tanto que el maestro reconoce que por medio de ella se puede evidenciar cambios positivos en los aprendizajes. Gómez y Macedo (s.f.) afirman:

*“Las TIC brindan herramientas que favorecen a las escuelas que no cuentan con una biblioteca ni con material didáctico. Estas tecnologías permiten entrar a un mundo nuevo lleno de información de fácil acceso para los docentes y alumnos. De igual manera, facilitan el ambiente de aprendizaje, que se adaptan a nuevas estrategias que permiten el desarrollo cognitivo creativo y divertido en las áreas tradicionales del currículo.”*

Para los estudiantes del nuevo milenio, el manejo y uso de herramientas tecnológicas se hace de manera empoderada a través del despliegue de habilidades que evidencian una fortaleza que puede ser aprovechada por los profesores en pro de brindar los diferentes saberes que persigue la educación dentro de las instituciones educativas. Brindar herramientas idóneas que posibiliten el desarrollo de competencias de análisis y de expresión necesarias para la formación de un ciudadano democrático y participativo.

Propender por la implementación de estrategias pedagógicas basadas en el uso de TIC, permite un mejoramiento en el rendimiento académico de los estudiantes ya que asegura el desarrollo de capacidades individuales y grupales. Delgado (2015) afirma:

*“Se debe promover el pensamiento crítico reflexivo, con el fin de construir competencias bien diferenciadas frente al tratamiento de los contenidos curriculares de cada asignatura. Así mismo se debe considerar la alfabetización en TIC a partir de los aprendizajes previos del alumnado, (hábiles en el manejo de la Web 2.0 o Extensión a Redes), proveyendo herramientas para el estudio de las técnicas digitales. Se debe reforzar el vínculo estudiante-profesor replanteando situaciones de aprendizaje de*



*acuerdo con las nuevas habilidades: rapidez en la inteligencia lateral, atractivo del icono (imagen) y de la narrativa (cine, video y relato) y satisfacción inmediata, entre otras. Y finalmente brindar a los alumnos espacios de convivencia a partir del trabajo colaborativo entre sus pares y docentes en la producción original de contenidos, y proponer una estrategia pedagógica (un conjunto de actividades, tareas, propuestas didácticas vinculadas entre sí, que promuevan que el alumno aprenda lo mismo que sus compañeros, aunque con un itinerario diferente de acuerdo con sus propias posibilidades) que permita que el joven continúe con su trayectoria escolar, a partir del uso de TIC". (p.133)*

Brindar estrategias que posibiliten la autoformación y la adquisición de saberes que puedan fortalecer los fundamentos del proceso de enseñanza aprendizaje dentro de los contextos y con la pertinencia de ambientes reales de aprendizaje, hace que los fines propuestos lleguen a cumplirse y se logre satisfacción en los resultados.

### **Objetivo general**

Construir un recurso educativo digital, dirigido a los docentes de la sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú del municipio de Pasto, para fortalecer las prácticas pedagógicas educativas.

### **Objetivos Específicos**

- Diagnosticar el nivel de conocimiento de los docentes, con respecto al manejo de las herramientas tecnológicas digitales.
- Diseñar una herramienta basada en TIC que permita fortalecer las prácticas pedagógicas educativas.
- Estructurar la herramienta pedagógica Chambutic con los recursos tecnológicos necesarios y suficientes que garanticen eficacia y eficiencia en su implementación.

- Implementar el recurso educativo digital en la I.E.M. Chambú sede Santa Clara.
- Evaluar el impacto del recurso digital “Chambutic” en los docentes, para su apropiación y aplicación.

## **Supuestos y Constructos**

### *Supuestos*

Mejoramiento en la relación interpersonal entre estudiante y docente, toda vez que se propician nuevos canales de interacción y comunicación más adecuados a los tiempos modernos.

Mayor confianza de los docentes al enfrentarse a un grupo de estudiantes que manejan nuevos lenguajes digitales.

Mayor demanda de conocimiento digital por parte de los docentes de la institución para mantenerse actualizados y vigentes.

Mejoramiento significativo del conocimiento y aprehensión de las herramientas tecnológicas como insumo de trabajo de los docentes de la institución, después de la implementación de la estrategia pedagógica “Chambutic”.

### *Constructos*

La estrategia pedagógica: entendida como una concepción teórico-práctica del sentido que adopta un proceso pedagógico para transformar el estado de arte real al estado deseado de la formación y desarrollo de la persona, concepto basado en argumentos de Sierra (2007), quien además complementa afirmando que en dicha transformación actúan los sujetos de la educación que condicionan el sistema de acciones para alcanzar los objetivos tanto a nivel individual como grupal en la escuela.

Chambutic: Se ha tomado como nombre de la estrategia aludiendo a dos términos que reflejan la intencionalidad de la propuesta. Chambú nombre de la institución educativa donde se focaliza de investigación; a su vez, proviene de la designación de una zona geográfica emblemática del sur occidente colombiano que ha inspirado obras maestras de la literatura y la música, es decir, que tiene una significación simbólica muy importante en la estrategia.

TIC (Tecnologías de la Información y la Comunicación): Este concepto se refiere a las diferentes teorías, técnicas y herramientas que se emplean para el tratamiento y la transmisión de la información. Hernández, (2018). Se adoptan en la estrategia pedagógica, al constituirse en el grupo de insumos que facilitan un mejor acceso y clasificación de la información como alternativa tecnológica para el desarrollo de las actividades educativas.

digital: de acuerdo con Cabero, J. (2002) es una terminología que sugiere la desigualdad de posibilidades que se evidencian en las personas para el acceso a la información, al conocimiento y la educación a través de las TIC. Demanda una solución urgente al constituirse en un obstáculo que impide el uso eficiente y eficaz de las nuevas tecnologías en los procesos formativos.

### *Alcances y Limitaciones*

#### **Alcances**

- El presente estudio determinará la disposición que tienen los docentes para capacitarse y actualizarse en el uso de nuevas tecnologías para incluirlas en su práctica docente.
- Se implementará un plan permanente que ayude al docente, en la adopción de nuevas herramientas tecnológicas que le permitan mejorar su quehacer educativo.

- Se pretende que el 90% de los docentes adquirieran un compromiso con respecto a la propuesta de formación en el manejo y utilización de las nuevas tecnologías para el uso en sus clases.
- El desarrollo de la estrategia se llevará a cabo en el año lectivo 2021 en la sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú, del municipio de Pasto en el departamento de Nariño.

### **Limitaciones**

- El tiempo para ejecutar el proceso de formación y capacitación en el manejo de nuevas tecnologías.
- La conectividad y los equipos con los que se cuenta en la Institución.
- La crisis sanitaria que se presenta en la actualidad, que no permite la realización de encuentros presenciales para capacitación y formación docente.
- El cambio suscitado con la designación de nuevo rector de la institución, se encuentra en proceso de empalme y no permite establecer la posición oficial frente a la intervención propuesta.

## Marco de Referencia

De acuerdo con Pérez (2017), el marco referencial de una investigación está determinado por conceptos compilados de manera breve y precisa, además de reglamentos y teorías que tiene relación directa con el tema seleccionado y el problema de la investigación. Esta parte de la investigación facilita la comprensión de las ideas y los propósitos de los autores. En el marco de referencia se definen cuatro componentes que se ordenan de acuerdo con el tipo de investigación a que haya lugar: marco teórico, marco conceptual, marco legal y marco contextual.

Es claro que el marco de referencia permite establecer las bases que fundamentan un trabajo de investigación basándose en textos científicos que facilitan la recopilación sustancial de información clave para una adecuada interpretación y comprensión del problema sugerido y los objetivos planteados. De la misma manera, ofrece a los autores del trabajo, el sustento teórico que contribuye, de manera significativa, a fortalecer la argumentación de manera precisa y clara acerca de los pormenores desarrollados durante la investigación.

La construcción del marco referencial ayuda en la prevención de errores o fallas que hayan cometido otros investigadores. Este capítulo que incluye un marco de antecedentes de diferente orden, internacional, nacional y regional, orienta a saber cómo elaborar el estudio respectivo, considerando los puntos ya tratados en trabajos anteriores, cómo han sido abordados o qué fuentes emplearon, entre otros.

El diseño del recurso Chambutic, así como sus implicaciones en la capacitación de docentes, al cual va dirigido, se han fundamentado en los componentes sugeridos para la construcción asertiva de un marco referencial que, de manera precisa, contribuya con eficiencia y eficacia, a facilitar el cumplimiento de los objetivos propuestos en el tema de investigación del presente trabajo.

## **Marco Contextual.**

Uno de los elementos de gran importancia que le da sentido a la investigación es el marco contextual, que corresponde al espacio en el cual se desarrolla el trabajo de campo. Este dominio puede ser geográfico, temporal o una combinación de ambos, puede contener, además, perspectivas sociales, aspectos históricos, económicos y culturales que se puedan catalogar como determinantes para hacer una aproximación al objeto del estudio.

Al respecto Samudio (2016) establece, que el marco contextual ayuda a ubicar al lector en el tiempo y espacio, condiciones en las que desarrolla el objetivo de innovación o investigación, los instrumentos que favorecen en este marco son en su mayoría de índole cualitativo como lo son: observación, entrevista, análisis, de documentos. De esta manera es posible aproximar con claridad al lector al contexto en que se desarrolla la propuesta investigativa.

La Institución Educativa Municipal Chambú, se constituye, para el presente trabajo, en el epicentro específico a contextualizar.

Pasto es un municipio colombiano, capital del departamento de Nariño, cuya cabecera municipal tiene el nombre de San Juan de Pasto. El municipio está ubicado en el oriente del departamento de Nariño al suroccidente de Colombia, sobre la cordillera de los Andes en el macizo montañoso denominado Nudo de los Pastos. La ciudad está situada en el denominado Valle de Atriz, al pie del volcán Galeras, zona muy cercana a la línea del Ecuador, como se observa en la figura 1. DGRD. (2021). Político-administrativamente se divide en 12 comunas y 17 corregimientos. Tiene una altitud de 2.527 msnm, una superficie de 1.181 km<sup>2</sup>, y su gentilicio es pastuso (a), su fundación data del año 1537 por Sebastián de Belalcázar. Colombiamania (2017).

## Figura 1

### *Ubicación Geográfica de Pasto*



*Nota.* Ubicación en Colombia y Nariño DGRD. (2021)

La I.E.M. Chambú se encuentra localizada en la Comuna Cinco (5). Según Obando (s.f) ésta es una comunidad bastante extensa, su constitución, tal y como hoy se conoce, es el fruto del esfuerzo y tesón de sus habitantes. Hace 15 o 16 años la comuna tuvo su primera división territorial, se encuentra ubicada entre la Comuna 2 (norte), la salida hacia el sur, la Comuna 4 (oriente) y la comuna 6 (occidente), como se puede observar en la figura 2. Obando (S.F).

## Figura 2

### *Distribución por Comunas y Corregimientos*



*Nota.* Distribución por comunas y corregimientos. Comuna Cinco, lugar donde se localiza la I.E.M. Chambú. Alcaldía de Pasto (2008).

La Comuna cinco (5) tiene 34 barrios: Altos De Chapalito I, Altos De Chapalito II, Altos De Chapalito III, Antonio Nariño, Cantarana, Chambú I, Chambú II, Chapal, Chapal I, El Pilar, El Progreso, El Remanso, Emilio Botero I, Emilio Botero II, Emilio Botero III, Emilio Botero IV, La Minga, La Rosa, La Vega, Las Ferias, Los Cristales, Los Robles, Madrigal, María Isabel I, María Isabel II, María Isabel III, Potrerillo, Prados Del Sur, Salida Al Sur- Urbano, San Martin, Santa Clara, Venecia, Villa Del Rio y Vivienda Cristiana. En ellos se distribuyen “52.000 habitantes, que viven en aproximadamente 8.000 viviendas, según estos datos habitan aproximadamente 16.000 niños, 10.000 jóvenes, 19.000 adultos y 7.000 adultos mayores, lo cual nos da una idea de la superpoblación de la comuna. Obando (2011)

La Institución Educativa Municipal Chambú, se encuentra ubicada en el barrio Chambú de esta comuna, posee una construcción de apoyo denominada La Extensión y dos sedes, El Pilar y Santa Clara, según se aprecia en la figura 3.

### Figura 3.

*Ubicación de la I.E.M. Chambú y sus Sedes.*



*Nota.* Ubicación sede principal, La extensión, El pilar y Santa clara. Google Maps. (2011).



La sede centro está ubicada en el barrio Chambú, fue creada en 1995 como un proyecto de carácter social, en un inicio funcionaba en las casas del sector, posteriormente le fue otorgado un lote, en el cual fue construida la I.E.M. Chambú, pasados 24 años desde su inauguración, la sede entra en un proceso de demolición y construcción de un edificio moderno, de este proceso queda en pie un inmueble alterno denominado La Extensión.

La demolición generó la reubicación de los estudiantes, de la siguiente forma: en el edificio denominado La Extensión se ubicaron los estudiantes de la media, que cuenta con de 176 estudiantes activos, en la sede El Pilar los estudiantes de la básica secundaria y en la sede Santa Clara los estudiantes de primaria. La sede El Pilar, está ubicada en el barrio del cual toma su nombre. En la actualidad cuenta con doscientos veintidós (222) alumnos, pertenecientes a los grados sextos, octavos y novenos,

La sede Santa Clara, funciona desde sus inicios, en un lote y edificio de propiedad de la comunidad del barrio, perteneciente a los estratos uno, dos y tres, en donde sus habitantes desarrollan trabajos informales, cuyas actividades se concentran, por lo general, en una plaza de mercado llamada “El Potrerillo” que se ubica en zona aledaña a la institución, según planeación municipal (2020). Cuenta con doscientos diecinueve (219) estudiantes, pertenecientes a los niveles de transición y básica primaria. Ver figura 7

#### **Figura 4**

*Fachada Sede Santa Clara*



En la sede Santa Clara, lugar de desarrollo del trabajo de investigación, el área de influencia está habitada por una comunidad perteneciente a los estratos uno, dos y tres, según planeación municipal (2020).

Sus habitantes dependen económicamente, en su mayoría del comercio de alimentos de la canasta familiar, en el mercado que está ubicado a cuatro cuadras de la sede Santa Clara, espacio en el que permanecen la gran mayoría del día, otro tanto vive de la venta de productos varios en la modalidad de ambulantes por toda la ciudad.

Políticamente no se establece una sola línea de seguimiento a alguna corriente política, se destaca mucho el trabajo comunitario, que es fortalecido por las Juntas de acción comunal

En esta sede se desempeñan los docentes que forman parte del grupo validador del recurso, un equipo compacto de ocho profesores, conformado por seis mujeres, y dos hombres, uno de los cuales se desempeña como docente directivo coordinador de la sede.

Los docentes en mención, gozan de un gran sentido de pertenencia a su labor docente y su institución. Todos poseen títulos profesionales relacionados con el campo pedagógico, lo que se constituye en un valor agregado a su labor docente. Con una experiencia de trabajo de más de 20 años, lo que los hace muy allegados a su comunidad educativa, han venido trabajando en varios proyectos comunitarios en los que se han constituido como consejeros familiares y además en benefactores para muchos de los estudiantes de la institución.

En la sede Santa Clara, los docentes cuentan con una sala de informática, 20 computadores de mesa y 18 portátiles según el inventario de la institución, Elementos de suma importancia en la implementación de nuevas formas de entregar conocimientos a los estudiantes, en donde la implementación de RED sea una oportunidad para los docentes de mejorar su proceso de enseñanza aprendizaje. Estos recursos no son aprovechados como se debería por

desconocimiento de los medios digitales y sus bondades como lo expresan en las reuniones de evaluación institucional según el acta I.E.M. Chambú (2019).

### **Marco normativo**

El marco normativo permite legislar todas las normas que dan soporte a la propuesta de investigación. Según Rodríguez, L. y Sandoval, M. (2018) hace referencia breve y concisa a las leyes, decretos, acuerdos y en general, a la problemática investigativa. Ahora bien, se quiere dejar de manifiesto que existen diferentes normas que hablan sobre la importancia del uso de las TIC y otras reglas, que hacen referencia explícitamente a su uso en la parte educativa. En este apartado se abordarán los elementos jurídicos internacionales, nacionales y regionales más relevantes para la presente investigación.

Debido a la necesidad de hacer frente a las TIC para Colombia y de esta forma vencer los desafíos actuales de comunicación dada la actual convergencia tecnológica, institucional y de mercados para poder alcanzar el desarrollo social y educativo, el gobierno colombiano desde el año 2006 ha decidido llevar a cabo una retroalimentación intergubernamental y sectorial para que sea posible realizar una actualización que permita prepararse para la vertiginosa cantidad de cambios tecnológicos que se avecinan a nivel social, educativo y económico (Bielschowsky, R. y Torres, M 2018). De esta forma, es importante tener en cuenta el marco legislativo para que los proveedores de redes y servicios puedan funcionar con una contraprestación a favor del fondo de las TIC, acatando el principio de neutralidad tecnológica y donde el Estado pueda garantizar la libre adopción de tecnologías para proveer acciones de redes y servicios, con la creación de la Agencia Nacional del Espectro como ente técnico especializado y donde se pueda dar una unidad y actualización de las normas de radiodifusión sonora con el fin de evitar el carácter domiciliario de los servicios públicos de comunicaciones.

## **Normativa internacional**

A nivel internacional, se presenta el concepto de neutralidad tecnológica que es un principio normativo por el cual el Estado garantiza la libre adopción de TIC tomando en cuenta recomendaciones, conceptos y normativas de los organismos internacionales de tal forma que se garantice la libre competencia en el marco del desarrollo sostenible según se puede ver (CEPAL, 2011). Así mismo, existe un consenso sobre la adopción de los marcos legales y políticos que permitan la convergencia entre las telecomunicaciones, medios de comunicación y servicios informáticos para que se pueda generar una mejora contundente hacia el impacto de las TIC y las comunicaciones en el desarrollo socioeconómico por lo cual la CEPAL y el Banco Mundial muestran la convergencia como un fenómeno tecnológico con cambios notables en la estructura y comportamiento en el mercado de las TIC.

Por lo tanto, con la evolución de los parámetros tecnológicos y de demanda, el consenso internacional ha conllevado a tener un marco legal que sea compatible con los desafíos de convergencia de tal manera que: se facilite distintos servicios por distintas plataformas, se promueva la competitividad para maximizar el bienestar social, se permita la provisión de múltiples servicios sin incurrir en altos costos de transacción, se defina regímenes integrales para gestión del espectro radioeléctrico, interconexión de redes y promoción del acceso y servicio universal. Es así como se mira la importancia de implementar y utilizar las TIC de manera permanente en el aula, como principal herramienta de trabajo para los estudiantes y que mejor que se pueda empezar paulatinamente capacitando y actualizando a los docentes en este campo, esto con el fin de aprovechar la infinidad de recursos que en este medio se puede encontrar.

Bajo el panorama, anteriormente descrito, resulta una prioridad para el gobierno nacional verificar los compromisos que se han adquirido como miembro de la OMC o la Ley 170 de 1994

con el documento de referencia o Ley 671 de 2001 que se venía trabajando en el marco legal integral para el sector de las TIC por el MinTIC.

Todos los cambios ya citados han conllevado al Gobierno Nacional a prepararse con una visión holística de la Sociedad de la Información que se ha expuesto en las cumbres de Ginebra (2003) y Túnez (2005) de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para que se puedan encontrar soluciones a desafíos como: Desarrollo de un marco institucional y normativo, apuestas a sectores de TIC que jalonen el crecimiento y la transversalidad de las tecnologías en el sector productivo, ampliación del uso y la apropiación de las TIC. Construcción en Colombia de un polo latinoamericano de formación, investigación e innovación con asuntos que se relacionan con TIC y que generan un impacto transversal en el desarrollo socioeconómico.

### **Normativa Nacional**

A nivel nacional la primera normatividad es la Constitución Política de Colombia donde en el artículo 67 se reafirma el uso de la educación como herramienta para reducción de las brechas económica, social, de género y digital en materia de soluciones informáticas donde se hace alusión fundamental a los principios de justicia, equidad, educación, salud, cultura y transparencia. Y de igual forma el artículo 71 en donde el Estado creará incentivos para las personas que desarrollen y fomenten el uso de la ciencia y la tecnología. Es aquí donde se puede ver la importancia de la educación en Colombia, la obligación que tiene el estado de proporcionar una educación de calidad a los estudiantes especialmente a los más vulnerables brindando todas las herramientas necesarias incluida la conectividad para el manejo oportuno de las TIC ya que es un factor que ha afectado mucho a las Instituciones Educativas por su escasa presencia. Se pretende implementar y emprender un trabajo conjunto con docentes, estudiantes y padres de familia haciendo uso de este tipo de herramientas digitales.

La segunda es La Ley 115 de 1994, que se refiere a la Ley General de Educación y dentro de los fines de la educación, en el numeral 13 se hace referencia a promover en las personas y en su entorno social las distintas capacidades para generar conocimiento, investigar, hacer uso de la tecnología necesarios para el desarrollo del país y que habiliten a los egresados de las instituciones educativas para ser productivos para la nación y la sociedad. El uso de TIC se ha convertido en una herramienta fundamental en todos los ámbitos, especialmente en el sector educativo, es por eso que tanto el Estado se encuentra en la obligación de proporcionar la conectividad necesaria como los docentes en capacitarse y formarse en este campo. Por esta razón la propuesta va enfocada en la capacitación docente para poder a futuro brindar una formación de calidad.

La tercera es La Ley 1341 de 2009 que se refiere a una de las estrategias más evidentes del Estado colombiano para darle al país un marco para el desarrollo del sector de TIC, promoviendo el acceso al uso de estas nuevas tecnologías, para que de manera masiva se promueva la libre competencia, el uso de una buena infraestructura y mejorar la protección de los derechos de los usuarios; entre los artículos de esta ley que se orientan hacia el sector educativo de forma directa se tiene el artículo dos que se relaciona con los principios orientadores de tal forma que las TIC deben servir de forma general y promover la igualdad de oportunidades para todos; el artículo seis con el cual se da una definición de TIC y el artículo 39 que tiene que ver con la articulación del plan de TIC apoyando al ministerio de educación para que se fomente la generación de empresas, la innovación, se ponga en marcha el sistema de alfabetización digital , se incluya la cátedra TIC. En esta alfabetización digital y teniendo en cuenta la crisis presentada por pandemia, se pretende capacitar y orientar a los docentes de básica primaria de la Institución Educativa Municipal Chambú en el uso y aplicación de herramientas Tic en el aula que permitan involucrar estrategias nuevas para mejorar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje.

Esta Ley 1341 de 2009 reconoce la promoción del acceso, uso y apropiación de las TIC de una forma transversal teniendo en cuenta que son los cimientos fundamentales para la formación y adquisición del conocimiento de tal forma que se dé una mejora en los procesos de inclusión de toda la población con referencia a cuatro ejes fundamentales: primero, los principios claros que trazan los horizontes a largo y mediano plazo para el Estado, la industria y las constantes innovaciones tecnológicas y mercantiles; segundo, unidad en el marco institucional que consiste en la convergencia tecnológica; tercero, en cuanto a las reglas claras, que son necesarias para que los usuarios puedan hacer un uso eficiente de la infraestructura tecnológica aun cuando se presenten desacuerdos entre las partes; cuarto, con relación al régimen de transición que hace que la adopción gradual de principios de habilitación general sea consecuente con la inversión que el Estado realiza en el ámbito de las TIC.

Debido a que las redes de internet no han llegado a todos los espacios del territorio colombiano por diversas situaciones, existe mucha desigualdad en la formación en el uso de herramientas TIC principalmente en los sectores más vulnerables de la mayoría de los Municipios. Por esta razón el uso de ellas ha sido un poco precario y los docentes se han apropiado de otro tipo de herramientas para el trabajo en las aulas. Con la situación presentada por pandemia se convirtieron en una herramienta fundamental que se tuvo que adoptar prácticamente de manera obligatoria y que con o sin conocimiento hubo la necesidad de trabajarla. Así surgió la necesidad de autocapacitarse y apropiarse de esta forma de trabajo remoto, aun así, quedaron mucho vacíos y dudas con respecto a esta modalidad, es así que el trabajo debe continuar y la capacitación se hace fundamental ya que tanto para la educación virtual como para la presencial el uso de las TIC se convierte en una necesidad imprescindible.

De igual forma se presentan los siguientes decretos que se pueden citar como reguladores del uso de las TIC en Colombia (TIC, 2021): el Decreto 1008 de 2018 donde se establecen los lineamientos de la política de gobierno digital y deroga el capítulo 1 del título 9 de la parte 2 del libro 2 del decreto 1078 de 2015 o decreto único reglamentario de las TIC por el que se establece los lineamientos generales de la política de gobierno digital para Colombia que antes llevaba el nombre de gobierno en línea. Además, en el artículo 2.29.1.1.3 se establecen los principios que consagran los procedimientos administrativos tales como la innovación, la competitividad, la proactividad, la seguridad de la información. Estos principios son unos de los principales objetivos de la investigación ya que van a permitir que los docentes adquieran un nivel de capacitación que les permita innovar en el aula, creando estrategias didácticas aprovechando el uso de las TIC, esto con el fin de formar estudiantes competentes que a futuro puedan ser profesionales que sirvan con eficacia y eficiencia a una sociedad.

