



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

UTN
IBARRA - ECUADOR
Facultad de
POSGRADO

MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA

USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS
EN DOCENTES, DE EGBS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA”.

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de Magíster en
Tecnología e Innovación Educativa.

AUTORA:

María Custodia Janeth Calderón Rodríguez.

DIRECTORA:

PhD. Luz Marina Pereira González.

ASESOR:

Msc. Alexander Guevara Vega

IBARRA – ECUADOR

2023

DEDICATORIA

El presente trabajo es la culminación de una meta, en la cual debo agradecer a Dios por brindarme la oportunidad. Este sueño presentado como un objetivo y hoy convertido en una meta, les dedico:

A mis padres Dimas Calderón y Rosa Rodríguez, quienes han estado a mi lado como ejemplo y la guía que me formo, son pilares que me acompañan y orientan cada día en la ejecución de mi vida, que con su pauta y consejos fueron mis primeros maestros.

A mis hijos Patricia y Sebastián Andrade, seres maravillosos que Dios puso en mis manos para guiarles y ser mi luz que brilla en su mirada, mi alegría en su sonrisa, que han despertado en mi ser el inmenso amor hacia Ellos.

A mi esposo Patricio y mi hermana Lilian que elevaron sus alas al cielo, me brindaron su amor y compañía, llenos de hermosos recuerdos que aun cuando su ausencia me duele, su sonrisa me dio tanto para recordarles.

A mi Hermana Geoconda, mis sobrinas y familia, porque cada uno apporto a que hoy llegue a culminar mi meta y ser la persona que hoy soy.

María C Janeth Calderón Rodríguez

AGRADECIMIENTO

Agradecimiento a Dios el ser sublime que no me ha dejado ni un momento de mi vida, brindándome la oportunidad de alcanzar mis objetivos y guiarme en la ejecución correcta de mis acciones.

A mi familia por el apoyo, paciencia y amor brindado hacia mi persona en cada una de las etapas de mi vida.

Por la paciencia, guía y orientaciones oportunas que me brindó mi directora de tesis PHD Luz Marina Pereira, quien con sus valiosos conocimientos me ayudo en la elaboración y desarrollo de mi tesis. A mi asesor Msc Alexander Guevara quien con su experiencia y dedicación supo guiarme en mi trabajo final. A estos dos valiosos profesionales que no escatiman esfuerzo no solamente como profesionales, también como seres humanos llenos de cualidades y valores hacia el trato conmigo.

A la gloriosa Universidad Técnica del Norte que me brindo la oportunidad de formarme profesionalmente hace muchos años como docente y hoy en la culminación de mi trabajo final para la obtención de la Maestría.

María C Janeth Calderón Rodríguez



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA



**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD
TÉCNICA DEL NORTE**

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CEDULA DE IDENTIDAD	1002258463		
APELLIDOS Y NOMBRES	Calderón Rodríguez María Custodia Janeth		
DIRECCIÓN	Imbabura- Ibarra-San Francisco.		
EMAIL	Janethcalderon30@yahoo.es		
TELÉFONO FIJO	62954649	TELÉFONO MÓVIL	0990276398

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN DOCENTES, DE EGBS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA”.
AUTOR:	Calderón Rodríguez María Custodia Janeth
FECHA: DD/MM/AAAA	30 de junio del 2023
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA DE POSGRADO	Tecnológica e Innovación Educativa
TÍTULO POR EL QUE OPTA	Magíster en Tecnológica e Innovación Educativa
TUTOR	PhD. Luz Marina Pereira González.

2. CONSTANCIA

El autor (es) manifiesta (n) que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 05 días del mes de diciembre del año 2023

EL AUTOR:

Firma _____

A handwritten signature in blue ink is written over a horizontal line. The signature is highly stylized and cursive, appearing to read 'M. Custodia Janeth Calderón Rodríguez'.

Nombre: María Custodia Janeth Calderón Rodríguez.

APROBACION DEL TUTOR



Ibarra, 18 de octubre del 2023

Dra. Lucia Yépez
Decana
Facultad de Postgrado

ASUNTO: Conformidad con documento final

Señora Decana

Nos permitimos informar a usted que revisado el trabajo final de grado: **USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN DOCENTES, DE EGBS DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"** de la maestrante María Custodia Janeth Calderón Rodríguez, del Programa de Maestría de Tecnología e Innovación Educativa, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Tutora	PhD. Luz Marina Pereira González	Luz Marina Pereira González <small>Firmado digitalmente por Luz Marina Pereira González DN: cn=Luz Marina Pereira González, o=UTN María Custodia Janeth Calderón Rodríguez cn=UTN, ou=FECYT, email=maripereira@gmail.com María Custodia Janeth Calderón Rodríguez Ibarra Fecha: 2023.10.18 07:40:05:00</small>
Asesor	MSc. Alexander Guevara Vega	VICENTE ALEXANDER GUEVARA VEGA <small>Firmado digitalmente por VICENTE ALEXANDER GUEVARA VEGA Fecha: 2023.10.18 07:27:40 -05'00'</small>



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO



PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Uso de herramientas digitales para el desarrollo de competencias en Docentes, de EGBS de La
Unidad Educativa “Ibarra”.

Autor: Calderón Rodríguez María Custodia Janeth.

Tutor: PhD. Luz Marina Pereira González.

Asesor: Msc. Alexander Guevara Vaca.

Año: 2023

RESUMEN

La educación en la actualidad requiere docentes líderes, conscientes de la importancia de aplicar nuevos modelos de aprendizaje en su práctica profesional, que brinde una educación eficiente, de calidad e innovadora. El trabajo de investigación tuvo el objetivo de integrar herramientas digitales, como estrategia para el desarrollo de competencias en docentes, de EGBS de la Unidad Educativa Ibarra, en el periodo 2023. Se aplicó el estudio diagnóstico del nivel de compromiso con las tecnologías digitales de los docentes, evidenciando un bajo nivel en competencias digitales y la necesidad de proponer la utilización de la guía de herramientas digitales, para el proceso formativo del aprendizaje. La propuesta cuenta con catorce herramientas digitales descritas en amplitud, como recursos visuales exponen la descripción de las competencias digitales docentes y su relación con las herramientas digitales. El proyecto busca garantizar una educación de calidad e innovadora apoyado en la teoría del conectivismo.

Palabras claves: Competencias, Herramientas digitales, educación, conectivismo.

ABSTRACT

The current education requires leading teachers, aware of the importance of applying new learning models in their professional practice, to provide an efficient, quality, and innovative education. The research work had the objective of integrating digital tools as a strategy for the development of competencies used by EGBS teachers of "Unidad Educativa Ibarra", in period 2023. A diagnostical study of the level of commitment to digital technologies of teachers was applied, showing a low level of digital competencies and the need to propose the use of the digital tools guide, for the formative process of learning. The proposal has fourteen digital tools described in detail, as visual resources expose the description of teachers' digital competencies and their relationship with digital tools. The project seeks to guarantee a quality and innovative education supported by the connectivism theory.

Keywords: Competences, digital teaching tools, education, connectivity theory.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	I
AGRADECIMIENTO	II
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD	
TÉCNICA DEL NORTE.....	III
APROBACION DEL TUTOR.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	VIII
INDICE DE TABLAS.....	XIII
INDICE DE FIGURAS.....	XIV
CAPÍTULO I.....	1
EL PROBLEMA	1
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.2 ANTECEDENTES	3
1.3 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	6
1.3.1 <i>Objetivo General.....</i>	<i>6</i>
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	<i>6</i>
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	6
CAPÍTULO II	9
MARCO REFERENCIAL.....	9
2.1 MARCO TEÓRICO	9
2.1.1 <i>Teoría de Aprendizaje Conectivismo</i>	<i>9</i>