En segundo lugar, se tiene el decreto 1413 de 2017 por el que se establecen los lineamientos generales para uso y operación de los servicios ciudadanos digitales y donde se presentan los principios para prestación de los servicios de TIC entre ellos: accesibilidad inclusiva, escalabilidad, gratuidad, libertad de entrada en el mercado, libre elección y portabilidad, privacidad por diseño y defecto. Siendo este ítem importante porque permite observar que uno de los principios rectores fundamentales es lograr que las TIC sean para todos sin ningún tipo de discriminación.

En tercer lugar, según el CONPES 3920 de 2018 se tiene la política nacional de explotación de datos BIG DATA, donde se presenta las políticas del gobierno electrónico y establece que los límites éticos establecen la confianza para aprovechamiento de los datos y permiten resolver dudas ante el ordenamiento jurídico y si es adecuado y suficiente.



En cuarto lugar, se presenta el documento CONPES 3854 de 2016, por el cual se establece la política nacional de seguridad y cambia el enfoque tradicional bajo cuatro principios fundamentales y cinco dimensiones estratégicas. Es importante este decreto porque permite tener especial cuidado con la seguridad digital de todos los usuarios y en especial en las Instituciones Educativas es muy importante que se tenga en cuenta los lineamientos que se establecen en este documento.

En quinto lugar, se tiene la resolución número 001 por la que se establece el reglamento interno de la Comisión Distrital de Sistemas y se establece el objeto, las funciones de integración de la CDS que se definen en el acuerdo 57 de 2002, artículos 1 a 7 del decreto distrital 680 de 2001, los artículos 65, 67 y 68 de la CDS 305 de 2008. Importante resolución porque permite conocer los lineamientos que se deben seguir en cuanto a infraestructura institucional.

Por otra parte, en el plan decenal de educación 2006 – 2016 se hace referencia a distintos aspectos como: 1. Desafíos de la educación en Colombia, 2. Dotación e infraestructura, 3. Fortalecimiento de procesos pedagógicos por medio de las TIC, 4. Formación inicial y permanente de docentes en el uso de las TIC.

Para concluir es importante resaltar el trabajo realizado en el Municipio de Pasto por parte de la Alcaldía Municipal en su Plan Municipal de Desarrollo 2016-2019 en convenio con la Secretaría de Educación, donde se tuvo como propósito capacitar y formar a directivos, docentes, administrativos, estudiantes y padres de familia a través de talleres y diplomados con mallas curriculares de acuerdo al nivel de conocimiento y experiencia en el uso de las TIC. Este tipo de capacitaciones son realmente enriquecedoras y productivas ya que permitieron que los docentes incorporaran en sus prácticas educativas el uso de algunas herramientas TIC, haciendo que sus

clases sean más dinámicas e interactivas, creando ambientes de trabajo y por ende que el aprendizaje sea significativo. Barco, H. (2016)

### **Marco Teórico**

Al considerar el concepto de marco teórico, se precisa que las fuentes de información a las cuales se apela para establecer puntos de referencia en el proceso investigativo, son el soporte más importante que garantiza la veracidad y confianza del trabajo desarrollado, se establecen “cimientos estructurales” que ofrecen fiabilidad y garantizan la construcción sólida de una investigación con argumentos científicos, los cuales provienen de numerosas fuentes que aportan información y conocimientos que ya han sido comprobados y avalados y, por tanto, contribuyen significativamente a respaldar el trabajo investigativo.

Daros (2017), refiere al marco teórico como el conjunto de ideas, procedimientos y teorías que guiarán la labor investigativa, se constituye en la parte central de toda investigación, en él se identifican las diferentes fuentes de información primarias y secundarias, sobre las cuales se fundamenta la investigación y el diseño del estudio, posibilitando la descripción de los problemas de estudio en cuestión. Es, por otra parte, el eje sobre el cual gira todo el proceso de investigación.

Para el presente trabajo de investigación, en el que se involucran aspectos relacionados con la implementación de recursos educativos digitales en la formación docente, que es fundamental, según lo manifiestan Medía, Villarreal, Silva, Suarez y Villamizar (2018), en la enseñanza innovadora acorde con las exigencias de la época, buscando formar colombianos cada vez más competitivos a través de la incursión de las TIC como herramientas mediadoras del proceso de enseñanza-aprendizaje, se relaciona un compendio importante de referencias bibliográficas, estudios de investigación, trabajos y tesis de grado, etc. Estos permiten esclarecer,

en detalle los pormenores del planteamiento de los objetivos propuestos en la investigación, procurando una fundamentación clara, concisa y confiable.

El marco teórico de la presente investigación se respalda en estudios de orden internacional, nacional y regional, e incluye conceptos y definiciones que contribuyen a una mejor comprensión del problema sugerido como tema de investigación.

### ***Antecedentes.***

#### **Antecedentes Internacionales.**

Ágreda (2021) realizó una investigación que tuvo como finalidad analizar las características de la formación, en servicio, de los docentes del nivel primario de las escuelas públicas situadas en la región Tacna (Perú), de acuerdo con el reporte de la Encuesta Nacional a Docentes (ENDO) del año 2018. Bajo la premisa de que la dinámica de la sociedad afecta al sistema educativo se generó una investigación para la búsqueda nuevas demandas, entendiendo que el maestro se constituye en una parte fundamental en la formación de los estudiantes, y que el fin de la última de la educación es la formación de nuevos ciudadanos. Se plantea, entonces, la necesidad de optar por capacitaciones que estén acordes con las exigencias de la nueva sociedad, en donde la educación debe enfrentar sustanciales cambios que involucren las nuevas tendencias y lenguajes tecnológicos, que se constituyen en insumo irrefutable para la implementación de estrategias pedagógicas y didácticas que enriquecen los saberes de los educandos y son aplicables en cualquiera de las gramáticas específicas que estos desarrollen en su carrera docente.

En el momento histórico actual, la vía para la solución de los problemas educativos pasa de manera invariable por la formación docente que, no obstante, es insuficiente para la resolución de los mismos Feixas et al. (2013) citado por Hernández y González (2019) dada esta condición, es fundamental reflexionar sobre el estado actual de la formación de los maestros, qué

fines y propósitos le sostienen, cuáles son los dispositivos utilizados y qué resultados se han obtenido. La formación de los profesores debe considerarse como necesidad prioritaria en cualquier emprendimiento educativo; también constituye, en términos teórico-conceptuales, un objeto problemático con relación a las variantes prácticas que determinan las diferentes experiencias de desarrollo profesional docente. La experiencia adquirida en otras latitudes, como la antes mencionada, permite establecer que existe una necesidad urgente de actualización en los lenguajes informáticos, en procura de alcanzar un equilibrio entre el desarrollo de la tecnología y el dominio que esta exige para que el hombre contemporáneo se contextualice con la modernidad. Es decir, que el dominio de la tecnología no sea privilegio de un selecto grupo, sino una herramienta común de la cotidianidad, lo que conlleva a pensar que en la educación no debe haber docentes con falencias asociadas al desconocimiento craso de las TIC.

García, Miranda y García (2018) realizaron un trabajo de seguimiento basado en TIC de la formación continua de docentes, en el que referencian que: en Chile, más del 70% de los docentes de instituciones públicas denotan un dominio entre poco satisfactorio y elemental en el portafolio docente, tras ser evaluados en el año 2015. Al momento de enseñar, es frecuente que los maestros evidencien:

- Dominios disciplinares bajos
- Dificultades para el desarrollo de clases innovadoras, hacer uso adecuado y efectivo del tiempo de aula e idear estrategias pedagógicas propositivas.
- Brechas pedagógicas que señalan la necesidad de fortalecer un sistema de desarrollo profesional que captive, sostenga y fortalezca a sus maestros.

El Ministerio de Educación de Chile, por medio de su Centro de Educación y Tecnología, Enlaces, de acuerdo con Taques, Mejía y Rengifo (2018), llevó a cabo dos labores importantes

para abordar el aprestamiento educativo de las TIC en el país austral, concretamente el desarrollo de las competencias y estándares computacionales para sus maestros. El primer trabajo, “Competencias y estándares TIC para la profesión docente”, (2011), está orientado hacia los docentes en servicio.

Además, propone fomentar la relación con el Marco de la Buena Enseñanza (instrumento elaborado por el Ministerio de Educación de Chile para establecer criterios de desempeño profesional de sus docentes) y con otros referentes de interés, especialmente el de Unesco. El segundo trabajo, “Estándares TIC para la formación inicial docente: una propuesta en el contexto chileno” (2008), está dirigido hacia maestros en formación. Este trabajo tiene en cuenta la naturaleza y forma que debe adoptar la formación docente en TIC, y no únicamente, una capacitación determinada en el área de las tecnologías de la información y sus herramientas.

La apropiación de las TIC en el aula para los procesos de enseñanza-aprendizaje no solo permiten disminuir la brecha digital propiciada por los cambios generacionales descontextualizados de la modernidad, sino que, además, brindan a los docentes nuevas e innovadoras alternativas de acercamiento a los estudiantes del siglo XXI, quienes, por su naturaleza evolutiva, demandan cambios sustanciales en las metodologías de aprendizaje y apropiación del conocimiento. Se hace totalmente necesario un proceso de actualización en el campo de las TIC para los maestros que enfrentan las exigencias educativas del nuevo milenio.

Las referencias de orden internacional dan cuenta de una imperiosa necesidad por adoptar las TIC en la actualización de los procesos educativos, involucrando, primeramente, al docente como objeto de formación, procurando un enriquecimiento de sus prácticas y metodologías con el apoyo inexorable de las herramientas tecnológicas.

## Antecedentes Nacionales

Trabajos de investigación afines con la propuesta sugerida en el presente trabajo han sido considerados como fundamento teórico. Páez (2020) desarrolla un trabajo, en el municipio de Chía (Cundinamarca), que presenta el diseño, la implementación y evaluación de un proyecto de formación docente con el fin de aumentar el uso de las estrategias didácticas para el acompañamiento en el proceso de escritura científica por parte de los docentes del área de investigación de la ECSAN. El trabajo concluye aspectos relevantes que refuerzan la fundamentación de la presente investigación. Los resultados presentados, muestran que “el proyecto permitió que los docentes aumentaran el uso de las estrategias didácticas para el acompañamiento en el proceso de escritura de sus estudiantes. Al igual que sus conocimientos en tipologías textuales y etapas de escritura. Además, el 96,15% de los participantes se sintieron satisfechos con las capacitaciones y el 100% indica que el material mediado por TIC utilizado en el proyecto sirve como apoyo para las clases en cuanto a lo que tiene que ver con el proceso de escritura”. Este antecedente muestra significativos logros en la capacitación mediada por las TIC, corroborando la importancia de brindar a los docentes una formación que permita actualizar sus competencias, poniéndolas en los nuevos lenguajes tecnológicos al servicio de los procesos educativos.

Diferentes trabajos de investigación coinciden en especificar que la percepción de los profesores frente a las TIC en la educación, es uno de los factores principales para el éxito de la implementación en la escuela; también se han determinado cambios sustanciales en las estrategias metodológicas, en los contenidos temáticos y en la actitud de los participantes de estos procesos (Riascos, Quintero, Calvache y Ávila 2009) citados por Mejía, Villarreal, Silva, Suarez y Villamizar (2018). La implementación de las TIC como recurso de apoyo pedagógico,

demanda la adopción de actitudes de asertividad frente a estas, de otra manera sería imposible pretender logros significativos en el fortalecimiento de las metodologías empleadas por los docentes en su quehacer educativo. Si bien, la presente investigación no pretende establecer una medida respecto de la actitud de los docentes participantes frente al problema de investigación, es importante destacar que, para la obtención de resultados favorables en la capacitación docente, jugó un papel muy importante la disposición de asertividad del grupo de maestros participantes del trabajo de investigación.

Además de contar con actitudes favorables y buena disposición se hace necesario tener acceso a recursos tecnológicos que permitan llevar a cabo los procesos, sin embargo, es claro que en la sociedad actual, según Álvarez (2019), no es suficiente contar solo con acceso a la infraestructura, es decir poseer equipos de computación o artefactos tecnológicos que en algunas ocasiones puedan ser los más costosos y de última generación, lo realmente importante es que tanto docentes como estudiantes tengan la suficiente claridad en cómo apropiar y utilizar un recurso tecnológico para enriquecer y dinamizar sus labores escolares. Este aspecto toca directamente uno de los factores asociados al problema de la presente investigación. Se hace fundamental una apropiación adecuada de los recursos por parte de los docentes, para que, en sus prácticas educativas puedan hacer uso eficiente y eficaz de los mismos.

Álvarez (2019) realizó una investigación en el departamento de Boyacá (Colombia), basada en la formación docente en TIC, que estableció que “las competencias digitales pedagógica, tecnológica y comunicativa de los docentes participantes del estudio, inicialmente se ubicaron en niveles por debajo de 3.0 puntos es decir un nivel aceptable muy tendiente a bajo, las razones de este puntaje según argumentan los educadores es la falta de formación inicial, pues algunos son licenciados en áreas como educación básica y matemáticas, por lo cual afirman que

en esos pregrados no se les enseñó el empleo de las TIC, además las pocas capacitaciones que han recibido siempre se orientan a los mismo, el empleo de Word y PowerPoint, nunca se les enseña a construir recursos digitales llamativos e interactivos que permitan a los estudiantes reforzar su aprendizaje”. Como se evidencia, la problemática de la capacitación docente en TIC, trasciende en el tiempo y a muchos escenarios, demandando atención urgente en gran parte de las instituciones del país, para solventar esa brecha existente que impide un desempeño favorable, por parte de los docentes, en el manejo de las herramientas informáticas en su quehacer educativo.

A partir de la formación docente para la implementación de la plataforma virtual Moodle como recurso didáctico de enseñanza, Castro (2019), en un trabajo de tesis realizado en Duitama (Boyacá), realizó un análisis para determinar cambios de impacto significativo en las competencias computacionales: pedagógica, tecnológica, comunicativa y de gestión, a partir de este estudio se obtuvo mejores desempeños en la labor educativa de los docentes; de la misma manera se cuestionó acerca de la posibilidad de emplear plataformas virtuales como Moodle para convertirla en alternativa asequible en procura de respuestas a los nuevos retos educativos relacionados con los ambientes virtuales de aprendizaje en el aula, buscando dinamizar el proceso educativo. Concluyendo que los programas de formación docente para el uso didáctico de las TIC en entornos de aprendizaje virtual como la plataforma Moodle, cuando son orientados con un modelo pedagógico activo diferente al catedrático, permiten que los educadores apropien el uso de estas tecnologías y sean gestores de proyectos que dinamizan el proceso enseñanza – aprendizaje, al brindar al estudiante la posibilidad de ser un agente participativo y por su puesto al educador ser guía y orientador en el proceso educativo. Se puede inferir que el desarrollo del recurso educativo digital Chambutic, que representa uno de los constructos de la presente investigación y se constituye en la herramienta principal de



capacitación desde la virtualidad, puede ajustarse perfectamente a las exigencias, expectativas y alcances que puedan exponer los docentes, validadores del recurso investigativo Chambutic, en la medida en que recibirán, a través del recurso sugerido, insumos pertinentes para fortalecer sus competencias tecnológicas, cubriendo necesidades expuestas durante la fase de diagnóstico de la presente investigación.

De acuerdo Rodríguez y Saavedra (2018), resulta necesario fortalecer las competencias TIC de los educadores en coherencia con el enfoque de la escuela multigrado para favorecer procesos de aprendizaje en los estudiantes. Para que los enfoques metodológicos se vean favorecidos con la implementación de las TIC, es pertinente involucrar al personal docente en gramáticas digitales que los acerquen asertivamente a los nuevos lenguajes tecnológicos, a fin de garantizar efectividad en sus estrategias metodológicas, en las cuáles, la tecnología fluya de manera natural, como parte original de los nuevos procesos educativos de la modernidad.

Lara (2018), a través de un trabajo de investigación de formación docente para la integración de TIC a la enseñanza, desarrollado en Bogotá D.E., visualizó falencias que le permitieron proponer la creación de un AA (ambiente de aprendizaje) que contribuyó al desarrollo de las competencias computacionales en los profesores denotando la necesidad de estar a la cabeza en los recursos digitales informáticos con el fin de propiciar entornos innovadores y espacios para una comunicación más asertiva entre ellos y los estudiantes. Concluyendo que, al asumir estos desafíos junto al desarrollo de la competencia tecnológica, las universidades deberían adoptar en su oferta educativa una cátedra que facilite a los futuros maestros, el desarrollo de estas habilidades tecnológicas para poder ser aplicadas en sus áreas específicas de conocimiento. Es claro que el poco dominio de las herramientas informáticas por parte de los maestros, en la actualidad, se evidencia como un serio problema para los procesos

educativos en las instituciones y se hace imperativo proponer alternativas y estrategias de capacitación tecnológica.

### **Antecedentes Regionales.**

La formación de maestros es un proceso que implica considerar muchos aspectos entre los que se destaca el desarrollo de competencias digitales acorde a las exigencias del mundo actual, sin embargo, a pesar de que existen políticas, planes y programas gubernamentales tanto internacionales como nacionales, no se evidencia en la labor diaria de los docentes la aplicación de estrategias de enseñanza con apoyo de TIC. Muñoz y Acosta (2017). El desarrollo de herramientas digitales, comparables a Chambutic, constructo de la presente investigación, está orientado, precisamente a propiciar la implementación de las TIC en las estrategias de formación. Los autores mencionados realizaron un trabajo de investigación en la I.E.M. Normal Superior de Pasto en el cual elaboraron un plan de gestión de uso de TIC, donde se establecieron metas, planes, proyectos y además adoptaron una metodología para su ejecución. El plan de gestión de TIC, dentro de sus acciones, consideró el uso de estas herramientas en el aula, el cual tuvo en cuenta la naturaleza de la institución y planteó una alternativa para cada uno de los niveles de educación. Para preescolar y básica primaria se consideró el uso de una base de datos de recursos, alimentada y validada por los docentes de estos niveles, para la básica secundaria y media se implementó una plataforma sobre la cual se dispuso las guías de trabajo para ser accedidas por estudiantes y docentes, y en el programa de formación complementaria se implementó un campus virtual, apoyado desde la tecnología con MOODLE, como una plataforma LMS.

La investigación concluyó que “el uso de AVA, se constituye en una alternativa didáctica factible de implementar en el proceso de formación inicial de los docentes, particularmente el

AVA TIC en el aula, dado que a la vez que se aborda los saberes correspondientes a las competencias digitales, el proceso de aprendizaje se hace inmerso en un ambiente mediado por la tecnología”. Muñoz y Acosta (2017).

El trabajo referido permite establecer algunas bases importantes para el desarrollo de capacitaciones docentes que conduzcan al aprovechamiento de las TIC, como herramienta pedagógica para ser implementada en el aula, a su vez, es un referente importante que apoya la necesidad de atender la formación tecnológica docente desde una perspectiva holística, al identificarla como una problemática de orden mundial.

### ***Indicadores de Comparación***

#### **Problema de Investigación.**

Castillo (2020), plantea la importancia de observar acerca del uso que hacen los docentes que fungen como orientadores en la educación primaria, sobre los recursos tecnológicos y digitales en las instituciones públicas de la Región de Murcia (España), y de manera concreta: conocer los recursos computacionales y tecnológicos que utilizan en su rol como tutores, identificando la frecuencia con la que reiteran dicho uso en las aulas. Además, recomienda, también, como tema de investigación: Indagar sobre el uso de las estrategias metodológicas apoyadas en el uso de las TIC por parte de los docentes que intervienen como tutores de la misma región, conociendo la percepción que tienen estos con relación al desarrollo de estrategias pedagógicas activas al hacer uso de las TIC. Al establecer una comparación del problema desarrollado en la presente investigación, se observan elementos que pueden servir como clara referencia de los objetivos específicos sugeridos, toda vez que el diseño del recurso se ha planteado para docentes de primaria y busca que sea implementado como estrategia pedagógica en las prácticas educativas, es decir, enriqueciendo las didácticas apoyándose en las TIC.

Muñoz y Acosta (2017) plantean, en su trabajo de investigación, desarrollado en la Escuela Normal Superior de Pasto (Nariño), “¿Cómo recolectar y analizar los meta-datos producidos por el LMS para evaluar el diseño de la propuesta de formación inicial de docentes (AVA: TIC en el aula), en el desarrollo de las competencias digitales, a través del impacto en el desempeño de cada estudiante?”, y argumentan que, como institución formadora de maestros, la Normal Superior de Pasto, contempla en su plan de estudios la adopción de la unidad de TIC en el aula, con la cual se busca un desarrollo de las competencias computacionales digitales en los futuros docentes y para tal efecto se ha implementado, como estrategia pedagógica un AVA o ambiente virtual de aprendizaje. Al hacer un paralelo con el presente trabajo de investigación, se puede apreciar, en primer lugar, la búsqueda de una respuesta de asertividad a la necesidad de la capacitación docente para la formación tecnológica y, en segundo lugar, la implementación de herramientas TIC en ambientes virtuales de aprendizaje para suplir dicha necesidad. Los dos ítems señalados tienen una estrecha relación con el planteamiento sugerido, al proponer insumos de orden tecnológico, en el presente caso el recurso denominado Chambutic, para propiciar una capacitación docente que conlleve al mejoramiento de las prácticas educativas a través del enriquecimiento de las competencias de los maestros en las nuevas tecnologías digitales.

Proponen, además, una serie de interrogantes que pueden ser tratados para esclarecer la pertinencia de la intervención tecnológica en las estrategias pedagógicas del nuevo milenio.

- ¿Qué debe saber y saber hacer un docente para ayudar a sus estudiantes a adquirir las habilidades y los conocimientos necesarios para ello?
- ¿Cómo pueden las TIC ayudar a los docentes y estudiantes a enfrentar estos nuevos desafíos?

Tales interrogantes se ajustan a la pertinencia de buscar soluciones a través de planteamientos asociados a los requerimientos del contexto, en el ámbito tecnológico dirigido a los profesores, cuya formación adolece de este tipo de herramientas o es incipiente, constituyéndose así en una necesidad común a pesar de pertenecer a contextos y locaciones diferentes, aunque de la misma región.

### **Bases Teóricas sobre las TIC.**

Para llevar a cabo el proceso de enseñanza y aprendizaje, el docente cuenta con diversidad de herramientas que le permiten interactuar con los alumnos para fomentar su participación, motivación e interés por el tema tratado, con la finalidad de transmitir el conocimiento que posee de una manera significativa Torres y Velandia (2017) citados por Sánchez, García, Sanabria y Palma (2019) El anterior planteamiento, implica la existencia de una capacitación docente sólida, eficaz en la traducción de los conocimientos en aprendizaje significativo basado en las TIC, de tal manera que el diseño de estrategias para la enseñanza debe orientarse a objetivos específicos considerando las necesidades y características del grupo al cual va dirigida.

Refieren Taques, Rengifo y Mejía (2018) que el Ministerio de Educación Nacional (2008), teniendo en cuenta las demandas y exigencias en las que se encontraba la educación respecto a la internalización y a la globalización, realizó una propuesta en el año 2008 a través de su Programa Nacional de Uso de Medios y Nuevas Tecnologías, llamada “Apropiación de TIC en el desarrollo profesional docente”. Esta propuesta busca una formación continua para docentes, que garantice su desarrollo profesional en el uso TIC para mejorar los procesos de enseñanza que llevan a cabo. Se propone trabajar en dos momentos: el momento de apropiación personal (los docentes apropian las TIC con fines personales, obteniendo un uso básico) y el

momento de apropiación profesional (los docentes integran las TIC como apoyo a los diseños curriculares, obteniendo un uso pedagógico).

El uso pedagógico de las TIC queda entonces supeditado a dos momentos, uno de los cuales ha sido contemplado en la presente investigación, el denominado momento de apropiación personal, que permite establecer unas bases mínimas para que el docente tenga la capacidad suficiente de aprovechamiento de las TIC como herramienta de uso personal con proyección ulterior a su implementación en la apropiación profesional.

### **Recursos Educativos Digitales Aplicados a la Formación Docente.**

Las TIC pueden catalogarse en la actualidad como uno de los medios de mayor protagonismo en los entornos de formación como alternativas de aprendizaje al constituirse en instrumento de enseñanza. Para lograr efectividad en su aplicación práctica se hace indispensable el concurso del profesorado como agente de cambio y como profesional, cuya intervención en los procesos de formación, a lo largo de la vida, estarán inexorablemente asociados al desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Esta conjunción conduce, directamente, a analizar la importancia de la competencia computacional entre el conjunto de las competencias profesionales de los docentes. Predenz, Gutiérrez y Martínez (2018). La adquisición de competencias digitales representa, en la actualidad, un requisito fundamental para asumir los procesos educativos en los cuales, el uso de los recursos educativos digitales, como insumo esencial de las TIC, debe asumirse, por parte de los docentes, como tema fundamental para garantizar procesos de aprendizaje asertivos.

Los mismos autores afirman que el docente que desarrolla una metodología en los procesos de formación es quien decide el papel que han de cumplir las tecnologías. Lo dicho

significa que es el docente quien ha de diagnosticar situaciones de enseñanza, decidir el tratamiento y aplicarlo. El uso de los recursos digitales en la formación docente, requieren, por tanto, un conocimiento pleno de los mismos, al constituirse en materia prima para la construcción de estrategias pedagógicas.

Los profesores y los instructores necesitan un marco sólido para evaluar el valor de las diferentes tecnologías, sean estas, nuevas o ya existentes, y para decidir cómo y cuándo tiene sentido para ellos (y/o sus alumnos) utilizar estas tecnologías. Muchos profesores e instructores a menudo no tienen formación o conocimiento de las fortalezas y debilidades de la informática como medio de enseñanza, la informática está sobrevaluada como una panacea para la educación; siendo que se trata de un medio de gran alcance para la enseñanza pero que necesita ser manejada y controlada por los educadores Bates (2013). A partir de las afirmaciones de Bates se puede inferir que, es pertinente propiciar ambientes de aprendizaje basados en las TIC con el uso de recursos digitales, como herramientas que fortalecen los procesos de enseñanza aprendizaje, pero contemplando escenarios donde los educadores tengan la posibilidad efectiva de ejercer un control a partir de las competencias tecnológicas, lo que implica, necesariamente, un aprestamiento asertivo del manejo de las mencionadas herramientas en su concurso como formadores de las nuevas generaciones.

### **Competencias TIC para Desarrollo Profesional Docente.**

El desarrollo profesional docente es un tema fundamental que se desarrolló y se continúa desarrollando en los distintos actores que influyen en los procesos educativos en Colombia. En este sentido, el Ministerio de Educación (2018) manifestó que el desarrollo profesional para la innovación educativa tiene como eje fundamental preparar a todo el cuerpo docente de la educación básica primaria para que sea capaz de influir y aportar de forma positiva a la

transformación de las prácticas educativas con el apoyo de las TIC que repercutan directamente en los estudiantes y que fortalezca la relación de los estudiantes con los diferentes medios digitales que tienen a la disposición en el ámbito educativo.

Así las cosas, el Ministerio de Educación (2018) indica que las competencias digitales para el desarrollo de la innovación que son apoyadas por las TIC son: tecnológica, comunicativa, pedagógica, investigativa y de gestión. Estas competencias pueden desarrollarse de forma independiente, permitiendo al docente estar presente en los diferentes momentos en los cuales se desarrolle cada competencia.

En cuanto a la competencia tecnológica se toma como la capacidad para elegir y usar de forma pertinente y responsable como eficiente las herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las regulan.

Con relación a la competencia comunicativa las TIC son un medio para asegurar la conexión entre los estudiantes, docentes e investigadores o con otros miembros de la comunidad, incluso de forma anónima y tener comunicación con múltiples personas y diversidad de canales al tiempo, haciendo uso de las modalidades sincrónicas y asincrónicas.

Respecto a la competencia pedagógica, el saber propio de los docentes se construye en la medida en que la comunidad investigativa hace uso de su conocimiento adquirido y lo profundiza mediante ejercicios de práctica de investigación. De esta manera esta competencia permite el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje, identificando los alcances y las limitaciones de las tecnologías en la formación de los estudiantes y su propio desarrollo pedagógico.



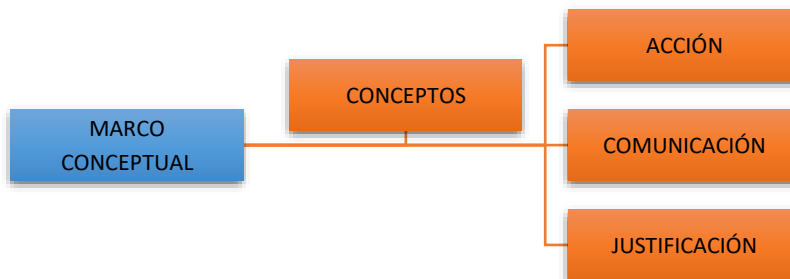
## Marco Conceptual

El marco conceptual, según la definición de Rodríguez (2010) es un sistema constituido por una red de conceptos relacionados entre sí que ofrecen pautas para organizar nuestras percepciones y memorias, elaborar nuestros pensamientos, determinar cursos de acción y comunicar a otros estas acciones y justificarlas.

Respecto al tema, Rivera (2018) explica que, en el marco conceptual, el investigador no debe concretarse solo a la definición de conceptos, sino que debe referirse a los distintos enfoques que tienen los autores sobre el problema que se está analizando.

### Figura 5.

*Marco Conceptual*



De acuerdo con Martínez (2012), el marco teórico conceptual es una investigación de tipo bibliográfico donde se habla de las variables que se usarán en la investigación o la relación que existe entre ellas y que se han referido en estudios similares o previos y que además permiten recopilar datos como la metodología que se requiere usar y se hace un compendio de dificultades que se han presentado cuando se han realizado investigaciones del mismo tipo.

Con el ánimo de dar claridad al lenguaje utilizado, es conveniente definir algunos términos que se plantean dentro de la investigación tales como: recurso, recurso educativo y recurso educativo digital. Para el primer caso se puede inferir que Según Moreno (2015) un recurso es todo aquel material que tiene influencia sobre el proceso de enseñanza aprendizaje en la carrera académica de un ser humano y que si se elige de una forma eficiente permite el pleno desarrollo. Todo docente cuando se encuentra realizando procesos de educación infantil reconoce las funciones que tienen los recursos o materiales en la etapa de adquisición del conocimiento y por lo tanto se preocupa porque sean los más adecuados.

Recurso Educativo: de acuerdo con Moreno (2015) todo material o recurso puede ser educativo si cumple con los criterios de función de apoyo al aprendizaje, función estructuradora y función motivadora. Además, es necesario que se tenga en cuenta el aspecto innovador que se encuentra relacionado con el procesamiento de información que los alumnos realizan. De tal forma, que se logra estimular y desarrollar la creatividad de los alumnos por medio de objetos que son nuevos para ellos y que pueden proceder de otros contextos culturales.

### ***Recurso Educativo Digital***

Según Ortega (2017) un recurso educativo digital es un conjunto de materiales que digitalizan o tienen un proceso de transformación sistemática de tipo informático y se incluyen en el currículo escolar de tal forma que facilita el aprendizaje de los estudiantes y los procesos de enseñanza de los docentes, favoreciendo además el desarrollo de actividades de aprendizaje de una forma motivadora y novedosa.

De acuerdo con López L. (2008) la práctica educativa se puede concebir desde dos formas una general y una acotada. En forma general se define como toda actividad coherente y

colaborativa que se destina a generar virtudes entre docentes y estudiantes de una forma que se faciliten los procesos de colaboración entre ellos.

### ***Las TIC en la educación***

De acuerdo con la UNESCO (2021) las TIC sirven para complementar, enriquecer y transformar la educación y en su calidad de agencia principal de las Naciones Unidas tiende a ayudar a los países para dar cumplimiento al Objetivo de Desarrollo Sostenible ODS. De esta manera la UNESCO se encarga de compartir conocimientos relacionados con las distintas formas de aprender tecnología para facilitar el acceso universal a la educación, reduciendo las diferencias de aprendizaje, reforzando la integración y permitiendo la gestión y administración de la educación.

Y además en el marco de reunir esfuerzos para contrarrestar el COVID 19 a raíz del cierre de las instituciones educativas entre febrero y mayo de 2020 en muchos países del mundo, se han tomado medidas para que se pueda garantizar la continuidad de estudios sobre la base de planes pedagógicos y aprendizaje a distancia sin discriminación alguna.

Por lo anteriormente señalado de acuerdo con Fengchun, et al (2021) frente a las medidas de distanciamiento exigidas por la pandemia los docentes se han adaptado a condiciones de enseñanza en línea desde su hogar con la tenencia de dispositivos de última tecnología y con conexión a Internet fiable, dado que los estudiantes pueden recibir la clase en cualquier hora del día desde que posean una buena conectividad. Se puede decir que este tipo de aprendizaje en línea se puede realizar de tres formas: aprendizaje basado en plataformas, transmisión en vivo dirigida por el docente y aprendizaje invertido basado en video.

En cuanto al aprendizaje que se basa en plataformas se debe contar con una herramienta web integral que puede ser de tipo nacional, privado o institucional y que puede o no pedir

credenciales de acceso y de esta manera los contenidos pueden clasificarse de acuerdo con las áreas y niveles de tal forma que se proporcione funcionalidades para apoyar la gestión de las clases y comunicación efectiva entre docentes y estudiantes.

### ***Diseño de herramientas TIC para entornos educativos***

Para diseñar materiales gráficos digitales según Gonzáles (2018), es necesario que se analicen las perspectivas actuales que se relacionan con diseño y presentación de la información puesto que en este sentido estricto se deben usar sitios web, portafolios electrónicos y publicidad digital donde los objetivos principales de construcción son simplificar la información y presentarse de una forma atractiva para el público además de ser simples para los usuarios pero esto incluye un diseño efectivo, uso de tipografías, la psicología del color o la estructuración de documentos.

Por lo tanto, Bustos (2012) citado en Gonzáles (2018) señala la importancia del uso de máximo cuatro colores de la misma gama o armonía para una mejor construcción digital teniendo en cuenta la teoría del color y la psicología del color sin el exceso de colores brillantes que cansen a los lectores desmotivándolos para leer los contenidos. Por ejemplo, un color rojo puede resultar brutal, erótico o noble, el amarillo radiante o hiriente y en cambio las combinaciones de azul y blanco generan ambientes de calma y paz o pureza.

Con referencia a los materiales se proponen una serie de reglas que permiten el mejoramiento de la información en los fondos de gráficos digitales tales como: no usar fondos recargados y cambiantes, iluminación pobre, pantallas pequeñas, se recomienda el uso de colores básicos, usar una tipografía adecuada para la lectura y legible de tal forma que sea fácil de ver y entender, además de simple, careciendo de adornos tales como arial o verdana, otro factor importante es la carga cognoscitiva teniendo en cuenta que los seres humanos tienen poca

capacidad de asimilar varios conocimientos a la vez y un último factor que es clave se relaciona con la disponibilidad de las herramientas digitales debido a que en ocasiones se eligen herramientas que no son libres, lo que acarrea sobrecostos para los docentes o el hecho de tener que abordar otras herramientas por falta de este requisito en la institución educativa donde laboran.

Con relación a la didáctica, en Vásquez (2010), se presentan distintas estrategias de enseñanza que por lo general son actividades planeadas de forma consciente para lograr un objetivo propuesto y la implementación depende la actitud y habilidad de los maestros, características como número del grupo, el tiempo para cubrir la temática, intencionalidad, clima organizacional y comunicacional que se genera en el aula por lo cual es necesario tener presente que la teoría en exceso aburre, la práctica cansa, el ejemplo atrae y dialogar anima, por tanto una estrategia pedagógica con TIC debe por lo menos contener objetivos, resumen, organizador previo, ilustración, analogías, preguntas intercaladas, pistas tipográficas y discursivas, mapas conceptuales y redes semánticas, uso de estructuras textuales y de acuerdo con el momento las estrategias se pueden dividir en pre instruccionales, Construccionales, post instruccionales. Por otra parte, de acuerdo con los procesos cognitivos se tiene estrategias para activación de conocimientos previos, para motivar la atención, para organizar la información, para promover el enlace entre conocimientos previos y nuevos. Todo este tipo de estrategias se han implementado en favor de permitir los aprendizajes de una forma significativa y motivacional para el crecimiento humano, técnico y profesional.

### ***Investigación Basada en Diseño (IBD)***

De acuerdo con De Benito y Salinas (2016) la Investigación Basada en Diseño es un tipo de investigación que se orienta hacia la innovación educativa que intenta dar solución a

problemas detectados en la realidad educativa mediante el uso de teorías científicas. Para cumplir con este reto se generan programas, paquetes didácticos, materiales didácticos que se someten a evaluación en la realidad escolar.

Este tipo de investigaciones se ha usado para distintas ciencias, su raíz se remonta al campo de la ingeniería y otras ciencias aplicadas. En realidad, surge el paradigma de falta de impacto de la investigación educativa y se orienta hacia el desarrollo y evaluación de forma sistemática y multifacética de tal forma que se puedan dar espacios colaborativos, dando solución a problemas que se identifican por profesionales en la práctica.

La Investigación Basada en Diseño se inspira en Reeves (2000) citado en (De Benito, 2016) donde se define como una metodología sistemática pero flexible que se dirige a la práctica educativa en la que se hace uso del análisis, diseño y desarrollo con colaboración de investigadores y practicantes en donde se tiene a los principios de diseño y teoría basada en contexto.

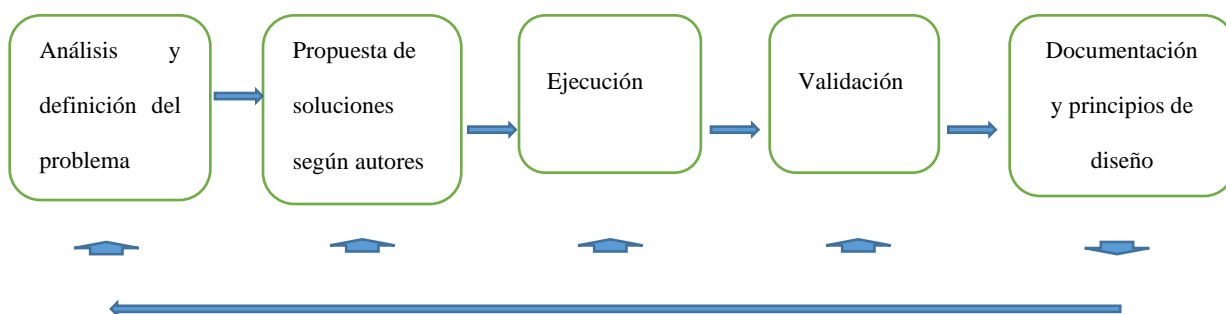
De igual forma para De Benito (2016) el IBD es un estudio de diseño sistemático, desarrollo y evaluación de intervención educativa para solucionar problemas complejos en la práctica educativa donde se tiene por objeto la mejora del conocimiento en las características de las intervenciones y procesos que involucran el diseño y el desarrollo. Como aplicación en la educación se ha identificado cuatro sub dominios del campo educativo que son: Currículo, medios y Tecnología; Instrucción y Aprendizaje; Didáctica y Formación de profesores. Entre las principales características de la IBD se tienen: orientadas a dar solución de problemas en contextos reales, Colaboración intensiva entre investigadores y practicantes, Integración de principios de diseño que son reconocidos e hipotéticos, estudios rigurosos y reflexivos,

implicación de refinamiento continuado de protocolos y cuestiones, compromiso con la construcción y ampliación teórica para resolución de problemas del mundo real.

En cuanto a las fases se tienen cinco propuestas por Reeves (2006) citado en (De Benito, 2016), donde la primera fase corresponde al análisis de la situación, definición del problema, la segunda fase es el desarrollo de soluciones de acuerdo a una fundamentación teórica, la tercera fase es la implementación, la cuarta fase es la validación y la quinta fase es la producción de documentación y principios de diseño tal como se puede apreciar en la Figura 10.

### Figura 6.

*Fases del proceso de investigación según Reeves (2000)*



*Nota:* Adaptado de Reeves (2000) citado en De Benito (2016)

Sin duda alguna, la tecnología ha sido uno de los motores esenciales en el desarrollo dentro de todos los ámbitos del ser humano. Cada tiempo transcurrido ha permitido que se evidencien diferentes procesos de evolución en herramientas e instrumentos que generan grandes cambios. Los avances tecnológicos han facilitado el progreso y avance de ámbitos económicos, sociales y culturales.

El momento histórico afrontado, evidenció la necesidad estricta de realizar un reconocimiento detallado o aproximado de las diferentes herramientas tecnológicas de las que toda persona requiere en su vida cotidiana, la situación debida a la aparición del virus Covid19,

que llevó a la Organización Mundial de la Salud a declarar la alerta sanitaria en los cinco continentes del planeta y a partir de esto a que todas las personas realizaran un aislamiento preventivo que se prolongó e hizo que las diferentes instituciones se cerraran por tiempo indefinido.

En lo que refiere al ámbito educativo, el manejo tradicional que se venía impartiendo, se trastocó de tal manera que todo el modelo de instrucción implementada, consistente en una impartición de actividades de manera presencial, se vio modificada por una educación a nivel remoto, en donde muchos de los estudiantes empezaron a recibir sus clases a través de los instrumentos más pertinentes, para el caso, los artefactos de comunicación con conexión a internet, tales como computadores, Tablet y celulares, entre otros.

Para muchos de los docentes, el uso de dichos artefactos, significó una labor instruccional de difícil manejo, es por eso que se cree de gran pertinencia que se enfoque en la implementación de un proyecto con el que se pueda proveer de una herramienta acertada que permita fortalecer los conocimientos en ellos de los temas básicos del glosario referente a las TIC, y a partir de los mismos, implementar el apoyo de pueda brindar en el momento de requerir el uso de herramientas prácticas para mejorar el proceso de enseñanza aprendizaje de sus estudiantes. Es pertinente diagnosticar los pre saberes de los docentes, objetos de estudio, con respecto al conocimiento y manejo de las herramientas tecnológicas TIC, específicamente en lo que respecta a los dispositivos electrónicos y programas digitales esenciales. Para que, a partir de los resultados, se diseñe un recurso basado en TIC con el que se pretende mejorar las prácticas pedagógicas ya que permitirá conocer y manejar programas específicos de implementación de herramientas idóneas para posibilitar el ejercicio de prácticas eficaces a partir de la capacitación oportuna y pertinente de ellas hacia los maestros.



## **Metodología de la Investigación**

Para el trabajo de investigación “Chambutic, recurso educativo digital, dirigido a docentes de primaria Sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú del municipio de Pasto, para el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas educativas” se ha adoptado la metodología de investigación de tipo cuantitativo, con algunos elementos complementarios del método cualitativo.

### **Investigación cuantitativa**

#### ***Fundamento de la investigación cuantitativa***

Es oportuno tener en cuenta la conceptualización y las características principales de la investigación cuantitativa, que será empleada para el desarrollo de la investigación.

La investigación cuantitativa, conocida también como metodología cuantitativa, es un modelo de investigación basado en el paradigma positivista, cuyo propósito es el hallazgo de principio que sustenten la naturaleza de su objeto de estudio a partir del estudio y la observación, la comprobación y la experiencia. Esto es, a partir del análisis de resultados experimentales que arrojan representaciones numéricas o estadísticas verificables. (Significados.2018).

Este tipo de enfoque ha sido ampliamente utilizado en las ciencias sociales con el propósito de minimizar la subjetividad en el estudio de los fenómenos humanos; justificar la validez de sus conclusiones y gozar del mismo prestigio que tienen las ciencias.

Lo dicho es consecuencia de la hegemonía de los estudios científicos positivistas, especialmente en el siglo XIX y principios del XX, de acuerdo con los cuales sólo eran admisibles las conclusiones elaboradas a partir de hechos comprobados. El presupuesto del

positivismo es que las conclusiones derivadas de tales comprobaciones son objetivas y, por lo tanto, válidas.

Es por ello que, tanto los estudios científicos positivistas como la investigación cuantitativa aplicada a las ciencias sociales, se centran en la importancia de la medición y toda clase de datos cuantificables.

En ese sentido, la investigación cuantitativa se diferencia de la cualitativa, que admite el estudio y reflexión a partir de las representaciones simbólicas que una cultura elabora sobre su realidad. También se diferencian en que los análisis cualitativos no pretenden establecer leyes generales sino comprender la particularidad o singularidad de su objeto de estudio.

### ***Características de la investigación cuantitativa***

Se basa en el enfoque positivista;

- Establece una distancia entre el sujeto y el objeto de estudio para garantizar la objetividad; el sujeto no puede ser parte involucrada del fenómeno ni puede interactuar;
- Parte de la formulación de una hipótesis a comprobar, derivada del conocimiento de teorías previas;
- Diseña y aplica instrumentos de medición para obtener datos verificables, los cuales ha de interpretar posteriormente (experimentos, encuestas, muestreo, cuestionarios cerrados, estadísticas, etc.);
- Su objetivo es hallar leyes generales que expliquen los fenómenos estudiados;
- Su procedimiento es deductivo. De la hipótesis pasa a la operacionalización de variables, luego recolecta datos, los procesa y, finalmente, los interpreta a la luz de las teorías esgrimidas.

- La mayor parte de la información recopilada obedece a datos obtenidos a partir de encuestas y cuestionarios de diagnóstico, cuyas preguntas son de tipo cerrado para cuantificar los requerimientos del problema de investigación planteado.

Los métodos cuantitativos de investigación se ubican bajo contextos que admiten una descripción precisa de la información, su explicación y justificación, es decir, aportan conceptos de objetividad. Según lo describen López, N. y Sandoval, I. (s.f), bajo estos criterios, la investigación planteada requiere información que permita orientar el diseño de un recurso digital que cumpla con funciones técnicas específicas dentro de la labor docente.

Otro aspecto importante en este proceso lo constituye la investigación cualitativa, que se utilizará en menor proporción en el trabajo de investigación, miremos algunos aspectos de esta clase de investigación.

Los autores Blasco y Pérez (2007:25), señalan que la investigación cualitativa estudia la realidad en su contexto natural y cómo sucede, sacando e interpretando fenómenos de acuerdo con las personas implicadas.

Utiliza variedad de instrumentos para recoger información como las entrevistas, imágenes, observaciones, historias entre otras.

Por otra parte, Taylor y Bogdan (1987), citados por Blasco y Pérez (2007:25-27) al referirse a la metodología cualitativa como un modo de enfrentar el mundo de la experiencia, indican que, en su más amplio sentido es la metodología que produce información descriptiva: las palabras de las personas, habladas o escritas y la conducta observable. Desde el punto de vista de estos autores, el modelo de investigación cualitativa se puede distinguir por las siguientes características:

La investigación cualitativa es inductiva. Los investigadores desarrollan conceptos y comprensiones partiendo de pautas de los datos y no recogiendo datos para evaluar modelos, hipótesis o teorías preconcebidos. Los investigadores siguen un diseño de investigación flexible, comenzando sus estudios con interrogantes vagamente formuladas.

### ***Justificación de la metodología***

El planteamiento de un problema de investigación que involucra el diseño de una herramienta tecnológica para contribuir a la solución de una situación cotidiana en la labor docente implica la aplicación de una metodología que permita arrojar información pertinente y ajustada a la realidad sobre el objeto de estudio. De acuerdo con Rodríguez, M. y Pérez, M. (2007) la metodología de tipo cuantitativo es ideal para la Investigación aplicada que se concentra en la solución de un problema inmediato, ofrece elementos para aplicaciones tecnológicas o para toma de decisiones.

Por otra parte, la investigación de tipo cuantitativo aporta información precisa sobre los requerimientos y expectativas del grupo de docentes que recibirán la herramienta como insumo de trabajo para el enriquecimiento de sus prácticas pedagógicas, toda vez que, dependiendo de su formación específica, podrán optar por los diferentes insumos que provee el recurso, siempre que su nivel de formación al respecto, alcance un mínimo en el porcentaje de conocimientos para que sea eficaz. Tal información se obtiene a partir de la realización de pruebas técnicas puntuales que pueden medirse estadísticamente.

## **Modelo de investigación**

El proyecto de investigación “Chambutic recurso educativo digital para el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas educativas, dirigido a docentes de primaria Sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú del municipio de Pasto,” se sustenta en el modelo denominado Investigación Basada en Diseño. (IBD)

### ***Fundamento del modelo de investigación***

La Investigación basada en Diseño pretende buscar soluciones a dificultades que se presenten principalmente en el ámbito educativo, implementando estrategias novedosas que permitan mejorar el proceso. En su aplicación a la investigación educativa, la Investigación Basada en el Diseño pretende generar conocimiento sobre la naturaleza y las condiciones de la enseñanza y el aprendizaje, mediante el diseño y desarrollo de la innovación educativa en los entornos de aula. (Kortland, & Klaassen 2010) plantean que la Investigación Basada en el Diseño (en adelante IBD) incluye necesariamente el diseño, implementación y evaluación de secuencias de enseñanza/aprendizaje como investigaciones de carácter intervencionista que generan nuevo conocimiento didáctico.

Según declara Reeves (2006), la investigación relacionada con las TIC en educación está alineada con alguno de los paradigmas positivista, interpretativista, crítico, heurístico y de diseño. Sin embargo, el prototipo de la investigación basada en diseño sugiere, preferentemente, gran parte de la investigación relacionada con el e-learning y con los escenarios virtuales de aprendizaje.

Las características de la IBD pueden resumirse siguiendo a Brown (1992), Collins (1992), Reeves, Herrington y Oliver (2002), citados por De Benito (2016), de la siguiente forma:

- Se centran en grandes problemas de alta complejidad en contextos reales.
- Demanda trabajo colaborativo intensivo entre investigadores y practicantes.
- Integra principios de diseño reconocidos e hipotéticos con las potencialidades tecnológicas para proporcionar soluciones realizables a estos problemas complejos.
- Pone en marcha estudios exhaustivos y de análisis para medir y pulir entornos de aprendizaje innovadores, así como para definir nuevos principios de diseño.
- Exige discrepancia a largo plazo para optar el refinamiento continuado de protocolos y cuestiones.
- Conserva un compromiso tanto con la construcción y ampliación teórica, como con la resolución de problemas del mundo real.