2.1.2	<i>Educación</i>	10
2.1.3	<i>Perfil del Docente</i>	11
2.1.4	<i>Tecnología</i>	13
2.1.5	<i>Uso de la Tecnología en el Proceso Educativo</i>	13
2.1.6	<i>Sociedad del Conocimiento e Información</i>	14
2.1.7	<i>Tecnología, Información y Comunicación en el Aprendizaje</i>	16
2.1.8	<i>Competencias</i>	16
2.1.9	<i>Competencias Digitales</i>	19
2.1.10	<i>Competencia Digital en Docentes</i>	19
2.1.11	<i>Marco Común de Competencias Digitales Docentes</i>	21
2.1.12	<i>Herramientas digitales</i>	27
2.1.13	<i>Herramientas Digitales- Docentes</i>	28
2.1.14	<i>Caracterización de Herramientas Digitales</i>	30
2.2	MARCO LEGAL	30
2.2.1.	<i>Ley orgánica reformatoria de la ley orgánica de educación intercultural</i>	30
2.2.2.	<i>La Asamblea Nacional Republica del Ecuador año 2011</i>	31
2.2.3.	<i>Ministerio de Educación</i>	33
2.2.4.	<i>Ley Orgánica de Protección de Datos Personales</i>	33
	CAPÍTULO III	35
	MARCO METODOLÓGICO	35
3.1.	DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	36
3.2.	ENFOQUE Y TIPO DE INVESTIGACIÓN	39
3.2.1.	<i>Enfoque Mixto</i>	39

3.2.2.	<i>Tipos de Investigación</i>	39
3.3.	MUESTREO NO PROBABILÍSTICO	41
3.3.1.	<i>Muestra</i>	41
3.4.	PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACIÓN.....	42
3.4.1.	<i>Fase 1: Nivel de Conocimientos Sobre Herramientas Digitales, de los Docentes de EGBS, de la Unidad Educativa Ibarra</i>	43
3.4.2.	<i>Fase 2. Guía de herramientas Digitales, para el Proceso Formativo del Aprendizaje, Necesario para el Desarrollo de Competencias en los Docentes</i>	45
3.4.3.	<i>Fase 3: Compartir los Recursos del Aula Virtual Sobre Herramientas Digitales, al Personal Docente de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra, A través de un Taller</i>	48
3.4.4.	<i>Fase 4: Analizar los Resultados Obtenidos Luego de la Capacitación de los Docentes, Sobre Herramientas Digitales</i>	49
3.5.	CONSIDERACIONES BIOÉTICAS.....	51
CAPÍTULO IV		52
RESULTADOS Y DISCUSIÓN		52
4.1.	TIPOLOGÍA DE LOS SUJETOS DE ESTUDIO	52
4.2.	ANÁLISIS DE PRUEBA DE HIPÓTESIS.....	56
4.3.	ANÁLISIS DE PRUEBA T DE STUDENT PARA MEDIDAS REPETIDAS.....	57
4.3.1.	<i>Prueba de Normalidad</i>	57
4.3.2.	<i>Independencia</i>	58
4.4.	PRUEBA T DE MEDIDAS REPETIDAS	58
CAPITULO V.....		64
PROPUESTA		64

5.1.	INTRODUCCIÓN	65
5.2.	ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	65
5.3.	INSTRUCCIONES PARA EL USO DE LA GUÍA	66
5.4.	CONTENIDO DE LA GUÍA DE HERRAMIENTAS DIGITALES	66
5.5.	IMPLEMENTACIÓN DE RECURSOS EN EL AULA VIRTUAL MOODLE.....	83
5.5.1.	<i>Fase Presencia</i>	83
5.5.2.	<i>Fase Alcance</i>	83
5.5.3.	<i>Fase Capacitación</i>	83
5.5.4.	<i>Fase Interacción</i>	84
5.5.5.	<i>Fase E-Learning</i>	84
5.6.	EDICIÓN Y DISEÑO DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE EN MOODLE.....	84
5.6.1.	<i>Bloque PACIE o Bloque 0</i>	86
5.6.2.	<i>Bloque Académico</i>	88
5.6.3.	<i>Bloque de Cierre</i>	92
5.7.	IMPLEMENTACIÓN DEL AMBIENTE DE APRENDIZAJE VIRTUAL	94
CAPITULO VI.....		95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		95
6.1.	CONCLUSIONES.....	95
6.2.	RECOMENDACIONES	95
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....		97
ANEXOS.....		106
ANEXO NRO. 1 PLANIFICACIÓN DEL TALLER EN COMPETENCIAS DIGITALES DOCENTES.....		106
ANEXO NRO. 2 CUADRO COMPARATIVO DE LAS HERRAMIENTAS DIGITALES DE LA WEB 0.2		107