Wang y Hannafin (2005) resumen en cinco sus características: pragmática, fundamentada, interactiva y flexible, integrada, contextual.

De acuerdo con De Benito, B. y Salinas, J. (2016). Se entiende por Investigación Basada en Diseño un tipo de investigación cuya orientación apunta hacia la innovación educativa, con una cualidad central consistente en la introducción de un elemento nuevo como ente transformador de una circunstancia específica. Este tipo de investigación procura soluciones a problemas identificados en la realidad educativa y recurre a modelos disponibles que buscan la proposición de alternativas para dar solución a dichos problemas. Para este fin, se diseñan programas, paquetes didácticos, materiales, estrategias didácticas, etc., que se someten a pruebas y validación, y, una vez mejorados, se difunden a la realidad escolar.

El proceso de investigación presenta, generalmente, dos etapas: investigar hasta crear un nuevo producto y sus sucesivas mejoras, y por otro lado aportar conocimiento en forma de

principios que contribuyen a nuevos procesos de diseño. Entendiendo producto no sólo objetos materiales (libros de texto, programas de vídeo, aplicaciones de ordenador, juegos de simulación,), sino también procesos y procedimientos (métodos de enseñanza, planes de organización escolar, estrategias didácticas, distintos programas,) De Benito, B y Salina, J. (2016)

### ***Justificación del modelo de investigación***

Es así como la propuesta Chambutic pretende diseñar un recurso educativo digital innovador con el fin de capacitar y orientarlos en temas relacionados con el uso de las TIC dirigido a docentes de la Institución Educativa Municipal Chambú sede Santa Clara.

De acuerdo con Salinas (2012), la investigación en Tecnología Educativa, al igual que sucede con la investigación en los entornos de la educación en general, sería conveniente que se orientara al logro de políticas educativas de impacto real, a afianzar en la adquisición del conocimiento, fortaleciendo el aprendizaje en los nuevos escenarios, a estudiar e indagar en las prácticas, a buscar solución a los problemas educativos y a proporcionar pautas y recursos a los profesionales implicados en la práctica. Bajo estos parámetros, se entiende que el recurso Chambutic tiene una orientación clara hacia el enriquecimiento de las prácticas educativas de los docentes de la I.EM. Chambú de la ciudad de Pasto, toda vez que, a través del mismo, se pretende una renovación didáctica que permita involucrar recursos tecnológicos en el aula, que hasta el momento no han sido empleados adecuadamente o simplemente nunca se han aplicado en la cotidianidad educativa.

Por otra parte, y atendiendo a las necesidades de capacitación de los docentes en el ámbito tecnológico, la investigación basada en diseño, permite, para el presente caso, la incursión de una herramienta de ayuda educativa innovadora de trascendental importancia para los docentes

validadores del recurso digital, quienes, a partir de la implementación del recurso, podrán optar por alternativas apoyadas en la tecnología, generando en su labor docente nuevas dinámicas de enriquecimiento pedagógico.

De acuerdo con Nieveen y Plomp (2013), la investigación basada en diseño o IBD procura obtener respuestas de situaciones detectadas en la realidad educativa apelando, para ello, a teorías científicas o modelos disponibles desde los que se pueda proponer posibles alternativas de solución, respuestas ajustadas a la realidad del entorno específico. Con tal fin, se diseñan procesos, estrategias o cualquier otro producto necesario para analizar, diseñar, desarrollar e implementar soluciones. Dichos productos se someten recurrentemente a pruebas y validaciones y, una vez mejorados y totalmente ajustados, se publican como potenciales soluciones. Chambutic se constituye en una oportunidad que facilita la concepción de estrategias de enseñanza aprendizaje, acercando al profesorado al conocimiento práctico de las TIC para su ulterior aplicación en las diferentes prácticas pedagógicas.

### ***Participantes***

La Institución Educativa Municipal Chambú, se encuentra ubicada en la comuna cinco de la ciudad de Pasto, a ella pertenece la sede Santa Clara, lugar donde se desarrollará el trabajo de investigación, el área de influencia de la sede es una comunidad perteneciente a los estratos uno y dos, según planeación municipal. Es una comunidad bastante compleja en cuanto a seguridad y condiciones de vida.

En esta sede se desempeñan los docentes que forman parte del grupo que contribuye con la validación del recurso digital “objeto de estudio”, un grupo compacto de ocho docentes, conformado por seis docentes mujeres, un docente hombre, además del docente directivo coordinador de la sede.



Los docentes en mención gozan de un gran sentido de pertenencia a su labor docente y su institución, todos con títulos profesionales relacionados con el campo pedagógico, lo que se constituye en un valor agregado a su labor docente. Con un tiempo de trabajo en la sede de más de 20 años, lo que los hace muy allegados a su comunidad educativa, han venido trabajando con la misma, en varios proyectos comunitarios y se constituyen, en muchas ocasiones, en sus consejeros familiares y benefactores para muchos de los estudiantes de la institución.

Sus edades se encuentran en un rango de más de 56 años, con una alta disposición para recibir capacitación en conocimientos nuevos que favorezcan su quehacer docente.

Como grupo de investigación, existe un gran interés en encontrar una alternativa viable y efectiva que permita solucionar una problemática sentida desde hace mucho tiempo atrás, por parte de los docentes de la sede, que corresponde a su formación en el campo tecnológico, factor que se ha convertido en una barrera para su uso, como estrategia pedagógica, en las prácticas educativas institucionales.

Es por eso que, en conjunto con el grupo de docentes, se proyecta la implementación de la herramienta denominada Chambutic, recurso educativo digital innovador para el contexto específico, que busca la adquisición y aprehensión de conocimientos tecnológicos por parte del grupo de docentes que contribuyeron con la validación del recurso Chambutic.

### **Categorías o Variables del Estudio**

Surgen a partir del planteamiento de los objetivos específicos del trabajo de investigación. Cada variable se circunscribe a uno de los propósitos, que en conjunto buscan el diseño de un recurso digital de aplicación en los procesos pedagógicos, que cada categoría busca posicionar jerárquicamente, todas y cada una de las fases que implica la estructuración de la herramienta, buscando que exista una trazabilidad que facilite la obtención de un producto didáctico eficaz, que

permita ser evaluado en la práctica y que, finalmente, se constituya en un insumo tecnológico de trabajo para los docentes. Ver tabla 4.

**Tabla 4**

*Categorías o Variables del Estudio*

<b>Objetivos específicos</b>	<b>Categorías o variables</b>	<b>Relación</b>
1. Diagnosticar el estado de pre saberes de los docentes, participantes, con respecto al conocimiento y manejo de las herramientas tecnológicas TIC.	Diagnóstico	En este estudio, el diagnóstico hace referencia al grado de conocimiento que maneja el grupo de docentes, sobre los diferentes programas digitales aplicables a las prácticas pedagógicas.
2. Diseñar el recurso basado en TIC para mejorar las prácticas pedagógicas educativas.	Diseño - Boceto del recurso Chambutic	En este estudio, el diseño hace referencia a esbozar el recurso educativo digital, teniendo en cuenta las necesidades de más relevancia obtenidas a partir de las pruebas aplicadas.
3. Estructurar la herramienta pedagógica Chambutic con los recursos tecnológicos necesarios y suficientes que garanticen eficacia y eficiencia en su implementación.	Estructuración. Recurso Educativo Digital Chambutic. Unidades de aprendizaje de formación tecnológica para docentes.	En este estudio, la estructuración hace referencia al recurso educativo digital Chambutic en el que se incluye el software definido en estudios previos. Contiene como tal las unidades de formación tecnológica.
4. Implementar el recurso educativo digital en la I.E.M. Chambú sede Santa Clara.	Implementación del recurso Chambutic	En este estudio, la implementación hace referencia a la introducción del recurso, para que a través de la capacitación docente se realice el conocimiento y manejo del mismo.
5. Evaluar el impacto del recurso digital “Chambutic” en los docentes, para su apropiación y aplicación.	Evaluación final. Encuesta de satisfacción	En este estudio, la evaluación hace referencia a determinar el nivel de aprestamiento alcanzado por los docentes y la medición de la satisfacción en lo concerniente al manejo y aplicación del recurso Chambutic.

Las categorías o variables de estudio se pueden ver en el contexto específico de la investigación y asociadas a otras variables con mayor detalle en el anexo D.

Como complemento a la información previa se tiene que: el diseño se pone al servicio del desarrollo de modelos facilitan la comprensión sobre cómo los humanos piensan, conocen, actúan y aprenden; el diseño se planea para incorporar requerimientos particulares y, además, para avanzar una agenda teórica, descubrir, explorar y confirmar relaciones teóricas. (Barab y Squire, 2004) citados por Rinaudo, M. C. y Donolo, D. (2010).

En este estudio, el diseño hace referencia a esbozar el recurso educativo digital, teniendo en cuenta las necesidades de más relevancia obtenidas a partir de las pruebas aplicadas. Es claro establecer que los maestros deben ser artífices de sus estrategias didácticas que incrementaran la función del quehacer pedagógico y para ello el reconocimiento, aprendizaje y uso de diferentes herramientas tecnológicas por su parte es una prioridad. Citado por García A. (s.f.)

La misma autora plantea, en este estudio, que la estructuración hace referencia al recurso educativo digital en el que se incluye el software definido en estudios previos. Contiene como tal las unidades de formación tecnológica, atendiendo especialmente a que las nuevas generaciones tienen mayor necesidad de que se estimule sus capacidades sensoriales y que los maestros deben ser capaces de emplear recursos que les propicie dicha estimulación a partir del uso de diferentes recursos educativos digitales que tengan objetivos de motivación particular.

En la presente investigación, la implementación hace referencia a la introducción del recurso, para que a través de la capacitación docente se realice el conocimiento y manejo del mismo. No se desconoce que un docente capacitado en el uso de herramientas tecnológicas mejore asertivamente en el proceso de enseñanza aprendizaje, como afirma Sunkel, Trucco, Espejo (2013) “Es más probable que aquellos docentes que consideran que la incorporación de la tecnología digital mejorará la motivación de sus estudiantes, optimizará el tiempo de enseñanza y

redundará en un aumento de la calidad del aprendizaje, utilicen esa tecnología más intensamente”

Para la investigación es muy importante la evaluación del impacto del RED en el grupo que valida la herramienta digital, en este sentido Bender (2003), citado por Dorrego, E. (2016) recomienda que se fomente la participación de los estudiantes en la discusión en línea durante el curso, lo que permite evaluar y calificar su contribución además de ayudar a la credibilidad y autenticidad de la evaluación.

### **Técnicas e Instrumentos de Recolección de Información**

Las técnicas de recolección de información que se van a implementar en el trabajo de investigación son las siguientes:

#### ***La Encuesta***

Es un método técnico que permite recopilar información, el investigador indaga a los investigados acerca de los datos que necesita obtener. Se trata de la consecución de información, de manera sistemática y ordenada de una muestra o población, sobre las diferentes variables contempladas en un estudio investigativo. Briones (1987) define a la encuesta como un conjunto de técnicas destinada a recoger, procesar y analizar información que se da en unidades o en personas de un colectivo determinado.

Dicha técnica facilita la obtención de información de un grupo socialmente significativo de personas relacionadas con el problema de investigación que, posteriormente, mediante procesos de análisis cuantitativo o cualitativo, da lugar a conclusiones que se derivan de los datos registrados. En la encuesta el nivel de interacción del encuestador con la persona que posee la información es mínimo, pues dicha información es obtenida por preguntas realizadas con instrumentos como el cuestionario. Con esta encuesta se pretende indagar un poco sobre las

herramientas tecnológicas que el docente conoce y/o utiliza, también determinar cuál es el impacto que tienen las TIC en el aula y la importancia de su adopción.

Debido a la situación generada por la pandemia, no se fue posible aplicar el instrumento a los docentes de manera física y presencial, por tal razón se utilizó un formulario que proporciona “Google forms”. Ver anexo C. Cada pregunta tuvo un enunciado con opciones múltiples de respuesta, los docentes escogieron la que consideraron conveniente. Se distribuyó de la siguiente manera: en primer lugar, preguntas de información general, posteriormente de opinión personal, luego de exploración sobre conocimiento de las TIC y por último preguntas para conocer las expectativas de aprendizaje de los maestros.

### ***Cuestionario Diagnóstico***

El diagnóstico en entornos de enseñanza-aprendizaje es un espacio de pedagogía diseñado para realizar procesos sistemáticos de recolección constante de información, de valoración y toma de decisiones respecto a una persona o grupo de ellas. Se debe contemplar en circunstancias de formación en función de componentes individuales, sociales, curriculares y profesionales que pueden obrar en reciprocidad e interactúan con una finalidad desde la inserción social y ocupacional del sujeto a través de acciones orientadoras. (Fernández, L. 2005)

El ejercicio que consciente la valoración de habilidades y destrezas, actitudes y conocimientos de los docentes que participan de un proceso de enseñanza y aprendizaje se denomina diagnóstico educativo al. El planteamiento de un diagnóstico educativo tiene el propósito de analizar la calidad de conocimientos que posee el grupo de estudio. Se trata de un procedimiento que permite realizar la descripción, la clasificación y la explicación del accionar de los distintos actores. La información recogida debe ser analizada, interpretada y valorada, de modo que la síntesis y estimación que se efectúe es una de las competencias básicas que debe

poseer el profesional experto en diagnóstico (Sanz y Sobrado, 1998). Es así como el diagnóstico realizado permite tomar decisiones fundamentadas relacionadas al ámbito educativo, en este caso determinar y evaluar el nivel de conocimiento que tiene los docentes en el uso de herramientas tecnológicas como el computador y sus diferentes aplicaciones, manejo de recursos educativos digitales y en general todo lo que tiene que ver con el manejo y uso de las TIC.

Con respecto al cuestionario diagnóstico, al igual que la entrevista se utilizó un formulario de “Google forms”, con preguntas de un enunciado con opciones múltiples de respuesta, en el cual los docentes escogieron la más cercana a sus saberes. Ver anexo C (segunda parte). En esta evaluación se plantearon preguntas que van desde el uso del computador hasta el manejo de herramientas tecnológicas en su quehacer educativo.

### ***Diario de Campo***

El diario de campo es un instrumento para recolección de información, en el que se registran todos los hechos y sucesos que son susceptibles de interpretación. En este sentido, el diario de campo es un insumo que facilita la sistematización de experiencias para, posteriormente, analizar los resultados. Según Bonilla y Rodríguez (1997) el diario de campo debe contribuir al monitoreo permanente que realizan los investigadores durante el proceso de observación. Puede ser particularmente útil al investigador en todos los momentos del proceso investigativo pues en este se toma nota de aspectos que se consideran importantes para organizar, analizar e interpretar, por el diario de campo fluye con claridad toda la información que se está recogiendo en la investigación.

Este instrumento se diseñó en formato Word, e incluyó: información general del docente en formación, las temáticas a tratar, objetivos de aprendizaje, informe de los avances del docente en la temática propuesta, dificultades presentadas recomendaciones del docente acompañante y

las firmas del docente aprendiz y acompañante, que acreditaron lo consignado en este. Ver anexo D. Formato de diario de campo y Anexo E. Ejemplo de registro tomado de en la fase de implementación.

### **Ruta de Investigación**

El diseño del recurso educativo digital Chambutic en su proceso de investigación involucra diferentes fases o momentos claramente establecidos como etapas secuenciales basadas en los objetivos específicos propuestos. Cada una de las fases se establece en etapas de ejecución cronológica que determinan una ruta a seguir claramente definida, la cual se denomina ruta de investigación y se resume en los siguientes puntos, los cuales se han esquematizado para mejor comprensión en la figura 7.

Fase 1. Diagnóstico. Etapa en la cual se hace un análisis del estado inicial de conocimientos y habilidades de los docentes que participaron en la validación del recurso, con relación a aspectos tecnológicos aplicables a la pedagogía, determinantes para el logro del objetivo general propuesto.

Fase 2. Diseño. Fase en la que se establecen las pautas, procedimientos e insumos para la construcción del recurso educativo digital

Fase 3. Estructuración: Fase en la que se construye el recurso educativo con base en el diseño planteado.

Fase 4. Implementación: Fase de aplicación práctica en la que los docentes, participantes del proceso investigativo, ingresan al recurso para su capacitación, apropiación y aprehensión.

Fase 5. Evaluación: Fase en la que se establecen los alcances del recurso en términos de capacitación de los docentes y el impacto generado para sus expectativas de aplicación para el enriquecimiento de sus prácticas pedagógicas

**Figura 7.**

*Ruta de Investigación*





## **Diseño Innovación TIC**

La fase de diseño de la innovación TIC del trabajo desarrollado en la Sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú de la ciudad de Pasto, cuyo fin consistió en la validación del recurso Chambutic, como apoyo a los procesos de capacitación docente en tecnología, para el enriquecimiento de las prácticas pedagógicas, permitió el cumplimiento del objetivo general planteado, para lo cual, se establecieron estrategias que allanaron el camino en procura de una respuesta concreta a cada uno de los objetivos específicos de la investigación. Ver anexo B.

### **Fase de diseño del recurso tecnológico**

El recurso educativo digital “Chambutic” fue creado con la herramienta Google sites de propiedad de Chrome, ella proporciona la posibilidad de crear espacios interactivos que facilitan la inclusión de documentos, cuadros, videos, imágenes entre otros.

fue fundamental en el logro de los objetivos propuestos para el desarrollo de este trabajo.

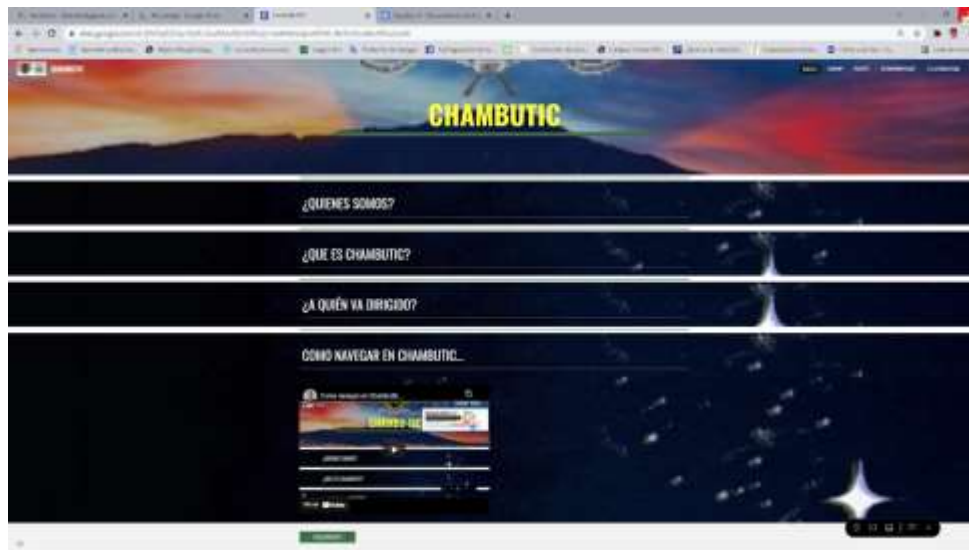
En el RED se encuentran una serie de actividades enfocadas a dar solución a las necesidades de aprendizaje de los docentes, de herramientas tales como DRIVE, EXCEL, POWERPOINT Y CLASSROOM, que sirven de apoyo en su proceso de enseñanza con los estudiantes de la institución.

El recurso está alojado en Drive con el siguiente enlace:

<https://sites.google.com/iemchambu2.edu.co/chambutic/inicio>

## Figura 8

*Visualizador Principal: Recurso Educativo Digital Chambutic*



La fase inicial del diseño estuvo circunscrita a diversas consideraciones: presaberes de los participantes, la edad de los docentes, el tiempo disponible para el desarrollo de actividades posibles en el recurso, la disponibilidad de conectividad para cada uno de los profesores. También se tuvo en cuenta las expectativas y necesidades prioritarias de los maestros para la adopción de herramientas tecnológicas que fuesen de aplicación práctica en su labor educativa.

Se seleccionaron e incluyeron cuatro aplicaciones en el recurso Chambutic: Drive, Excel, PowerPoint y Classroom.

Cada una de las cuales se configuró de manera similar a las otras. La selección de las herramientas obedeció a un diagnóstico de pre saberes y expectativas de los aprendientes, así como a la disponibilidad de tiempo para cumplir con el cronograma establecido en la fase de implementación.

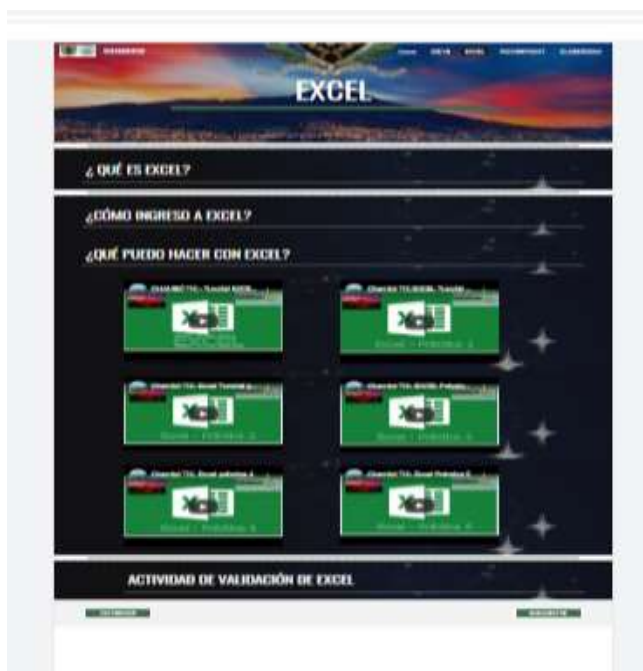
El recurso diseñado en función del grupo de docentes participantes, se implementó de tal manera que resultara amigable y muy instintivo para facilitar el ingreso y la navegación, así como el acceso y aprovechamiento de cada uno de sus componentes.

Al desplegar en pantalla el recurso Chambutic, se aprecia un menú en el que aparece, inicialmente, una presentación del insumo con la descripción de elementos que inducen al aprendiente a acceder a los capítulos respectivos. Cada uno de los apartados para la capacitación tecnológica responde a las preguntas: ¿qué es?, ¿cómo ingresar?, ¿qué puedo hacer con? y, además, incluye una actividad de validación para cada herramienta.

El acceso a los diferentes apartados del recurso se simplifica de manera muy práctica y elemental para el aprendiente, con solo dar un “click” en el ícono de su interés será remitido al lugar elegido para su revisión o exploración.

### **Figura 9.**

*Visualizador Capítulo Excel del Recurso Chambutic*



Al acceder a las diferentes secciones de aprendizaje, el docente cuenta con imágenes guía y videos tutoriales que explican, en detalle, el manejo de la herramienta en sus elementos básicos.

El desarrollo del material didáctico para la capacitación, desde el recurso Chambutic, obedece a un esfuerzo del equipo docente investigador, atendiendo a las necesidades puntuales del grupo de profesores beneficiarios de la investigación.

Cada uno de los videos tutoriales incluidos en el recurso fue realizado por los integrantes del equipo investigador tomando como base las necesidades y requerimientos del grupo de profesores, para facilitar su interpretación y aprehensión. Una vez comprobada la exploración de cada capítulo del recurso se propuso una actividad de validación, la cual queda establecida como una tarea de los aprendientes a fin de verificar si el recurso Chambutic está cumpliendo con el cometido para el cual fue diseñado.

Los diferentes apartados del RED se encuentran dispuestos como se describe a continuación.

### *Drive*

#### **¿Qué es drive?**

Cuando se realiza el ingreso a esta pestaña se presenta un cuadro explicativo relacionado con la herramienta drive, contiene un texto descriptivo que introduce al aprendiente en la exploración de la aplicación, dando conceptos básicos pero fundamentales para la comprensión de la herramienta, además, presenta la referencia correspondiente del recurso, como se aprecia en la figura 10.

## Figura 10.

Visualizador ¿Qué es Drive? Recurso Chambutic

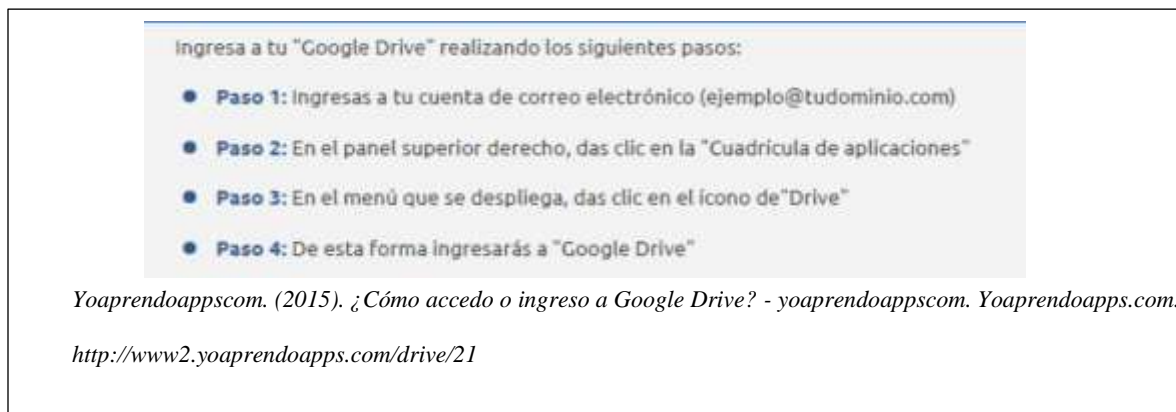


## ¿Cómo ingreso a DRIVE?

Al abrir este apartado, se despliega el texto con la información paso a paso y su respectiva referencia bibliográfica como se aprecia a continuación.

## Figura 11

Visualizador para Ingreso a Drive en el Recurso Digital Chambutic



## Presentación

En este apartado se encuentra un video elaborado por un integrante del grupo de investigación en el que se realiza una descripción más detallada de los aspectos generales de la herramienta y los beneficios que se obtienen al hacer uso de ella.

### Figura 12

*Ícono Video Presentación de Drive, en Chambutic*



### ¿Qué puedo hacer con DRIVE?

En esta pestaña se presentan videos tutoriales elaborados por el grupo de investigación, que trata sobre la utilización de DRIVE. En el lugar se alojan 5 videos en los que se presentan los diferentes temas, de manera independiente, como se describe a continuación:

1° Cómo ingresar a Drive

**Figura 13.**

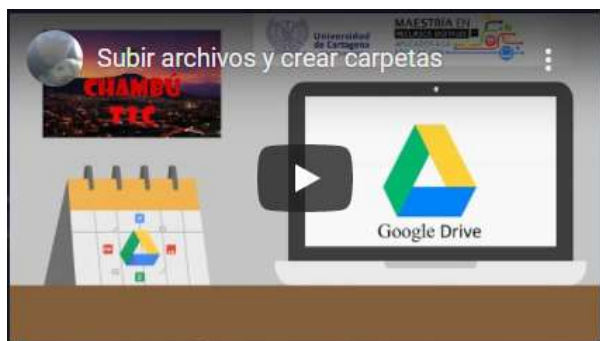
*Ícono Video Tutorial del Paso a Paso Sobre el Ingreso a esta Herramienta*



2° Subir archivos y crear carpetas

**Figura 14**

*Vídeo Tutorial Cómo Subir Diferentes Archivos y Creación de Carpetas*



3° Creación de documentos y trabajos colaborativos.

Este video indica la forma de cómo crear documentos mediante el acceso a la aplicación de Google y cómo dicho documento puede ser compartido a compañeros de trabajo o estudiantes a través del correo electrónico.

## Figura 15

*Ícono Creación de Documentos de Trabajo con Drive*



4° En el siguiente video se indica como acceder a las plantillas prediseñadas que existen en Google documentos, enfatizando especialmente en las educativas.

## Figura 16

*Ícono Video Tutorial Creación de Documentos a Partir de Drive*



5° Finalmente en este video tutorial se indica como descargar la herramienta de drive y como alojarla dentro del almacenamiento del sistema del ordenador o computador personal.



**Figura 17**

*Ícono Videos Tutoriales Descarga y Archivo Dentro del Sistema del Ordenador*



### **Actividad de validación de DRIVE**

Una vez observados los diferentes videotutoriales, el grupo de investigación, incorpora una actividad de validación, en la que el grupo de estudio, realizará de forma individual actividades asignadas que serán subidas al drive del correo institucional personal. A través de ellas se evidenciará la adquisición de los saberes de la herramienta de Google. El visualizador de la actividad de validación se puede apreciar en la Figura 18.

Las validaciones correspondientes, responden a los interrogantes planteados desde la perspectiva del grupo investigador, en el sentido de verificar la efectividad de la capacitación en la aplicación de la herramienta en ejercicios prácticos, que conlleven a la configuración futura de estrategias didácticas, desarrolladas por los maestros, a partir de las aprehensiones obtenidas desde el recurso Chambutic.

**Figura 18**

*Visualizador Actividad de Validación de Drive en el Recurso Chambutic*

**ACTIVIDAD DE VALIDACIÓN DE DRIVE**

Una vez reconocidas varias de las utilidades que nos presenta esta valiosa herramienta, los maestros podrán poner en práctica sus habilidades, en cuanto al manejo de la misma, a través de la incorporación de los archivos que se vayan elaborando en la ejecución de las diferentes actividades que se plantean en el desarrollo del curso instructivo dirigido a ellos.

Es importante aclarar que dichos archivos deben reposar en el DRIVE con el nombre de la actividad asignada, y que además, se alojaran en una carpeta, en la que cada maestro rotulará con el nombre de "ACTIVIDADES CHAMBU TIC".

Por otra parte es necesario que los maestros realicen la descarga del programa de drive en su PC o en su herramienta electrónica con el fin de que pueda acceder dicha herramienta desde el lugar y momento que lo crea conveniente sin necesidad de tener conexión a Internet.



The image shows a screenshot of the Google Drive web interface. At the top, there is a search bar and navigation icons. The main area displays a list of items, including a folder named 'Mi unidad' and several files. A modal dialog box titled 'Nueva carpeta' (New folder) is open in the foreground, with the text 'ACTIVIDADES CHAMBU TIC' entered in the input field. The dialog has 'CANCELAR' and 'CREAR' buttons at the bottom.

## Excel

### ¿Qué es Excel?

Al desplegar la pestaña, se aprecia el siguiente texto explicativo, con la respectiva fuente bibliográfica referenciada.

### Figura 19.

*Visualizador ¿Para qué Sirve Excel?*

Excel es un programa informático desarrollado por [Microsoft](#) y forma parte de [Office](#) que es una suite ofimática que incluye otros programas como Word y PowerPoint.

**¿PARA QUÉ SIRVE EXCEL?**

Excel se distingue de todos los programas ofimáticos porque nos permite trabajar con datos numéricos.

A diferencia de un procesador de palabras, como [Microsoft Word](#), en Excel los datos están organizados en columnas y filas las cuales darán forma a las celdas donde ingresaremos nuestros datos.

Con los números que almacenamos en las celdas de Excel podremos realizar cálculos aritméticos básicos y también podremos aplicar funciones matemáticas de mayor complejidad, o utilizar funciones estadísticas.

De esta manera, nuestro trabajo con números se facilita en gran medida ya que Excel nos permite analizar los datos fácilmente y generar reportes con herramientas como gráficos y tablas dinámicas.

*Excel Total. (2021, March 10). Qué es Excel y para qué sirve una hoja de cálculo*

Excel Total. <https://exceltotal.com/que-es-excel/>



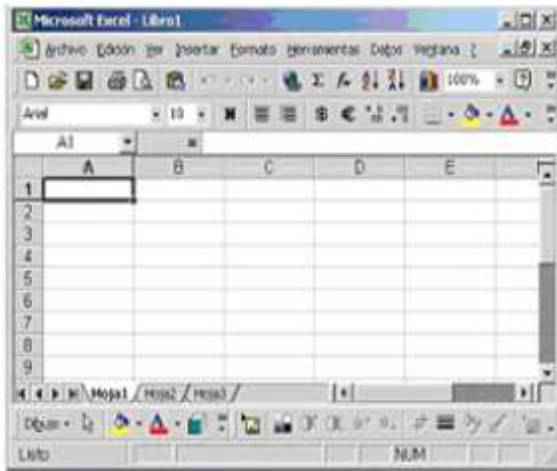
### ¿Cómo ingreso a Excel?

Este apartado despliega una imagen explicativa en la que se explica, paso a paso, los comandos requeridos para acceder a la hoja electrónica. La siguiente imagen, con su respectiva referencia bibliográfica, ilustra aquello que el usuario de Chambutic encuentra en el visualizador de la sección en exploración.

**Figura 20**

Visualizador ¿Cómo iniciar Excel? En el Recurso Chambutic.

Para iniciar **Excel** realice los siguientes pasos:

1. Oprimir en la barra de tareas de **Windows** el botón Inicio.  

2. Seleccionar la opción **Programas**. Para que se despliegue un menú.  

3. En el nuevo menú, oprimir el botón izquierdo del ratón sobre la opción **Microsoft Excel**.
4. Al abrir Excel, la primera pantalla que aparecerá es la siguiente:  


### ¿Qué puedo hacer con Excel?

Esta pestaña está complementada con videos tutoriales elaborados por el equipo de investigación. En cada uno de los videos se dan explicaciones específicas con relación al manejo de la herramienta Excel. Para dar mayor dinamismo a los tutoriales, se apela al desarrollo de un

ejercicio particularizado que se relaciona con el quehacer pedagógico de los docentes, quienes a medida que siguen las instrucciones respectivas, no solo aprenden sobre los comandos de la hoja electrónica, sino que, además, van organizando una aplicación práctica para su labor cotidiana, relacionada con la configuración de una planilla de calificaciones y asistencia, interactiva.

## Figura 21

*Visualizador Videos Tutoriales de Excel en el Recurso Chambutic*



## Actividad de validación

Con el fin de dar validez al proceso de capacitación en Excel, los docentes, una vez han explorado y ejecutado las actividades propuestas en los videotutoriales, son invitados a completar el proceso con el desarrollo de una tarea específica que refleja sus logros concretos en el manejo de la hoja electrónica. En la figura 27 se aprecia la imagen correspondiente a la actividad de validación que se despliega en la pantalla del recurso.

## Figura 22

### Visualizador Actividad de Validación en el Recurso Chambutic

**ACTIVIDAD DE VALIDACIÓN DE LA HERRAMIENTA EXCEL**

Hemos realizado varias prácticas tutoriales asociadas al manejo de este poderoso programa computacional, una herramienta ofimática que puede ser de mucha utilidad en el trabajo, el estudio, la casa o cualquier escenario de la vida.

Ahora les corresponde a ustedes, queridos maestros, demostrar el aprestamiento alcanzado en el manejo de los diferentes comandos de Excel que permiten estructurar aplicaciones de uso práctico.

Sugerimos la realización del ejercicio explicado paso a paso en los videos tutoriales, cada uno con su identificación respectiva. La planilla de calificaciones y de asistencia correspondiente para ser implementada en la institución educativa.

**INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CHAMBÚ**  
SEDE SANTA CLARA  
Planilla de calificaciones y asistencia - Año lectivo 2021  
ASIGNATURA:

No	NOMBRE DEL ESTUDIANTE	VALORACIONES				DEF	ASISTENCIA													
		NOTA 1	NOTA 2	NOTA 3	NOTA 4		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	FJ	FSJ	FT	
1						#DIV/0!												0	0	0
2						#DIV/0!												0	0	0
3						#DIV/0!												0	0	0
4						#DIV/0!												0	0	0
5						#DIV/0!												0	0	0
6						#DIV/0!												0	0	0
7						#DIV/0!												0	0	0
8						#DIV/0!												0	0	0
9						#DIV/0!												0	0	0
10						#DIV/0!												0	0	0
PROMEDIO CURSO						#DIV/0!	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0

La actividad realizada puede ser archivada y enviada al Drive institucional para su respectiva revisión

## PowerPoint

En el recurso educativo Chambutic se presenta la información de PowerPoint de la siguiente manera:

En un primer momento denominado ¿Qué es PowerPoint? se presenta una pestaña donde se aprecia el siguiente texto explicativo y se realiza una breve descripción de la herramienta, con la respectiva fuente bibliográfica:



## Figura 23

Visualizador ¿Qué es PowerPoint? en el Recurso Chambutic



**¿ QUÉ ES POWERPOINT?**

**¿Qué es Microsoft PowerPoint?**

Microsoft PowerPoint (PPT) es un software de ofimática diseñado para realizar presentación de diapositivas. Fue creado a mediados de los años 80 y vendido en 1987 a Bill Gates, convirtiéndose en un producto estrella de la compañía Microsoft.

Junto con Microsoft Excel y Microsoft Word, conforman el paquete básico de programas de Microsoft Office.

En la actualidad es uno de los programas más utilizados del mundo para realizar presentaciones, y está desarrollado tanto para los sistemas operativos Windows y macOS; aunque se están utilizando también en móviles, para Android e iOS.

Este programa de presentación (y algunas versiones anteriores) ofrece diferentes beneficios como el uso de imágenes prediseñadas e importar hojas de cálculo, al igual que diferentes herramientas, como las presentaciones de Google, permiten que las personas realice cambios en tiempo real en la misma presentación, al igual existe una aplicación móvil que permite ver los archivos de powerpoint de la mejor forma (cuando se usa un teléfono móvil), estás a un solo clic de comenzar a aprender.

courses online. (2021). Aprende sobre Microsoft Powerpoint con EdX. <https://www.edx.org/es/aprende/microsoft-powerpoint>

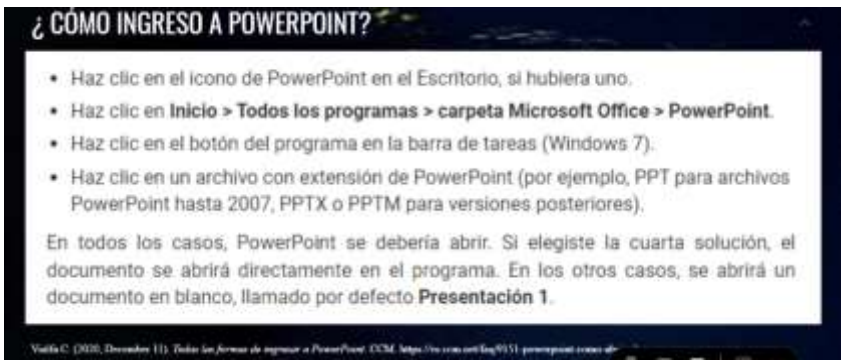
*courses online. (2021). Aprende sobre Microsoft Powerpoint con EdX.*

<https://www.edx.org/es/aprende/microsoft-powerpoint>

En un segundo momento denominado ¿Cómo ingreso a PowerPoint? encontramos la explicación detallada de la ruta de ingreso a la herramienta con su respectiva fuente bibliográfica.

## Figura 24

¿Cómo Ingreso a PowerPoint? Recurso Chambutic.



**¿ CÓMO INGRESO A POWERPOINT?**

- Haz clic en el icono de PowerPoint en el Escritorio, si hubiera uno.
- Haz clic en **Inicio > Todos los programas > carpeta Microsoft Office > PowerPoint**.
- Haz clic en el botón del programa en la barra de tareas (Windows 7).
- Haz clic en un archivo con extensión de PowerPoint (por ejemplo, PPT para archivos PowerPoint hasta 2007, PPTX o PPTM para versiones posteriores).

En todos los casos, PowerPoint se debería abrir. Si elegiste la cuarta solución, el documento se abrirá directamente en el programa. En los otros casos, se abrirá un documento en blanco, llamado por defecto **Presentación 1**.

Vialfa C. (2020, December 11). Todas las formas de ingresar a PowerPoint. CCM. <https://es.ccm.net/faq/9151-powerpoint-como-abrir-el-programa>

Vialfa,C.(2020, December 11). *Todas las formas de ingresar a PowerPoint*. CCM.

<https://es.ccm.net/faq/9151-powerpoint-como-abrir-el-programa>

En el tercer momento titulado ¿Qué puedo hacer con PowerPoint? Se presentan los videos tutoriales de apoyo elaborados por los docentes investigadores donde se brinda la explicación específica sobre el uso de la herramienta. se inicia con el reconocimiento general de la página principal, posterior a ello en los siguientes videos se presenta la posibilidad de conocer cada una de las opciones que proporciona PowerPoint y se realiza una presentación con diapositivas utilizando elementos que permiten recrear el trabajo y sobre todo contextualizar al docente en su quehacer educativo. Para ello se toma como base un tema de un área específica del conocimiento y se procede a explicar cómo insertar textos, imágenes, formas, videos, hipervínculos, audios; también se trabaja las animaciones, transiciones y como crear videos. El objetivo es que el docente se motive y elabore su propia presentación con diapositivas.

### Figura 25

Visualizador ¿Qué puedo hacer con PowerPoint? Ícono de Videos Tutoriales en Chambutic



### Actividad de validación

Con el fin de dar validez al proceso de capacitación en PowerPoint, los docentes, una vez han explorado y ejecutado las actividades propuestas en los videotutoriales, pueden verificar sus avances en relación a su aprendizaje de esta herramienta, realizando una evaluación formativa de todo su proceso de formación. Ver figura 26.



## Figura 26

*Visualizador actividad de validación de PowerPoint en Chambutic.*

**ACTIVIDAD DE VALIDACIÓN DE LA HERRAMIENTA POWER POINT**

Después de realizar las diferentes capacitaciones sobre el uso y apropiación de la herramienta PowerPoint, se pretende que los docentes de la básica primaria de la I.E.M. Chambuga realicen una presentación utilizando esta herramienta donde se visualice una actividad didáctica dirigida a los estudiantes de básica primaria y puedan implementar lo aprendido utilizando algunas de sus funciones básicas como: insertar textos, imágenes, videos, títulos, aplicar diseño, transiciones y animaciones a las diapositivas, entre otras.

Con esto se pretende que los docentes vean la importancia de implementar este tipo de herramientas en su quehacer educativo y puedan así ver la eficiencia que esta herramienta les pueda proporcionar. Lo ideal es que utilice los videos de apoyo que se encuentran en el en el recurso educativo.



## Classroom

En cuanto a Classroom se propone a partir del grupo de investigadores cinco momentos:

El primero es el dar a conocer en qué consiste la herramienta Classroom, como se puede evidenciar en la figura 32. En donde se da un concepto claro sobre esta herramienta.

## Figura 27

*Visualizador Reconocimiento de la Herramienta Classroom en el Recurso Chambutic.*



Un segundo momento se denominó *¿cómo ingreso a Classroom?* que permite a los integrantes del grupo objeto de investigación establecer claramente la ruta de ingreso a esta importante herramienta de uso en su quehacer docente. Como se puede verificar en la figura 33.

## Figura 28

*Visualizador ¿Cómo Ingresar a Classroom? En el Recurso Chambutic*



Un tercer momento fue denominado *¿qué puedo hacer con Classroom?* como se puede verificar en la figura 34, los docentes objeto de investigación tuvieron la oportunidad de conocer de forma clara y sencilla las actividades que se pueden hacer en uso de esta herramienta.

## Figura 29

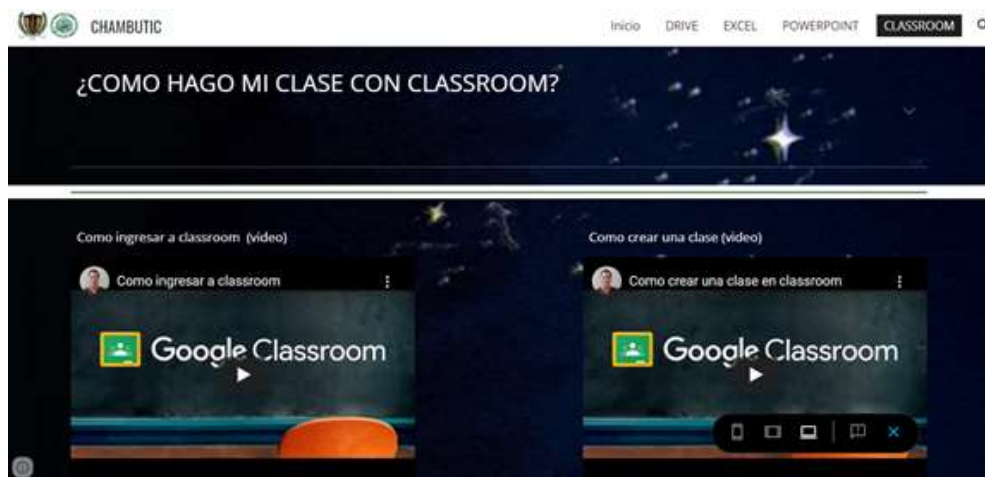
*¿Qué puedo hacer con Classroom? Visualizador en el Recurso Chambutic*



Un cuarto momento se llamó ¿cómo hago mi clase de Classroom? como se puede evidenciar en la figura 35 en donde los docentes del grupo objeto de investigación, tiene la posibilidad de observar unos tutoriales diseñados por los investigadores y que están encaminados a dar solución a las inquietudes que ellos tengan respecto a cómo se realiza un curso en Classroom.

### Figura 30

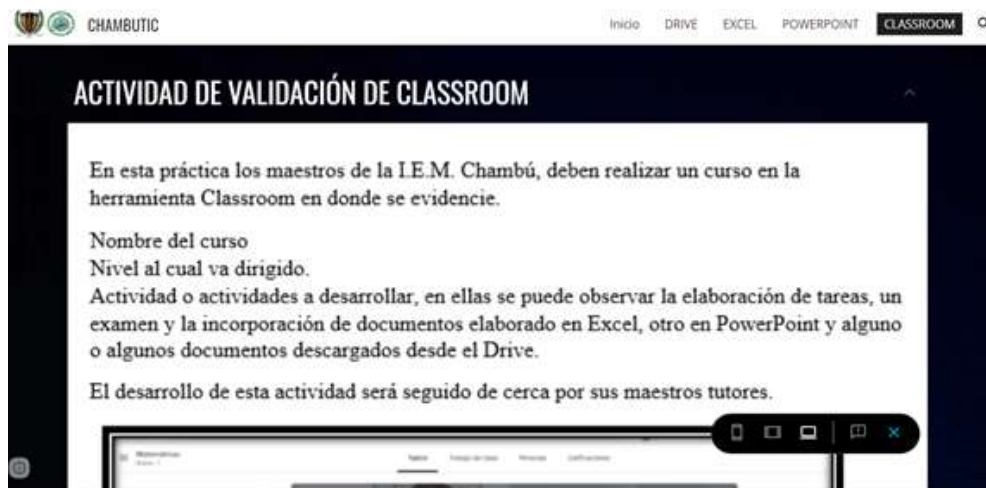
*Visualizador ¿Cómo hago mi Clase con Classroom? Íconos de Videos Tutoriales en Chambutic*



Un último momento se denominó, actividad de validación de Classroom, que como se puede ver en la figura 37 Los docentes, validadores del recurso, pueden verificar sus avances en relación a su aprendizaje de esta herramienta, realizando una evaluación formativa de todo su proceso de formación y que validaron en un momento dado sus prácticas pedagógicas en la institución.

### Figura 31

*Visualizador Actividad de Validación de Classroom en el Recurso Chambutic.*



### Fase de implementación del recurso Chambutic.

Dando cumplimiento al cuarto objetivo de investigación; referente a la implementación de actividades diseñadas en el LMS con el software Chambutic, en aras de fortalecer las prácticas pedagógicas educativas de los docentes de primaria de la sede Santa Clara de la Institución Educativa Municipal Chambú de la ciudad de Pasto, se dio curso al proceso de implementación, en el cual se pudieron verificar las diferentes fases dispuestas en cronología. Ver anexo A. Cronograma de actividades.

Inicialmente se realizó una reunión de carácter sincrónico con los docentes participantes para la socialización del recurso Chambutic y la distribución del mismo a los correos institucionales respectivos. Dicha socialización permitió, además establecer, la existencia de algunos limitantes posibles, tanto a nivel de conocimiento tecnológico, como técnico, en el sentido de las posibilidades de cada uno de los profesores integrantes del equipo docente; pero,

además, el alto grado de disposición para trabajar en procura de una capacitación efectiva y eficaz.

La fase de implementación se vio seriamente afectada por circunstancias externas de orden laboral. Se presentó, inicialmente, una situación adversa a causa de un paro nacional, que se extendió por tres meses y que tuvo consecuencias directas en la adopción de medidas impositivas desde el Ministerio de Educación Nacional para la reposición del tiempo no laborado en jornadas contrarias incluyendo los días sábados y festivos.

Lo anterior redundó en una carga laboral excesiva para los docentes, quienes, justificando de su bienestar físico y psicológico, optaron por no utilizar sus espacios de tiempo libre para la capacitación apoyada en el recurso Chambutic propuesto, lo que obligó al grupo de investigación a apelar a nuevas estrategias para la implementación de la herramienta en sus procesos de validación.

Se hizo necesario, entonces, recurrir a los directivos de la I.E.M. Chambú, para gestionar el uso de tiempos de capacitación dentro de la jornada laboral institucional, factor que afectó ostensiblemente limitó el tiempo para la implementación del recurso y por ende, obligó a acelerar los procesos de capacitación dispuestos en el RED.

La aplicación del insumo tecnológico, no obstante, se vio fortalecida con el acompañamiento a los profesores de la institución Chambú, quienes previamente habían manifestado la necesidad de reforzar el aprendizaje en sesiones presenciales, con apoyo del grupo de investigadores para afianzar la aprehensión del recurso digital.

Durante las sesiones de capacitación, el grupo de investigación, evidenció profundas dificultades por parte de los maestros participantes, para el manejo de las herramientas propuestas en, factor que justifica el nivel básico de formación propuesto en la fase de

implementación. Además, el grupo de profesores de la sede Santa Clara, expresa, tácitamente, sus limitaciones en las competencias tecnológicas, atribuyendo tales dificultades, entre otras, a la edad en la que se encuentran y las implicaciones generacionales de la misma, teniendo en cuenta, además, que ninguno de ellos contaba con experiencia alguna en el manejo de herramientas computacionales.