ANEXO NRO. 3. CUESTIONARIO APLICADO A LOS DOCENTES DE EGBS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA”	115
ANEXO NRO. 4. OFICIO AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN DEL TRABAJO DE TESIS.	118
ANEXO NRO. 5. OFICIO AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN DEL TALLER DIRIGIDO A DOCENTES EL EGBS.	119
ANEXO NRO. 6. REGISTRO DE ASISTENCIA AL TALLER DE LOS DOCENTES DE EGBS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA”.	120
ANEXO NRO. 7. IMÁGENES DEL TALLER REALIZADO CON LOS DOCENTES DE EGBS DE LA UNIDAD EDUCATIVA “IBARRA”.	123
ANEXO NRO. 8. ENLACE DE APLICACIONES DESARROLLADAS.....	125

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Competencias Digitales Docentes, con la Integración de Herramientas Digitales Como Recursos	26
Tabla 2 Descripción de la Estadística de la Unidad Educativa “Ibarra”	38
Tabla 3 Descripción de la Estadística de la Muestra de Docentes de la Unidad Educativa “Ibarra”	45
Tabla 4 Descripción de la Estadística de los Intervalos.....	50
Tabla 5 Prueba de Normalidad.....	57
Tabla 6 Prueba de muestras Emparejadas.....	58
Tabla 7 Correlaciones de Muestras Emparejadas	59
Tabla 8 Estadísticas de Muestras Emparejadas.....	59
Tabla 9 Prueba de esfericidad de Mauchly ^a	60
Tabla 10 Pruebas univariadas	61
Tabla 11 Comparaciones por parejas	62

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Destreza y Habilidades como un Desafío de los Docentes en el Marco de Competencias	12
Figura 2 Capacidades y Competencias para Generar Ambientes de Aprendizaje Significativo	18
Figura 3 Área del Marco Común de Competencias Digital Docente	22
Figura 4 Áreas de competencias digitales docentes.....	23
Figura 5 Esquema de los Beneficios del Uso de las Herramientas Digitales	28
Figura 6 Esquema de Categorización de las Herramientas Digitales	29
Figura 7 Metodología de la Investigación	35
Figura 8 Gráficos de la Ubicación Geográfica de la Unidad Educativa Ibarra”.....	36
Figura 9 Área central de la Unidad Educativa “Ibarra”.....	37
Figura 10 Procedimientos de la Fase de Investigación.....	43
Figura 11 Fase de la Metodología PACIE.....	47
Figura 12 Estructura del Aula PACIE	48
Figura 13 Escala para análisis de resultados.....	51
Figura 14 Estadística de género del grupo de estudio	53
Figura 15 Estadística de la edad del grupo de estudio.....	53
Figura 16 Estadística de la disponibilidad de un ordenador personal.....	54
Figura 17 Estadística de la disponibilidad de un smartphone.....	54
Figura 18 Estadística de la disponibilidad de conexión a internet.....	55
Figura 19 Estadística de lugares donde se conecta a internet	55
Figura 20 Estadística del tiempo que se conecta a internet	56
Figura 21 Portada de la Guía de Herramientas Digitales.....	64