Para efectos de suplir las limitaciones expuestas se llevó a cabo la siguiente metodología:

El grupo de maestrantes explicó, paso a paso, en presencialidad, el manejo y aplicabilidad del recurso Chambutic. Inicialmente se trabajó sobre el reconocimiento del espacio virtual generado, su accesibilidad y navegabilidad, así como la facilidad para su portabilidad en cualquier tipo de dispositivo electrónico, reconociendo los beneficios y posibilidades para su aplicación práctica en la labor docente en cualquier época del año lectivo y bajo cualquier circunstancia en la que se requiera innovar para dinamizar las actividades académicas.

Una vez conocido el recurso, se procedió a dar una asesoría personalizada en las herramientas expuestas en los diferentes apartados. Con cada una de las herramientas se realizaron sesiones de trabajo, en las que los profesores participantes expusieron sus dudas e inquietudes, que, con ayuda del recurso y explicaciones adicionales, por parte del grupo de investigadores, se resolvieron para, posteriormente, generar las actividades de validación y verificación de la aprehensión del conocimiento a través de Chambutic.

En las siguientes imágenes se puede observar el trabajo de implementación de la herramienta TIC con el grupo objeto de investigación de la Institución Educativa Municipal Chambú, sede Santa Clara.



**Figura 32**

*Fase de Implementación del Recurso Chambutic. Trabajo de campo*



## **Análisis de Resultados, Conclusiones y Recomendaciones**

### **Análisis de Resultados Fase Diagnóstica**

#### ***Encuesta***

El primer instrumento utilizado en la investigación, para generar un diagnóstico acerca del estado de presaberes con respecto a los recursos TIC por parte de los docentes validadores de la herramienta y también, para propiciar las bases para la fase de diseño del recurso Chambutic fue una encuesta estructurada por el grupo de investigación. Ver anexo C, cuyos resultados y análisis se esbozan a continuación,

El grupo de estudio se conforma por ocho (8) docentes adscritos a la Sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú de la ciudad de Pasto, que constituyen el 100% de la población existente en la actualidad. El 75% son mujeres y el 25% hombres. La edad de los participantes está comprendida entre los 56 y los 63 años, de los cuales el 100% tienen títulos profesionales asociados a la educación.

El desempeño profesional de los docentes en la institución se centra en las áreas básicas: matemáticas, castellano y ciencias sociales en su orden. Sin embargo, la cobertura de la investigación abarca a los docentes de todos los grados de la sección primaria de la Sede Santa Clara e incluye al grado de preescolar.

Todos los docentes participantes tienen una vasta experiencia laboral en el campo educativo, factor que se constituye en una fortaleza de la investigación, toda vez, que facilita los procesos de capacitación para el grupo investigador. De igual manera el tiempo de vinculación a la I.E.M. Chambú permite inferir la participación de un grupo conocedor de las necesidades, limitaciones y en general de la realidad institucional. Solo un 12,5% de los docentes está por



debajo de los 5 años de nexo laboral con la institución, los demás superan este tiempo e incluso hay profesores con más de 20 años de vínculo laboral.

Ante los interrogantes asociados con la importancia de las TIC en la pedagogía se observó unanimidad de criterio al momento de responder las preguntas sugeridas. El total de los docentes opinaron que la utilización de los recursos tecnológicos es de vital importancia como herramienta de apoyo didáctico en los procesos de enseñanza. De igual manera consideran que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes y, en la misma proporción, piensan que el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la Comunicación) requiere la realización de cursos especiales de formación para docentes.

Los anteriores factores permiten establecer que existe unidad de criterios importante a la hora de valorar a las TIC como herramienta de apoyo para las didácticas pedagógicas, permitiendo que la investigación se facilite en términos de disposición de los docentes para el aprendizaje y un alto grado de aprestamiento para llevar a la práctica educativa, los conocimientos que, potencialmente, se pueden adquirir a través del recurso Chambutic.

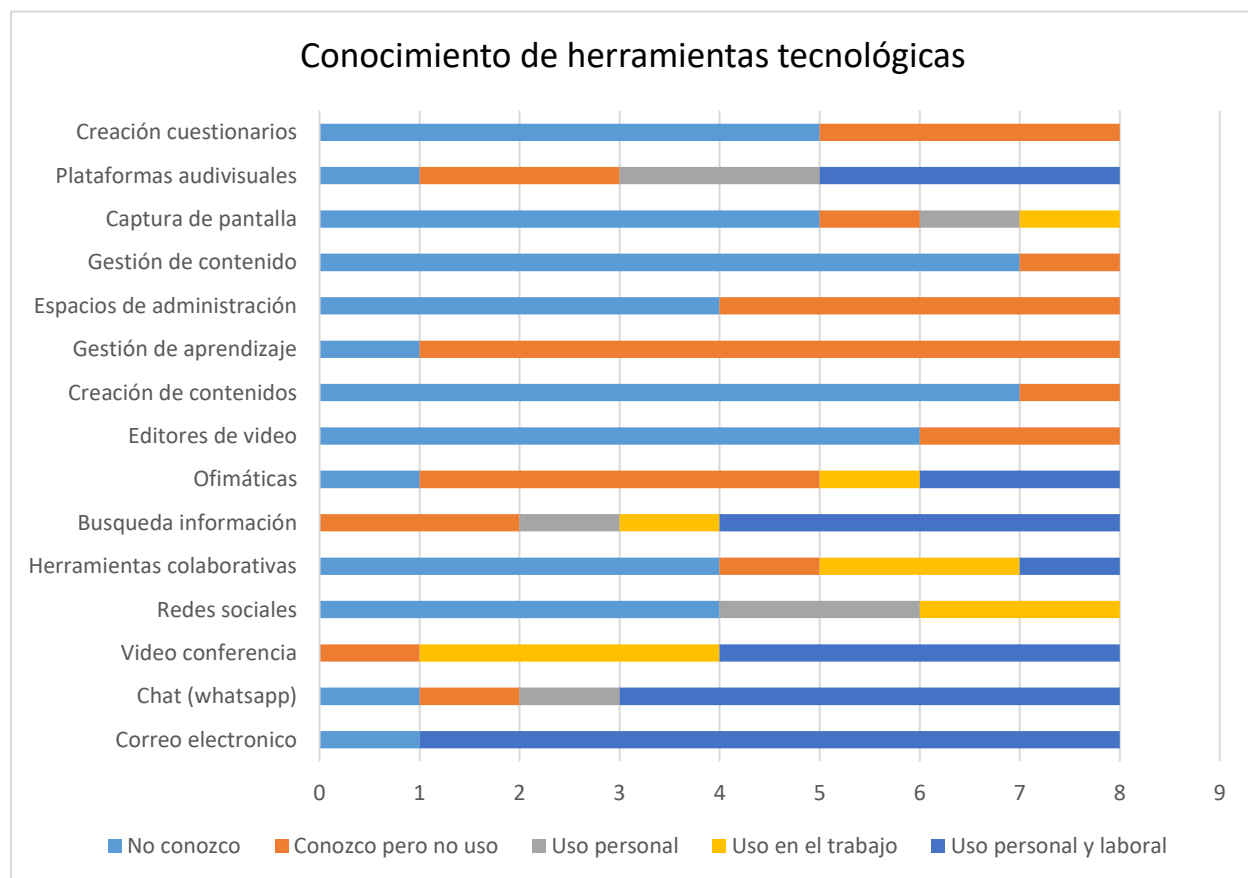
En contraste con la favorabilidad y aceptación para la adopción de las TIC en la pedagogía, por parte del grupo de estudio, se presentan resultados que evidencian falencias de tipo cognitivo en el campo tecnológico. Al indagar sobre la confianza que tienen los docentes para el manejo de recursos tecnológicos frente a sus respectivos grupos, se presentan grados de inseguridad significativos. El 50% de los profesores denota regular confianza y el restante 50% un nivel de confianza bueno.

En una tercera sección de la encuesta se plantean situaciones relacionadas con el conocimiento de las TIC de manera específica y su aplicación en la cotidianidad laboral. Al

respecto se plantean interrogantes para determinar el conocimiento y uso de los recursos tecnológicos, el resultado se evidencia en la Figura 12.

### Figura 33

*Conocimiento de Herramientas Tecnológicas por parte de los Docentes Participanes.*



En la figura se aprecia que, de las herramientas planteadas como insumo de trabajo docente y/o de uso cotidiano, el correo electrónico tiene un conocimiento y uso generalizado en lo personal y lo laboral. El chat, más del 50% lo utilizan como herramienta de trabajo y en lo personal. Las video conferencias son utilizadas en lo laboral y lo personal en un 50% de los encuestados, el restante 50% se distribuyen entre quienes conocen, pero no utilizan, no las conocen o las conocen, pero solo las utilizan en sus diligencias personales. Las redes sociales son

conocidas por el 50% de los participantes, quienes manifiestan además que no las utilizan, el 25% las utilizan en lo personal y el 25% las aplican a sus procesos de enseñanza. Las herramientas de trabajo colaborativo son desconocidas para el 50% de los encuestados. Las herramientas de búsqueda de información son conocidas por todos los docentes que participan en la investigación, de los cuales el 87% las utilizan en sus actividades pedagógicas.

En cuanto al conocimiento y uso de herramientas ofimáticas un 63% de los encuestados manifiestan no utilizarlas o no conocerlas. Los editores de video en un 100% de los casos no se utilizan para la labor docente, la mayor parte no los conoce. La misma observación se aprecia para las herramientas de creación de contenidos el 87% no las conocen y el restante 13% las conocen, pero no las utilizan. El comportamiento de los espacios de administración de archivos mantiene un comportamiento similar, el 50% no los conocen y el restante 50% no los utilizan.

El 87% de los encuestados manifestaron no conocer los sistemas de gestión de contenidos y el restante 13% a pesar de conocerlos, no los usan. Con respecto a las herramientas de captura de pantalla el 63% no las conoce y solo un 12% las utiliza en sus actividades pedagógicas. Las plataformas de contenido audiovisual presentan un comportamiento de distribución en equilibrio, pues la mitad de ellos las conoce y usa en su labor cotidiana o docente y el restante 50% no las conoce o no las usa.

Finalmente, con respecto a las herramientas de creación de cuestionarios el 100% de los encuestados manifiestan no utilizarlas, de estos el 63% no las conoce.

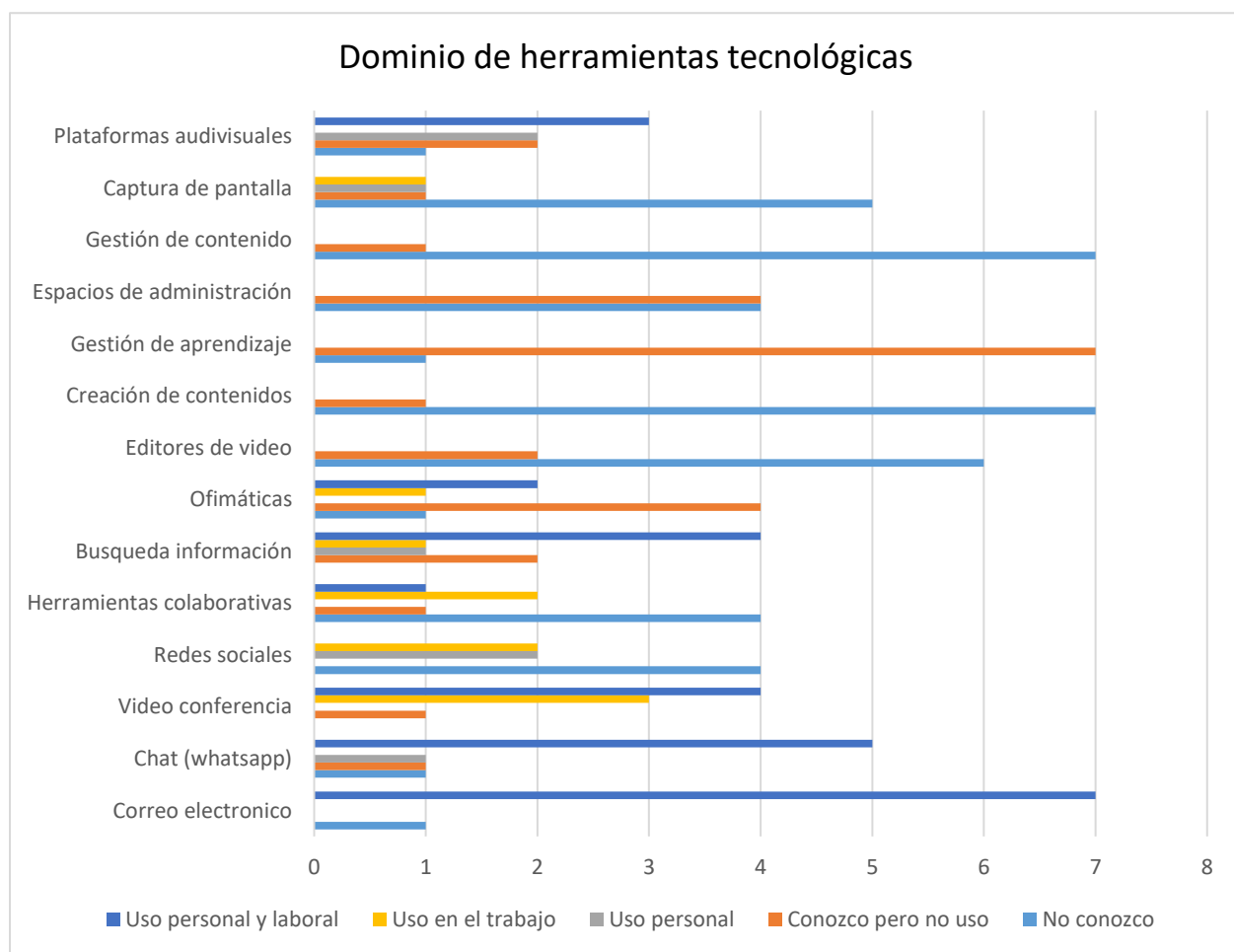
Como se aprecia en general, el conocimiento y uso de las herramientas tecnológicas no tienen un apropiación adecuada y favorable entre el grupo validador del objeto de estudio, en ninguno de los casos se supera el 50% de conocimiento y uso en la labor docente. Lo que permite concluir que se hace necesaria una intervención que conlleve a la adopción asertiva de

los recursos tecnológicos en procura de un enriquecimiento sustancial de la labor educativa de los maestros participantes del trabajo de investigación.

Para corroborar la información recopilada en la pregunta anterior, se planteó un interrogante referido al grado de dominio de cada una de las herramientas sugeridas, solicitando a los encuestados calificar en una escala de 1 a 5 su grado de dominio, siendo el valor 1 el mínimo y 5 el máximo. Figura 34.

### Figura 34

*Dominio de Herramientas Tecnológicas por parte de los Docentes Objeto de Investigación*



En la figura se puede observar que la máxima calificación, cinco (5) fue asignada por el 50% de los encuestados para la herramienta correo electrónico. El 25% en chat y el 12.5% en plataformas de contenido audiovisual, las restantes calificaciones están por debajo del máximo valor permitido.

Así con calificación 4, de acuerdo con el criterio de los encuestados se encuentran: correo electrónico con un 12,5%, chat con el 37,5%, video conferencia y herramientas de búsqueda con el 62,5%, herramientas ofimáticas 25%, plataformas de gestión de aprendizaje 12,5% al igual que los espacios de administración de archivos digitales

Con calificación 3 se registraron los siguientes recursos digitales: correo electrónico, chat y plataformas de gestión de aprendizaje con 12.5%. Con un 25% las video conferencias, las herramientas de búsqueda y las plataformas de contenido audiovisual. Y con un 37,5% las herramientas ofimáticas.

Con la calificación de 2 se registraron: chat, video conferencia, herramientas de búsqueda con un 12,5%. Herramientas ofimáticas un 25% y con un 37,5% las plataformas de gestión de aprendizaje, los espacios de administración de archivos, sistemas de gestión de contenido y las plataformas de contenido audiovisual.

La calificación 1 la obtuvieron: con un 12,5% el correo electrónico y las plataformas de contenido audiovisual, un 25% para plataformas de gestión de aprendizaje, los espacios de administración de archivos digitales con un 35,5%, los sistemas de gestión de contenido con un 50% y las herramientas de creación de cuestionarios con un 62,5% de los encuestados.

De acuerdo con la información anterior se puede concluir que existen dificultades para el dominio de la mayor parte de las herramientas tecnológicas de aplicación y por tanto, se hace necesario implementar un recurso que permita disminuir las falencias, permitiendo a los docentes

un acceso al conocimiento asertivo que conlleve a la adquisición de saberes específicos para la aprehensión de la tecnología digital y su consecuente aplicación práctica en la labor educativa.

La última sección de la encuesta indaga acerca de las expectativas de los docentes, es decir su inclinación específica hacia al aprendizaje de herramientas digitales puntuales que puedan serle de utilidad en su labor educativa. Se sugieren una serie de recursos digitales, con la posibilidad de escoger, según sea el interés del docente, alternativas de aprendizaje que se incluirán en el recurso Chambutic. Para ello, se pide a los encuestados especificar cuáles de las nuevas herramientas TIC sugeridas serían de su interés para aprender y utilizar. La escala de valoración posible en la pregunta fue: me gustaría, interesante, más o menos, no me gustaría.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta y considerando el conocimiento, manejo e intereses del grupo de docentes participantes, se concluye que el recurso educativo digital Chambutic, será una herramienta tecnológica de alcance significativo para las prácticas docentes institucionales, siempre y cuando cumpla con los requerimientos necesarios y suficientes que permitan una capacitación efectiva del grupo de maestros y sirva, además, como insumo permanente de consulta en la cotidianidad, es decir que permita un acceso consistente y confiable.

### **Cuestionario prueba diagnóstica**

El segundo instrumento de medición, utilizado para sentar las bases del diseño del recurso educativo Chambutic, consistió en un cuestionario diagnóstico, utilizado para determinar conocimientos generales de los participantes con respecto a las TIC. Se diseñó un cuestionario con 25 preguntas que abarcaban temáticas generales asociadas a la tecnología. Los resultados obtenidos dan cuenta del grado de conocimientos generales en TIC de los participantes del

trabajo de investigación y da luces claras sobre el punto de partida para el diseño del recurso digital en construcción. Ver anexo C.

Los resultados de la prueba, cuya escala de valoración se estipuló entre 1 y 5 donde 1 fue la nota mínima y 5 la máxima, se resumen en la siguiente tabla de análisis estadístico. Tabla 5.

**Tabla 5**

*Resultados Prueba Diagnóstica. Presaberes en TIC para Docentes*

DATOS	MEDIDAS DE TENDENCIA CENTRAL			MEDIDAS DE DISPERSIÓN		
	MEDIA	MODA	MEDIANA	RANGO	VARIANZA	DESVIACIÓN
4,4						
3,6						
3,6						
3,6						
4,4	3,8	3,6	3,6	1,4	0,3	0,5
3						
3,4						
4,2						

Los resultados evidenciados en la prueba diagnóstica, cuyo promedio es 3.8 y, considerando que las medidas de dispersión no son significativas, permite concluir que el grupo de docentes, validadores del recurso, presenta un desempeño regular en cuanto a presaberes asociados a las TIC, significando, además, que si bien, se puede considerar que el punto de partida tiene una base, el mismo no admite total confianza para generar un producto que exija al participante niveles altos de presaberes, es conveniente, por tanto, diseñar el recurso digital con elementos básicos que favorezcan el aprendizaje desde sus más elementales principios.

Una vez concluida la fase de implementación y cumplidas las actividades de validación de las diferentes herramientas incluidas en el recurso Chambutic, el equipo investigador procedió a realizar una encuesta de satisfacción, en la que se indagó a los docentes, validadores del recurso Chambutic, acerca de diversos aspectos relacionados con el reconocimiento, manejo, utilidad y aprehensión del recurso digital propuesto. Las respuestas del cuestionario arrojan conclusiones importantes que permiten analizar y evaluar claramente los diferentes tópicos asociados con el diseño e implementación de Chambutic.

Con base en las respuestas de cada uno de los interrogantes del cuestionario se plantean las siguientes observaciones

### **Encuesta de satisfacción del recurso Chambutic**

En la totalidad de los aspectos planteados en la encuesta de satisfacción, presentada a los docentes, validadores del recurso, se observó unanimidad de criterio. Los porcentajes de aprobación fueron altamente satisfactorios. El análisis se hizo con base en los resultados del formulario encuesta de satisfacción, cuyas preguntas exploraron aspectos fundamentales para valorar el recurso educativo digital Chambutic, a saber: accesibilidad, utilidad, navegabilidad, efectividad y verificación de los aprendizajes, claridad de contenidos, facilidad de manejo y exploración, disponibilidad, diseño del recurso. Ver anexo G. Cabe resaltar que la herramienta se dispuso para que fuese manipulada desde cualquier dispositivo electrónico, bien sea: computadora personal, tablet o un dispositivo móvil, el diseño conserva su aspecto original y no sufre alteraciones que puedan acarrear confusiones durante su exploración o su uso.

La totalidad de los integrantes del grupo objeto de la investigación, afirmaron, que la herramienta Chambutic, es un insumo útil como apoyo en su proceso de formación en el uso de las herramientas digitales propuestas: Drive, Excel, PowerPoint y Classroom, corroborando que,



a través de éstas, se enriquece y dinamiza la elaboración de aplicaciones y trabajos tendientes a favorecer las prácticas educativas en el aula. Lo anterior permite concluir que los contenidos temáticos expuestos en los diferentes tutoriales y documentos guía, son pertinentes, además de estar expuestos para una comprensión clara, precisa y eficaz.

Los docentes, participantes, refieren, en su totalidad, que los videos tutoriales y documentos presentados en el recurso educativo Chambutic favorecen la adquisición de aprendizajes para fortalecer sus saberes. Esto indica que esta herramienta proporciona información detallada y puntual sobre las temáticas abordadas.

Como se aprecia, en la generalidad de las respuestas se observa unanimidad en el grado de aceptación del recurso por parte de los docentes, participantes en la investigación, en todos los aspectos propuestos como ítem de evaluación. Es de anotar, que el trabajo apoyado en la herramienta Chambutic, diseñada específicamente para el grupo de docentes de la Sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú de la ciudad de Pasto, se desarrolló en jornadas presenciales, ver anexo F, que permitieron una secuencialidad en la capacitación, lo que, sin duda, contribuye significativamente en la alta calificación obtenida en el cuestionario de satisfacción.

El trabajo virtual, que se genera desde la herramienta, se vio favorecido en reciprocidad por la mediación de los investigadores, quienes, asumiendo un papel de tutoría, ofrecieron su concurso al equipo de docentes, en procura de una comprensión plena de las herramientas digitales incluidas en el recurso. Por sí solo, considerando los niveles de conocimiento, en tecnología digital, de los docentes, el recurso aporta los elementos necesarios para su comprensión y aplicación práctica, no obstante, existen elementos y detalles que suelen escapar y que solo se esclarecen con explicaciones en presencialidad, corroborado a través del diario de

campo, ver anexo E, a partir de cuestionamientos que surgen por parte del grupo de docentes participantes, que permiten proyectar mejoras y ajustes futuros al recurso.

## **Conclusiones**

El nivel de conocimiento de los docentes, que contribuyeron con su concurso para la validación del recurso Chambutic, con respecto al manejo de las herramientas tecnológicas digitales propuestas en el recurso Chambutic, antes de la implementación del mismo, reflejó una condición de insipiente manifiesta en la generalidad de los participantes del trabajo investigativo, advirtiendo la existencia de una brecha digital que limita, ostensiblemente, las posibilidades de aprovechamiento de los insumos tecnológicos para su aplicación práctica en las aulas. El dominio de cada una de las herramientas y su consecuente aprovechamiento, demandó un proceso de capacitación desde los elementos básicos, que implica, a futuro, una continuidad que permita la profundización para un aprestamiento más efectivo y eficaz que conlleve a la adopción de la tecnología como un recurso inapelable en los procesos educativos en favor de los estudiantes. La implementación del recurso, proporcionó, además, información valiosa relacionada con las limitaciones de tipo técnico con que cuentan instituciones del sistema educativo oficial, componente que restringe, aún más, el aprovechamiento asertivo de la tecnología y sus aplicaciones en el aula.

El diseño del recurso educativo Chambutic dirigido a docentes de la I. E.M. Chambú sede Santa Clara, fue desarrollado haciendo un previo análisis de sus necesidades, esto con el fin de proporcionar una herramienta apropiada para capacitarse en el uso de herramientas TIC necesarias para implementar en su quehacer educativo. Es así cómo se elaboró un recurso educativo de fácil manejo con la plataforma “Sites” haciendo énfasis en cuatro herramientas fundamentales: Excel, Drive, PowerPoint y Classroom. Se pudo evidenciar la acogida que tuvo el recurso por parte de los docentes a quien fue dirigido.

La necesidad de acceder a la información clara y pertinente acerca del uso básico de herramientas como drive, excel, power point y classroom dentro del aprendizaje docente de los maestros de la básica primaria, de la Institución Educativa Municipal Chambú de la ciudad de Pasto, con el fin de permitir su reconocimiento y practicar su uso en la realización de actividades que fortalezcan el proceso educativo de los estudiantes, que tienen a cargo en su quehacer pedagógico, hizo que se atendiera la necesidad de implementar el recurso educativo digital “Chambutic” en el cual se proporcionan espacios interactivos para garantizar eficacia y eficiencia en el uso de dichas herramientas.

Como resultado de un acertado proceso de diagnóstico, diseño y estructuración del recurso educativo Chambutic, se pudo implementar de forma asertiva, en la sede Santa Clara de la I.E.M. Chambú, fomentando entre los docentes, la creación de espacios pedagógicos de capacitación y práctica, en donde el uso del RED fue el centro de las actividades, Además de motivar en ellos el proceso voluntario de autoformación en sus espacios particulares y tiempos libres.

De acuerdo con los resultados obtenidos en la encuesta final de satisfacción desarrollada por los docentes, que trabajaron en la validación del recurso, objeto de estudio, y observando los productos elaborados en las actividades de validación de las herramientas digitales del RED, es muy viable concluir, que existe un grado altamente significativo de aceptación y aprobación del recurso Chambutic, como insumo tecnológico para la apropiación de conocimientos computacionales y su aplicación en la labor docente. Si bien, la investigación no mide el grado de capacitación obtenido por los participantes de la misma, se evidencia que el recurso cumple con el cometido para el cual fue diseñado, servir como herramienta de apoyo para el enriquecimiento de las prácticas educativas de los maestros, toda vez que, genera procesos de autoformación que van en favor del desarrollo de competencias tecnológicas de los docentes, quienes, gracias a estas, contarán con nuevas alternativas para generar didácticas innovadoras y

estrategias pedagógicas. Los docentes participantes, con sus respuestas de asertividad, dan un parte de satisfacción acerca del recurso implementado en la institución y permiten vislumbrar un futuro más promisorio para la incursión de las nuevas tecnologías en la labor educativa.

Durante el desarrollo del proceso de autoformación en presencialidad con apoyo del recurso digital Chambutic, una de las pocas dificultades manifiestas de la implementación fue la conectividad disponible en la institución, cuyo servicio no puede ser garantizado en un 100% para el trabajo simultáneo de varios dispositivos, lo que obliga al uso de otros mecanismos para la conexión, tal es el caso de uso de datos digitales personales. Esta dificultad no altera la calidad del recurso como aplicativo de capacitación, pero pone de manifiesto una de las tantas falencias evidenciables en la adopción de la tecnología como insumo para el trabajo pedagógico, lo que a la postre, genera inconvenientes que pueden desalentar a quienes pretender implementar los recursos digitales en su cotidianidad laboral.

### **Recomendaciones**

El trabajo desarrollado a partir de los diagnósticos que involucran los presaberes de los docentes, cuya experiencia en el campo de la tecnología ha sido limitada, por diferentes circunstancias, conlleva a pensar en la pertinencia de plantear nuevos trabajos investigativos en los que se planteen profundizaciones específicas, con respecto a herramientas de aplicación práctica en el aula. Las herramientas computacionales, en permanente actualización, resultan muy complejas y subutilizadas, ante las inconmensurables posibilidades para las cuales se han diseñado. El conocimiento parcial de los insumos tecnológicos no garantiza una completa y adecuada utilización en la configuración de las estrategias didácticas que los docentes puedan plantear a sus estudiantes, se hace necesario un conocimiento de mayor especialización para resultados más eficaces y eficientes.

Las investigaciones basadas en diseño, pueden apuntar, con asertividad a dar solución a tareas específicas y concretas, sin embargo, el conocimiento holístico de la tecnología, demanda estudios de alta complejidad y mucho tiempo de dedicación, lo que para los docentes convencionales se constituye en un obstáculo difícil de franquear.

Se sugiere seguir implementando recursos educativos novedosos para la autoformación de los docentes de la I.E.M. Chambú. Estos deben tener un diseño impactante, llamativo, amigable, se deben presentar de manera que se puedan manipular con facilidad, sus contenidos deben adaptarse a las necesidades de los maestros y sobre todo adecuarse al contexto educativo, esto con el fin de poder desarrollar competencias tecnológicas y así aplicarlas con los estudiantes.

El diseño de RED debe involucrar, otras herramientas que cubran necesidades de aprendizaje básico, favorable a los docentes, tales como herramientas ofimáticas, las cuales pueden incluirse de manera sistemática, continua y medida, a fin de conseguir que el aprestamiento sea paulatino y progresivo.

A futuro se sugiere, de parte del grupo de investigación, implementar este recurso digital como un elemento de carácter institucional, de capacitación docente, tanto para quienes ingresan por primera vez a la institución educativa, como para todos los miembros de la misma, en todas sus sedes.

### Referencias bibliográficas

- Ágreda, M. (2021). Formación en servicio de los docentes de educación primaria de las instituciones educativas públicas situadas en la región Tacna, según los resultados de la encuesta ENDO 2018 [Tesis de grado]. Lima, Perú: Universidad Peruana Cayetano Heredia. [https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9590/Formacion\\_AgredaMarin\\_Evelin.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12866/9590/Formacion_AgredaMarin_Evelin.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Alcaldía de Pasto (2008). *Observatorio de asuntos de género*. [http://pasto.gov.co/phocadownload/Genero/boletin\\_inf\\_01\\_pasto\\_OAG.pdf](http://pasto.gov.co/phocadownload/Genero/boletin_inf_01_pasto_OAG.pdf)
- Alcaldía de Pasto, Secretaría de Educación Municipal (abril 2012) “Educación con calidad y equidad para transformación social”. [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/plan%20de%20desarrollo%20educativo%20pasto%202012-2015%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/plan%20de%20desarrollo%20educativo%20pasto%202012-2015%20(1).pdf)
- Álvarez, W. (2019). *Formación docente en tic para reducir la brecha digital cognitiva entre instituciones educativas del contexto rural y urbano en el municipio de Duitama – Boyacá*. [Tesis para optar al grado de magister]. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TGT\\_1561.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TGT_1561.pdf)
- Álvarez, W. (2019). *Formación docente en TIC para reducir la brecha digital entre instituciones educativas del contexto rural y urbano en el municipio de Duitama - Boyacá. [Tesis de grado]*. Duitama, Duitama, Colombia. [file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TGT\\_1561.pdf](file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/TGT_1561.pdf)
- Aprender Digital, (2021). Herramientas TIC para docentes. Gobierno de Colombia. Disponible en: <http://aprendedigitalqa-2012125942.us-east-1.elb.amazonaws.com/herramientas-tic-para-docentes>

- Baquero, L. (2018). *educacionbogota.edu.co*. (U. d. Sabana, Ed.) educacionbogota.edu.co:  
<https://repositorios.educacionbogota.edu.co/handle/001/2747>
- Bates, A. (2021). *Enseñar en la Era Digital - Guía para el diseño de la enseñanza y el aprendizaje*. <https://cead.pressbooks.com/>
- Barco, H. (2016). *Secretaría de Educación - Alcaldía de Pasto - Secretaría de Educación - Alcaldía de Pasto*. Educacionpasto.gov.co.  
<https://www.educacionpasto.gov.co/index.php/component/content/article/19-noticias-sem/370-orientaciones-para-la-implementacion-plataforma-educativa-de-gestion-unificada-integral-PEGUI-en-los-centros-escolares-e-instituciones-educativas-oficiales-del-municipio-de-pasto?Itemid=101>
- Cabero, J. (2002). *Mitos de la sociedad de la información: sus impactos en la educación, en Aguiar*. Cultura y educación en la sociedad de la información, A Coruña, Netbiblo.  
<https://sid.usal.es/idocs/F8/FDO22178/reflexiones.pdf>
- Castillo, D. (1 de diciembre de 2020). Las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados por maestros tutores de educación primaria en la región de Murcia. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa.*, 1-14.  
<https://revistas.um.es/riite/article/view/432061/294771>
- Castillo, I. (2018). *Marco contextual: característica, cómo se hace y ejemplo*. Lifeder.  
<https://www.lifeder.com/marco-contextual/>
- Castro, C. (2019). *Formación docente para la implementación de la plataforma Moodle como recurso didáctico en educación básica secundaria. [Tesis de grado]*.  
[https://repositorio,uptc.edu.co/biststream/001/2953/1/TGT\\_1566.pdf](https://repositorio,uptc.edu.co/biststream/001/2953/1/TGT_1566.pdf)

CEPAL. (2011). De las telecomunicaciones a las TIC: Ley de TIC de Colombia (L1341/09).

[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4818/1/S110124\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4818/1/S110124_es.pdf)

Colombiamania.com (2017). *PASTO, COLOMBIA: Información General*. Colombiamania.com.

<http://www.colombiamania.com/ciudades/pasto.html>

Com, S., Potoolski, G. (2013). *Metodología de la investigación*. Argentina: Ediciones del aula

taller. <https://www.significados.com/investigacion-cuantitativa/>

Consejo Nacional de Política Económica y Social (2020). *Tecnologías para aprender: política nacional para impulsar la innovación en las prácticas educativas a través de las tecnologías*

*digitales*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3988.pdf>

Curcio, C. (2002). *Investigación Cuantitativa*. Colombia: Editorial Kinesis.

<https://www.significados.com/investigacion-cuantitativa/>

Daros, W. (11 de mayo de 2017). *Qué es un marco teórico*. Universidad Continental.

<https://blogs.ucontinental.edu.pe/marco-teorico-elaborarlo/temas/consejos/>

De Benito, B. y Salinas, J. (2016). *La Investigación Basada en Diseño en Tecnología*

*Educativa*. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa.

<https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>

De Benito, B. (2016). *La Investigación Basada en Diseño en Tecnología Educativa*.

<https://doi.org/10.6018/riite2016/260631>

Delgado, V. (2015). Enseñar y Aprender con TIC. En Universidad de Palermo, *Reflexión*

*Académica en Diseño & Comunicación II Congreso de Creatividad, Diseño y Comunicación para Profesores y Autoridades de Nivel Medio*. 'Interfaces Palermo' (págs. 131-133).

https://www.google.com/search?q=Ense%C3%B1ar+y+Aprender+con+TIC&oq=Ense%C3%



B1ar+y+Aprender+con+TIC&aqs=chrome..69i57j69i59j0i22i30i5j69i60.1152j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

DGRD. (2021). *Aspectos Generales Municipio de Pasto*. Gestiondelriesgopasto.gov.co.

<http://www.gestiondelriesgopasto.gov.co/new/index.php/planes/20-home/183-aspectos-generales-municipio-de-pasto>

Díaz, J. (2017). *Análisis de los resultados del Índice Sintético de la Calidad Educativa (ISCE)*

*2017 de las Secretarías de Educación Certificadas de Colombia*. International journal of educational research and innovation. Universidad Nacional de Colombia

file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/2876-Article%20Text-10190-1-10-20180705.pdf

Dorrego, E. (2016). Educación a distancia y evaluación del aprendizaje. *Revista de Educación a*

*Distancia (RED)*, (50). <https://revistas.um.es/red/article/view/271241>

Eumed.net. (2021). *Enfoques cuantitativo, cualitativo y mixto*. [https://www.eumed.net/tesis-](https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html)

[doctorales/2012/mirm/enfoque\\_cualitativo.html](https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/enfoque_cualitativo.html)

Facchin, J. (2018). *Webescuela*. <https://webescuela.com/youtube-que-es-como-funciona/>

Fengchun, M., Ronghuai, H, Dejan L. y Rongxia Z. (2021). Garantizar un aprendizaje a distancia

efectivo durante la disrupción causada por la COVID 19. Guía para docentes. Disponible en :

[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375116\\_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375116_spa).

Fernández, L. (2005) *El diagnóstico educativo en contextos sociales y profesionales*.

<https://www.redalyc.org/pdf/2833/283321951006.pdf>

García, S., Miranda, C., & García, C. (2018). Modelo de seguimiento basado en TIC de la

formación continua de profesores. *Runae*, 23.

<https://revistas.unae.edu.ec/index.php/runae/article/view/186/154>

García, A. (n.d.). Recursos digitales para la mejora de la enseñanza-aprendizaje.

<https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/131421/Recursos%20digitales.pdf>

Gómez y Macedo, L. (s.f.). *Educrea*. <https://educrea.cl/importancia-de-las-tic-en-la-educacion-basica-regular/>

González, H. (2018). Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos. *Sincronía*, núm. 74, pp. 617-669, 2018. Universidad de Guadalajara.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/5138/513855742031/html/index.html>

González Pérez, Esteban recursos de Google para el desarrollo de una unidad didáctica con estudiantes de educación superior *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, vol. 11, julio, 2011, pp. 1-15 Universidad de Costa Rica San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica. <https://www.redalyc.org/pdf/447/44718791010.pdf>

Google Maps. (2011). *Google Maps*. Google Maps.

<https://www.google.com/maps/@1.1917854,-77.2750073,784m/data=!3m1!1e3>

Guisasola, J., Ametller, J. y Zuza, K. (2021). *Investigación basada en el diseño de Secuencias de Enseñanza-Aprendizaje: una línea de investigación emergente en Enseñanza de las Ciencias*.

*Revista Eureka Sobre Enseñanza Y Divulgación de Las Ciencias*, 18(1), 180101–180118.

<https://www.redalyc.org/jatsRepo/920/92064232011/index.html>

Guzmán, A. (2017). Brecha digital de las herramientas Web 2.0 entre los docentes de la Institución Educativa Agropecuaria de Fonseca. *Télématique. Volumen 16, número. 1, enero-junio*. Universidad Privada Dr. Rafael Bellosó Chacín.

<https://www.redalyc.org/pdf/784/78455666003.pdf>

- Guzmán , J. (21 de 07 de 2021). *Juan S Guzmán*. <https://juansguzman.com/que-es-google-forms-y-para-que-sirve/>
- Hernández, A. (2018). *Concepto de TIC: Tecnologías de la información y la comunicación*. Economía TIC. Tecnología. <https://economytic.com/concepto-de-tic/>
- Hernández, Fernández y Otros (2010). *Metodología de la investigación*. México: Ediciones McGraw Hill. <https://www.significados.com/investigacion-cuantitativa/>
- Hernández, J., & González, A. (25 de abril de 2019). Formación docente: aportaciones para un estado del arte desde una perspectiva participativa. *Investigación Cualitativa*, 16. <http://www.investigacioncualitativa.com/index.php/revista/article/view/102/73>
- Ibáñez, B. d. (2016). *La investigación basada en diseño en tecnología educativa*. Islas Baleares, España. Obtnido de: <https://revistas.um.es/riite/article/view/260631/195691>
- I.E.M. Chambú (2019). Acta de evaluación institucional año lectivo 2019.
- Kortland, J., & Klaassen, C. (2010). Designing theory-based teaching-learning sequences for science. In Proceedings of the symposium in honour of Piet Lijnse at the time of his retirement as professor of Physics Didactics at Utrecht University.
- Lara, H. (2018). Formación docente para la integración de las TIC en los procesos de enseñanza [Tesis de maestría]. Bogotá, Colombia. <https://repositorios.educacionbogota.edu.co/bitstream/handle/001/2747/Henry%20Oswaldo%20Lara%20%20FORMACION%20DOCENTE%20PARA%20LA%20INTEGRACION%20DE%20LAS%20TIC%20EN%20LOS%20PROCESOS%20DE%20ENSE%20ANZA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

La Ley 715(2001). Por la cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto Legislativo 01 de 2001) de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros.

[http://www.Secretaríasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0715\\_2001.html](http://www.Secretaríasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0715_2001.html)

La Ley 1341(2009). Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC–, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones.

[http://www.Secretaríasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1341\\_2009.html](http://www.Secretaríasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1341_2009.html)

Ley 115 de 1994. Por la cual se Expide la ley general de educación.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=292>

López, B. (22 de 05 de 2021). *Ciudadano 2.0*. <https://www.ciudadano2cero.com/que-es-un-blog/>

López, L. (2008). *Los determinantes de la práctica educativa*. Distrito Federal, Organismo Internacional. <https://www.redalyc.org/pdf/373/37303804.pdf>

Martínez, L. (2012). *Marco conceptual en el proceso de Investigación*. Universidad Nacional Autónoma de México, vol 1, No 3. <http://riem.facmed.unam.mx/node/231>

Martínez, L (s.f.) *La observación y el diario de campo en la definición de un tema de investigación*. <https://www.ugel01.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/1-La-Observaci%C3%B3n-y-el-Diario-de-campo-07-01-19.pdf>

Mejía, A., Villarreal, C., Silva, C., Suarez, D., & Villamizar, C. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. *Revista Redipe*, 11. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/428>

Metodología (s.f.). *Metodología, Tipo de Investigación. Capítulo III*

[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/lhr/diaz\\_m\\_ea/capitulo3.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lhr/diaz_m_ea/capitulo3.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. *Colombia, la mejor educada en el 2025: Líneas estratégicas de la Política Educativa Del Ministerio De Educación Nacional*. pág. 2.

[http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-355154\\_foto\\_portada.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-355154_foto_portada.pdf)

Ministerio de Educación, (2018). Competencias TIC Para el Desarrollo Profesional Docente.

[https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097\\_archivo\\_pdf\\_competencias\\_tic.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf)

Ministerio de Educación Nacional. *Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 “Todos por un nuevo país”*. pág. 1. [http://www.Secretaríasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_1753\\_2015.htm](http://www.Secretaríasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1753_2015.htm)

Ministerio de Educación Nacional. ¿Qué es el índice sintético de calidad educativa (ISCE)?.

[http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349835\\_quees.pdf](http://www.colombiaaprende.edu.co/html/micrositios/1752/articles-349835_quees.pdf)

Moreno, L. (2015). *Función pedagógica de los recursos materiales en educación*. Madrid, España: Vivat Academia, núm. 133, diciembre, 2015, pp. 12-25.

Muñoz, A., & Acosta, L. (2017). *Ambientes virtuales de aprendizaje y analíticas del aprendizaje en la formación inicial de maestros en la Escuela Normal Superior de Pasto-Un primer avance*. REPOSITAL: <http://hdl.handle.net/20.500.12579/5066>

Muñoz, L. (01 de 04 de 2020). *Postedin*. Obtenido de <https://www.postedin.com/blog/que-es-blackboard-como-funciona/>

Obando A. (2011). *LA COMUNA CINCO EN PASTO*. Blogspot.com.

<http://arturobando.blogspot.com/2011/10/la-comuna-cinco-en-pasto.html>

Ortiz, F. A. (2015). *Prácticas y formación docente: un escenario propicio para promover la investigación educativa en Colombia*. San Pedro de Montes de Oca, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.

Páez, J. (2020). *PLANREP "Planeando, redactando y publicando": proyecto de formación docente para el uso de estrategias didácticas mediadas por TIC en el acompañamiento de procesos de escritura científica de estudiantes de pregrado*. [Tesis de grado].

doi:DOI:10.13140/RG.2.2.20231.93600

Paz, L. (2010). *Informática y Educación en Pasto. Una mirada al presente y al futuro*. Editorial Universitaria – Universidad de Nariño.

[http://sired.udenar.edu.co/76/1/libro\\_inform%C3%A1tica\\_y\\_educaci%C3%B3n\\_en\\_pasto.pdf](http://sired.udenar.edu.co/76/1/libro_inform%C3%A1tica_y_educaci%C3%B3n_en_pasto.pdf)

Peiró, R. (02 de 06 de 2021). *Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/google-sites.html>

Pérez, M. (29 de julio de 2017). *¿Qué es el Marco Referencial de una Investigación?* Liferder: <https://www.liferder.com/marco-referencial-de-investigacion/>

Predenz, M. P., Gutierrez, I., & Martínez, F. (2018). Competencia digital: una necesidad del profesorado universitario del siglo XXI. *Revista de Educación a Distancia RED*, 22.

doi:<http://dx.doi.org/10.6018/red/56/7>

Puerta, C (2010). *El correo electrónico: herramienta que favorece la interacción en ambientes educativos virtuales*. Medellín. <https://www.redalyc.org/pdf/1942/194214476003.pdf>

Puerta, C y Sánchez, A. (2010). El correo electrónico: herramienta que favorece la interacción en ambientes educativos virtuales *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, núm. 30,

- mayo-septiembre, pp. 1-27 Fundación Universitaria Católica del Norte Medellín, Colombia.  
<https://www.redalyc.org/pdf/1942/194214476003.pdf>
- Rangel, A (2015). *Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. Pixel-Bit*. Revista de Medios y Educación, (46), 235-248. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=36832959015>
- Ramírez, I. y Gutiérrez, A. (2008). *Brecha Digital en Colombia*. CINTEL. [https://cintel.co/wp-content/uploads/2013/05/23.Brecha\\_Digital\\_Brecha-Digital-En-Colombia.pdf](https://cintel.co/wp-content/uploads/2013/05/23.Brecha_Digital_Brecha-Digital-En-Colombia.pdf)
- Raven, E. (2014). *La investigación cuantitativa, la investigación cualitativa y el investigador*. Revista de Postgrado FACE-UC, 6, 181–188. <http://arje.bc.uc.edu.ve/arj15/art15.pdf>
- Rinaudo, M. C., & Donolo, D. (2010). Estudios de diseño. Una perspectiva prometedora en la investigación educativa. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (22).  
<https://revistas.um.es/red/article/view/111631>
- Rivera, P. (2018). *Marco teórico, elemento fundamental en el proceso de investigación científica*. Lab. De aplicaciones Computacionales, FES Zaragoza, UNAM. Lab. De aplicaciones Computacionales, FES Zaragoza, UNAM.
- Rodriguez, L. y Sandoval, M. (2018). *Protocolo para la presentación de trabajos de grado*.  
<http://www.unilibre.edu.co/bogota/pdfs/2018/proto.pdf>
- Rodríguez, M., Pérez Cabrera, M. (2007). *Tipos de estudio en el enfoque de investigación cuantitativa Enfermería Universitaria*, vol. 4, núm. 1, enero-abril, pp. 35-38 Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal,  
México <https://www.redalyc.org/pdf/3587/358741821004.pdf>

- Rodríguez, S., & Saavedra, C. (8 de diciembre de 2018). Las TIC: Una oportunidad para fortalecer procesos de enseñanza en el marco del modelo escuela nueva.  
<http://www.revistaespacios.com/a18v39n49/a18v39n49p33.pdf>
- Rodríguez, W. (2010). El enfoque histórico cultural como marco conceptual para la investigación educativa. *Paradigma*  
[https://www.researchgate.net/publication/262780912\\_El\\_enfoque\\_historico\\_cultural\\_como\\_marco\\_conceptual\\_para\\_la\\_investigacion\\_educativa](https://www.researchgate.net/publication/262780912_El_enfoque_historico_cultural_como_marco_conceptual_para_la_investigacion_educativa)
- Ruiz, C., & Ana León, I. M. (2017). *El modelo flipped classroom*. Badajoz, España.  
<https://www.redalyc.org/pdf/3498/349853537027.pdf>
- Sánchez, A. y Sánchez, L. (2010). Usos académicos del chat y estrategias lingüísticas en la comunicación virtual sincrónica. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 08.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=194214476002>
- Sánchez, M., García, J., Sanabria, E., & Palma, H. (2019). Estrategias pedagógicas en procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. *SCIELO - Información Tecnológica*, 277-286.  
<https://www.scielo.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00277.pdf>
- Scribd. (2021). *Marco Contextual*. <https://es.scribd.com/document/366687725/Marco-Contextual>
- Secretaría de educación del municipio de pasto. (2021). Pasto avanza en el cierre de brechas digitales a través de contextos escolares oficiales.  
<https://educacionpasto.gov.co/index.php/component/content/article/19-noticias-sem/772-pasto-avanza-en-el-cierre-de-brechas-digitales-a-traves-de-contextos-escolares-oficiales>

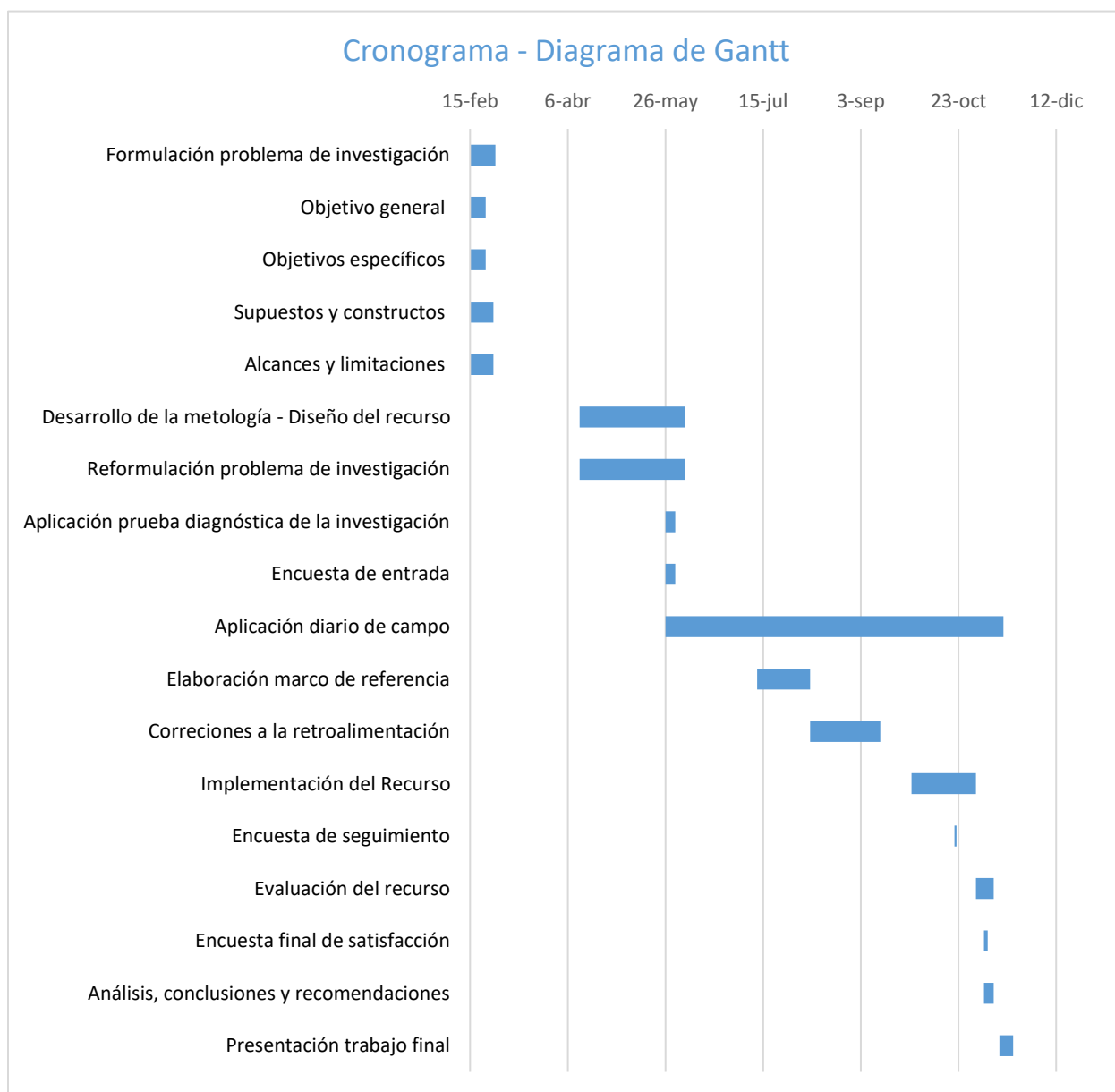


- Sierra, R. (2007). *La estrategia pedagógica. SUS PREDICTORES DE ADECUACIÓN*. Varona, Número (45), 16-25 pp. <https://www.redalyc.org/pdf/3606/360635565004.pdf>
- Significados. (2018, October 14). *Significado de Investigación cuantitativa*. Significados; Significados. <https://www.significados.com/investigacion-cuantitativa/>
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (2013). *la integración de las tecnologías digitales en las escuelas de américa latina y el caribe*  
[https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/21681/S2013023_es.pdf)
- Taquez, H., Rengifo, D., & Mejía, D. (2018). *Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior*. REPOSITAL:  
<http://hdl.handle.net/20.500.12579/5019>
- TIC. (2021). *Alta consejería Distrital TIC*. Bogotá.  
<https://tic.bogota.gov.co/transparencia/marco-legal/normatividad>.
- Tomala, O. (s.f). *Metodología de la investigación - Definición de enfoques cuantitativos y cualitativos, sus similitudes y diferencias*.  
<https://sites.google.com/site/misitioweboswaldotomala2016/>
- UNESCO. (2021). *Las TIC en la educación*. <https://es.unesco.org/themes/tic->
- Vásquez, F. (2010). *Estrategias de enseñanza: investigaciones sobre didáctica en instituciones educativas de la ciudad de Pasto*. Editorial Kimpres Universidad de la Salle.  
<http://biblioteca.clacso.edu.ar/Colombia/fce-unisalle/20170117011106/Estrategias.pdf>.
- Vásquez, F. (2012) *La necesidad de orientar el uso didáctico de las nuevas tecnologías*. Revista Ruta Maestra, edición 1. Editorial Santillana. <https://rutamaestra.santillana.com.co/la-necesidad-de-orientar-el-uso-didactico-de-las-nuevas-tecnologias/>

- Vesga, L. y Hurtado, D. (2013). La brecha digital: representaciones sociales de docentes en una escuela marginal. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*. 11(1), pp. 137-149. <http://www.scielo.org.co/pdf/rlcs/v11n1/v11n1a09.pdf>
- Vento, C. (2015). *Evaluación del marco teórico - PDF Descargar libre*. Docplayer.es. <https://docplayer.es/21664865-Evaluacion-del-marco-teorico.html>
- Viñals, A. y Blanco, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*. Volumen. 30, número. 2. Universidad de Deusto, España <https://www.redalyc.org/jatsRepo/274/27447325008/html/index.html>
- WhatsApp. (2021). *WhatsApp*. <https://faq.whatsapp.com/web/download-and-installation/about-whatsapp-web-and-desktop/?lang=es>

## Anexos

### Anexo A. Cronograma de actividades



## Anexo B. Planilla de seguimiento trabajo de investigación

Planilla de seguimiento – Trabajo de investigación						
Objetivos Específicos	Competencias	Categorías o variables	Subcategorías o subvariables	Indicadores	Instrumentos	Estrategia por objetivo
Diagnosticar el estado de pre saberes de los docentes, participantes, con respecto al conocimiento y manejo de las herramientas tecnológicas TIC.	Comunicativa Laboral: De base, técnica y transversal	Conocimiento y manejo de dispositivos electrónicos PC y Celular: hardware software.  Conocimiento y manejo de programas digitales específicos.	Hardware  Sistema operativo Windows, Android.  Programas y aplicaciones: herramientas ofimáticas (Word, PowerPoint, Excel.)  Aplicaciones de Google: classroom, Google forms, sites, calendar, jamboard, meet, drive.  Otras aplicaciones: correo electrónico, herramientas de búsqueda, espacios de administración de archivos.	Porcentaje de conocimiento y manejo de sistemas operativos requeridos. (Windows, Android)  Porcentaje de manejo de programas específicos Word, Power point, excel. Aplicaciones de Google classroom, forms, calendar, jamboard, meet, google sites, drive.  Otras aplicaciones: correo electrónico, chat, herramientas de búsqueda, espacios de administración de archivos	Prueba diagnóstica escrita (formularios de Google.)  Encuesta  Diario de campo	Aplicación de una prueba escrita para determinar conocimientos generales acerca de aspectos relacionados con la tecnología digital.  Encuesta para determinar los conocimientos, expectativas, disposición de los docentes frente al manejo de la tecnología y su aplicación práctica en el aula.  Diario de campo para hacer seguimiento de cada una de las actividades programadas según la metodología escogida.
Diseñar el recurso basado en TIC para mejorar las prácticas pedagógicas educativas.	Comunicativa Laboral: De base técnica y transversal	Conocimiento y manejo de programas específicos. (resultados)	Encuesta          Cuestionario diagnóstico	Porcentajes acerca del conocimiento y manejo de las TIC por parte de los docentes, desde su perspectiva.  Porcentajes de expectativa de conocimiento y aprendizaje de los docentes con respecto a las TIC a partir de	Resultados encuesta para docentes: Análisis de resultados  Resultados prueba diagnóstica: Análisis de resultados.	Selección de herramientas digitales para el diseño del Recurso Chambutic.  Montaje de videos tutoriales y manuales de usuario, para cada una de las herramientas seleccionadas.

		Boceto de la herramienta	<p>Programas de software seleccionados para la herramienta Chambutic</p> <p>Plataformas de gestión de aprendizaje</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classroom</li> </ul> <p>Ofimáticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Word</li> <li>• Excel</li> <li>• PowerPoint</li> </ul> <p>Espacios de administración de archivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google drive</li> </ul> <p>Sistema de gestión de contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog</li> </ul> <p>Herramientas de búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google</li> </ul> <p>Video conferencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meet</li> </ul> <p>Chat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WhatsApp Web</li> </ul> <p>Correo electrónico</p>	<p>una prueba diagnóstica.</p> <p>Número de tutoriales elaborados por capítulos temáticos.</p> <p>Número de catálogos instructivos elaborados por capítulos temáticos</p>	<p>Diario de campo</p> <p>Material de elaboración propia</p> <p>Videos tutoriales</p> <p>Catálogos</p> <p>Infografías</p> <p>Herramientas de creación de tutoriales y catálogos para cada capítulo de formación:</p> <p>Wix</p> <p>Editor de video</p> <p>Word</p> <p>Power point</p> <p>Genially</p> <p>Meet</p> <p>OBS Studio</p> <p>Powtoon</p> <p>Flipsnack</p>	<p>Establecimiento del formato que incluirá las herramientas seleccionadas</p> <p>Configuración de un primer boceto del recurso Chambutic</p> <p>Inclusión de videos tutoriales según su orientación a las gramáticas específicas o generales del recurso.</p>
Estructurar la herramienta pedagógica Chambutic con los recursos tecnológicos necesarios y suficientes que garanticen eficacia y eficiencia en su implementación.	Comunicativa Laboral: De base técnica y transversal Educativa	<p>Wix Chambutic</p> <p>Software escogido para la estructuración de la herramienta</p> <p>Unidades de aprendizaje de formación tecnológica para docentes</p>	<p>Unidades de aprendizaje.</p> <p>temáticas por desarrollar con los docentes.</p> <p>Videos Tutoriales por capítulo y herramientas interactivas de aprendizaje</p>	<p>Número de unidades de aprendizaje incluidas en la herramienta.</p> <p>Número de elementos digitales, desarrollados para la implementación de la</p>	<p>Diario de campo: registro de seguimiento del proceso de estructuración de la herramienta con.</p> <p>los elementos digitales, desarrollados para la implementación de la misma.</p>	<p>Diligenciar de manera oportuna los avances y dificultades presentadas en la estructuración de los elementos digitales seleccionados para la herramienta Chambutic</p>

		Prueba piloto recurso digital		herramienta Chambutic, por cada unidad de aprendizaje		Publicación en la nube del Recurso Chambutic.
			Recurso en la nube Unidades de aprendizaje	Porcentaje de correcto funcionamiento del recurso en sus herramientas y actividades interactivas		
Implementar el recurso educativo digital en la I.E.M. Chambú sede Santa Clara.	Comunicativa Laboral: De base técnica y transversal Educativa	Aplicación de la herramienta Chambutic  Fases de capacitación para docentes	Introducción a la herramienta Chambutic  Conocimiento de las unidades de aprendizaje  Desarrollo de las unidades de aprendizaje programadas para el desarrollo de la herramienta, Chambutic  Aprehensión de la herramienta por parte de docentes	Porcentaje de herramientas digitales entregadas a los docentes para su desarrollo por medio de la herramienta Chambutic	Diario de campo  Evaluación formativa  Recurso Chambutic  Cronograma de encuentros sincrónicos para capacitación.	Socialización del producto a través de video conferencia por Meet.  Guía sincrónica para el manejo de la herramienta  Autoformación a partir de los tutoriales de la herramienta y las actividades interactivas.  Implementar un seguimiento constante de los avances de cada docente en la aplicación de la herramienta Chambutic.  Evaluar formativamente los alcances de los docentes en la aplicación de la herramienta Chambutic
Evaluar el impacto del recurso digital "Chambutic" en los docentes, para su apropiación y aplicación.	Comunicativa Laboral: De base técnica y transversal Educativa	Evaluación final	Programas de software seleccionados para la herramienta Chambutic  Plataformas de gestión de aprendizaje <ul style="list-style-type: none"> <li>● Classroom</li> </ul> Ofimáticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Word</li> <li>● Excel</li> </ul>	Porcentaje de conocimiento adquirido, por parte de los docentes, de las unidades desarrolladas en la herramienta Chambutic	Seguimiento por medio del diario de campo.  evaluación formativa de los contenidos entregados a la largo del desarrollo de la herramienta.  Cuestionario de evaluación de cierre.	Aplicación de una prueba escrita final para determinar conocimientos adquiridos de aspectos relacionados con el recurso Chambutic.  Aplicación de una encuesta de satisfacción para los docentes

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• PowerPoint</li> </ul> <p>Espacios de administración de archivos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google drive</li> </ul> <p>Sistema de gestión de contenidos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Blog</li> </ul> <p>Herramientas de búsqueda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Google</li> </ul> <p>Video conferencias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Meet</li> </ul> <p>Chat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• WhatsApp Web</li> </ul> <p>Correo electrónico</p> <p>Manejo del recurso</p> <p>Aplicación en las gramáticas específicas</p>		Encuesta de satisfacción	<p>frente al aprendizaje, manejo y expectativas de aplicación práctica de la herramienta para la labor pedagógica institucional.</p> <p>Diario de campo para registrar los avances y dificultades presentadas durante la implementación del recurso, al igual que el impacto del mismo, en el grupo de docentes.</p>
		Encuesta de satisfacción.		Grado de satisfacción de los docentes en cuanto al conocimiento, manejo y aplicación del recurso.		

## Anexo C. Encuesta de inicio para profesores, sobre uso de las TIC



### INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CHAMBU

PREESCOLAR – BÁSICA – MEDIA VOCACIONAL Y ED. NO FORMAL –

DECRETO SEM No. 0342 DEL 26 DE AGOSTO DE 2.003

#### INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CHAMBU

SEDE SANTA CLARA

#### **Encuesta para profesores sobre el uso de las tecnologías de la información y la comunicación - TIC**

Estimado/a docente

La presente encuesta tiene por objeto, sentar las bases para un trabajo de investigación que conlleve a la construcción de un recurso educativo digital sobre el uso y apropiación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) de los docentes, en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Institución Educativa Municipal Chambú, Sede Santa Clara. Se busca determinar el nivel de uso y apropiación de las TIC entre los profesores. Para ello lo invitamos a completar una encuesta que le tomará aproximadamente 15 minutos. La encuesta es anónima y la información obtenida, a través de este estudio, se mantendrá bajo estricta confidencialidad. El estudio no conlleva ningún riesgo y no se ofrece ninguna compensación por participar. Agradecemos de antemano su colaboración.

#### **Cuestionario**

##### **Información general**

1. Género: Masculino / Femenino
2. Edad
3. Área de especialidad: \_\_\_\_\_
4. Grado que dirige: \_\_\_\_\_
5. Experiencia docente:



- Menor a 5 años
- De 5 a 9 años
- De 10 a 19 años
- De 20 a 29 años
- De 30 años en adelante

6. Experiencia docente en la Institución (en años):

- Menor a 5 años
- De 5 a 9 años
- De 10 a 20 años

Preguntas de opinión personal

7. ¿Desde su perspectiva, que importancia merece la utilización de recursos tecnológicos, como apoyo didáctico en los procesos de enseñanza?

- Necesario
- Opcional
- No aplicable a su área de enseñanza

8. ¿Cree usted que los recursos tecnológicos favorecen la adquisición de aprendizajes en los estudiantes?

- Si
- No
- Es indiferente

9. ¿Piensa usted que el uso de las TIC (Tecnologías de la información y la comunicación) nos hace dependientes y poco reflexivos al momento de utilizarlas como apoyo en el aula?

- Si
- No
- Es indiferente

12. ¿Considera necesario la realización de cursos especiales de formación en TIC para docentes?

- Si
- No
- Es indiferente

13. La confianza que siente al emplear los medios tecnológicos frente al grupo es:
- Excelente
  - Buena
  - Regular
  - Mala
14. Considera que el uso de las TIC en clase: (señale solo tres opciones que considere más pertinentes)
- Es un factor determinante en el aprendizaje de los estudiantes
  - Es una moda dada la era tecnológica en la que vivimos.
  - Es una herramienta de apoyo alternativa para la enseñanza de los diversos contenidos.
  - Es una herramienta totalmente prescindible.
  - Es una alternativa que no necesariamente influye en el aprendizaje de los estudiantes.
  - Es un recurso importante para mejorar la enseñanza.
  - Promueve el interés y la motivación de sus alumnos.
  
  - Facilita el trabajo en grupo, la colaboración y la inclusión con sus alumnos

### Preguntas de exploración sobre conocimiento de TIC

15. Indique si conoce o no las siguientes herramientas tecnológicas. Si las conoce, señale si las usa en su vida personal, en su trabajo o las utiliza en ambos escenarios. Entre paréntesis encontrará solo algunos ejemplos de herramientas de cada categoría que le servirán para orientarse.

Herramientas tecnológicas	No conozco / No uso	Conozco pero no uso	Uso solo en lo personal	Uso solo en el trabajo	Uso en lo personal y en el trabajo
Correo electrónico (Gmail, Yahoo, Hotmail... etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chat (WhatsApp, Messenger, Telegram, etc.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Videoconferencia (Meet, Hangouts, Zoom...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, Tiktok...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Herramientas de trabajo colaborativo en red (Blogs, Wikis, Google Suite.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de búsqueda de información (Google, Yahoo, Mozilla, Microsoft Edge, Bases de Datos Académicas...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas Ofimáticas (Word, Excel, PowerPoint, Google Docs, Open office...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Editores de video (Windows Movie Maker, iMovie, Adobe Premiere...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de creación de contenidos (Prezi, Pixtón, Time toaste, Powtoon, Video Scribe...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de gestión de aprendizaje (Google Classroom, Moodle...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacios de administración de archivos digitales (Google Drive, Dropbox, OneDrive...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, WordPress, Blogger...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de captura de pantalla (Camtasia, OBS Studio, Screencastomatic...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de contenido audiovisual (YouTube, TED, Vimeo, SoundCloud...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de creación de cuestionarios (Google Forms, PollDaddy...)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Para las herramientas que conoce y usa en su trabajo docente, su grado de dominio es:  
(escoja una opción siendo 1 la valoración mínima y 5 la valoración máxima)

Herramientas tecnológicas	1	2	4	5
Correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chat (WhatsApp, Facebook Messenger.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Video conferencia (Meet, Skype, Hangouts, Zoom.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de búsqueda de información (Google, Yahoo, Firefox, Edge.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas Ofimáticas (Word, Excel, PowerPoint, Google Docs.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de gestión de aprendizaje (Blackboard, Google Classroom.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacios de administración de archivos digitales (Dropbox, Google Drive)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, Blogger.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de contenido audiovisual (YouTube, Vimeo, SoundCloud.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de creación de cuestionarios (Google Forms.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### Expectativa de conocimiento y aprendizaje

16. Especifique cuáles de las nuevas TIC que se enlistan le gustaría conocer y aprender

Herramientas tecnológicas	Me gustaría	Interesante	Más o menos	No me gustaría
Correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Chat (WhatsApp, Facebook Messenger.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Video conferencia (Meet, Zoom.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas de búsqueda de información (Google, Firefox, Edge.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Herramientas Ofimáticas (Word, Excel, PowerPoint, Google Docs.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Plataformas de gestión de aprendizaje (Blackboard, Google Classroom.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espacios de administración de archivos digitales (Google Drive.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sistemas de gestión de contenido (Google Sites, Wix, Blogger.)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Elaborado por:

Mabel Solarte Pineda, Ingrid Lorena Pasuy, Juan Carlos Reverlo, Hernán Coral E

### Anexo D. Formato de diario de campo

 <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CHAMBÚ</b> <small>PREESCOLAR - BÁSICA MEDIA VOCACIONAL Y ED. NO FORMAL          DECRETO SEM No 0342 DEL 26 DE AGOSTO DE 2003</small>		Número de ficha	
Nombres y apellidos del docente en formación		Fecha	
Sede		Curso	
Docente acompañante		Unidad	
Temática			
Objetivo de la temática			
Aspectos positivos a resaltar			
Dificultades presentadas			
Recomendaciones del docente acompañante			

Firma del docente en formación \_\_\_\_\_

Firma del docente acompañante \_\_\_\_\_

**Anexo E. Registro en diario de campo**

 <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA MUNICIPAL CHAMBÚ</b> PREESCOLAR - BÁSICA MEDIA VOCACIONAL Y ED. NO FORMAL DECRETO SEM N.º 0342 DEL 26 DE AGOSTO DE 2003		<b>Número de ficha</b>	
		07	
<b>Nombres y apellidos de los docentes en formación:</b>	Jorge Eliecer Narváez Emma Alicia Collazos Luz Albilía Zambrano Ana Lucía Vallejo Patricia Mercedes Chamorro Blanca del Socorro Cárdenas Luz Marina Paz Augusto Henry Bravo	<b>Fecha:</b>	Oct 28
<b>Sede:</b>	Santa Clara		
<b>Docentes acompañantes:</b>	Hernán B. Coral Ingrid L. Pasuy Mabel Solarte Juan C. Revelo		
<b>Temática:</b>	Presentación General Herramienta PowerPoint		
<b>Objetivo de la temática:</b>			
Reconocer la página Principal de la herramienta PowerPoint e identificar cada una de las partes que la componen.			
<b>Aspectos positivos a resaltar:</b>			
Inicio puntual de la sesión. Presencia del 100 % del grupo de Docentes de Investigación Participación de la totalidad de grupo validador del recurso digital Chambutic. Alto grado de aprestamiento hacia el recurso.			

Disponibilidad de los dispositivos electrónicos para el trabajo de campo.

Se evidencia la utilización de la herramienta Chambutic en los dispositivos móviles.

**Dificultades presentadas:**

Conectividad Inestable para el trabajo en línea.

Tiempo limitado para el trabajo de campo.

Distracción por parte de algunos docentes con el uso del celular.

**Recomendaciones de los docentes acompañantes:**

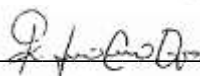
Se sugiere a los docentes participantes realicen prácticas del tema tratado de manera particular apoyándose en el uso de la herramienta Chambutic.

Se recomienda que todos los trabajos realizados en los espacios de capacitación se guarden en la carpeta creada en DRIVE creada para tal fin, siguiendo las orientaciones dadas en sesiones anteriores.

**Firma de docentes acompañantes:**




Angel Larrea Remy B




Abel Alvarado Rueda

## Anexo F. Listado de asistencia docentes en formación.



"CHAMBU TIC", RECURSO EDUCATIVO DIRIGIDO A DOCENTES DE SEDE SANTA CLARA DE LA I.E.M.  
CHAMBU DEL MUNICIPIO DE PASTO, PARA EL ENRIQUECIMIENTO DE LAS PRÁCTICA  
PEDAGÓGICAS EDUCATIVAS.



LISTADO DE ASISTENCIA

CAPACITACIÓN: Presentación General FECHA: Oct 28 de

NOMBRE	CARGO	CORREO	FIRMA
Blanca Cárdenas Castillo	Docente	blancuras55@hotmail.es	Blanca del S. Cárdenas C.
Luz Hanna Pozo	Docente	lumpago@hotmail.es	Luz Hanna Pozo
Emmita Collazos Ortega	Docente	emmitacollazos@hotmail.com	Emmita C.
Patricia Chamorro Lucero	Docente	pmchamorro@iemchambu2.edu.ec	Patricia Chamorro
Luz Albita Zambino	Docente	albitazc@hotmail.com	Luz Albita Zambino
Ana Lucía Vallys	Docente	Ana.Lucero@vallys@hotmail.com	Ana Lucía Vallys



## Anexo G. Formulario Encuesta de Satisfacción Recurso Chambutic

### Formulario de satisfacción "Chambutic"

Es hora de conocer tu opinión sobre la herramienta Chambutic, esperamos que de respuesta a nuestros interrogantes, con la mayor sinceridad posible, de ello depende mejorar el producto y corregir sus posibles deficiencias.

Mil gracias por su colaboración

---

Se ha registrado el correo del encuestado (null) al enviar este formulario.

#### 1. Correo \*

---

#### Única opción

Recuerda escoger la opción que mas represente su sentir, teniendo en cuenta que.

1 es muy bajo.

2 es bajo.

3 es bueno

4 es muy bueno.

5 es excelente.

#### 2. Nombres y apellidos completos

---

Correo institucional

#### 3. Grado en que se desempeña en Primaria.

Marca solo un óvalo.

transición

Primero

Segundo

Tercero

Cuarto

Quinto

#### 4. ¿La herramienta Chambutic fue presentada con bastante claridad, por parte de los integrantes del grupo de maestrantes?

Marca solo un óvalo.

1

2

3

4

5

5. ¿La herramienta [Chambutic](#), es de fácil acceso ?

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

6. ¿Chambutic, es útil en tu formación como docente en el uso de las herramientas sugeridas en este?

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

7. ¿Chambutic, es de fácil navegabilidad?

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

8. ¿Las actividades propuestas en Chambutic, para cada tema propuesto en la herramienta, son apropiadas para evidenciar su aprendizaje?

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

9. ¿La herramienta Chambutic, permite ser trabajada en el momento que sea requerida?

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

10. ¿La herramienta Chambutic, permite dar claridad a las interrogantes que se le presentan la elaboración de documentos o actividades, para el uso en su quehacer educativo?

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

11. ¿La herramienta Chambutic, le permite verificar avances en su aprendizaje, de las opciones en ella brindada?

Marca solo un óvalo./

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

12. ¿La herramienta Chambutic, es agradable en su diseño e invita a navegar a través de ella?

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

13. ¿Los videos y documentos elaborados para dar explicación de algunos aspectos, de las opciones presentadas en Chambutic, son lo suficientemente claros y permiten entender su propósito?

Marca solo un óvalo.

- 1  
 2  
 3  
 4  
 5

#### HEMOS LLEGADO AL FINAL

El grupo de maestrantes agradecen a todo y cada uno de los docentes de la sede Santa Clara por su compromiso en desarrollar con nosotros el estudio y aplicación de la herramienta Chambutic, esperamos que haya colmado todas sus expectativas como docente.