Figura 22	Presentación de la Guía de Herramientas Digitales	67
Figura 23	Introducción a la Guía de Herramientas Digitales	68
Figura 24	Objetivo de la Guía de Herramientas Digitales.....	69
Figura 25	Esquematización de Herramientas Digitales	70
Figura 26	Beneficios de las Herramientas Digitales.....	71
Figura 27	Competencias Digitales Docentes	72
Figura 28	Herramientas Digitales Integradas al Ciclo de Aprendizaje	74
Figura 29	Dimensiones Competenciales Relacionadas con las Herramientas Digitales	75
Figura 30	Presentación de Logos de las Herramientas Digitales.....	76
Figura 31	14 Herramientas Digitales para Crear Contenido Educativo	77
Figura 32	Herramientas Outlook (correo electrónico) – Flipgrid.....	78
Figura 33	Herramientas Microsoft whiteboard - Moodle.....	78
Figura 34	Herramientas Mentimeter – One drive.....	79
Figura 35	Herramientas Prezi-Genially	79
Figura 36	Herramientas Mind meister – Sothink Logo Maker.....	80
Figura 37	Herramientas Kahoot – Cerebriti	80
Figura 38	Herramientas Padlet – Microsoft teams	81
Figura 39	Repositorio de la Guía de Herramientas Digitales	81
Figura 40	Contraportada de la Guía de Herramientas Digitales.....	82
Figura 41	Estructura del Entorno Virtual de Aprendizaje	85
Figura 42	Página Principal de la Implementación del EVA, Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias Docentes	86
Figura 43	Diseño del Bloque 0 o Bloque PACIE del Uso de Herramientas Digitales para el	

Desarrollo de Competencias en Docentes.....	87
Figura 44 Diseño del Bloque Académico del Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes	89
Figura 45 Diseño de la Sección Exposición Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes	90
Figura 46 Diseño de la Sección Rebote Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes	91
Figura 47 Diseño de la Sección Construcción Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes	91
Figura 48 Diseño de la Sección Evaluación Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes	92
Figura 49 Diseño del Bloque de Cierre Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes	93
Figura 50 Diseño de la Sección Objetos Ocultos Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes.....	93

CAPÍTULO I

El problema

1.1 Planteamiento del Problema

A fines del 2019 e inicios del 2020, se reportó en medios de comunicación a nivel mundial, una epidemia, que a gran velocidad proliferó en el mundo, una crisis sanitaria sin precedentes, que se ha identificado ser similar a una guerra, que tiene consecuencias graves, a corto y a largo plazo, en todos los sectores, no se ha podido determinar el tiempo de duración, como tampoco los efectos que se presenten a consecuencia de este hecho (Comisión Económica para América Latina [CEPAL], 2020).

La normalidad que vivía la sociedad mundial dio un freno en las diferentes actividades, e iniciaron los retos para evitar la expansión del virus, Las autoridades correspondientes dispusieron establecer restricciones en movilidad, confinamiento y cierre de establecimientos públicos y privados, como estrategias preventivas. Este evento ha provocado una transformación en el entorno social, educativo, económico, político, entre otros. Además, ha iniciado una nueva forma de convivencia en sociedad.

Según CEPAL (2020), señala que el 20 de marzo del 2020, más de 15 países de Latinoamérica, suspendieron actividades educativas, aun cuando se ha realizado planes para que los estudiantes continúen, los resultados no garantizan se desarrolle un adecuado proceso educativo, por varios factores, como la falta de acceso a dispositivos e internet, instituciones que no están implementadas con infraestructura digital, Docentes con pocas capacidades digitales, entre otras.

En el Ecuador se estableció la continuidad del proceso educativo en las instituciones fiscales, mediante recursos telemáticos, convirtiéndose en una experiencia nueva para los docentes

y estudiantes, a consecuencia de la pandemia, se amplió la brecha educativa, haciendo evidente las desigualdades, los factores que ha influenciado con mayor grado en esta inequidad es la baja situación económica, la ubicación geográfica, instituciones públicas, los niveles de instrucción y falta de capacitación (Vivanco, 2020).

En el mes de marzo 2020, a partir de las disposiciones emitidas por las diferentes autoridades ministeriales del Ecuador, indican que la actividad docente se desarrollaría a través de teletrabajo, de esa manera dio inicio a un proceso educativo a través de plataformas virtuales, e inmediatamente y de forma imprevista se organizaron las clases sincrónicas y asincrónicas, en las cuales se observó serias dificultades de los docentes con la tecnología, escaso equipamiento tecnológico, poco acceso a la red de internet y falta de capacitación. Se convirtió en un reto transformar su entorno didáctico presencial y adaptarle a la virtualidad.

Los docentes del magisterio fiscal en un 50% están estacionados en una pedagogía tradicional transmisiva, de la misma forma no consideran la práctica reflexiva como un factor importante, lo que acarrea falta de liderazgo, en las autoridades e instituciones educativas, por lo que es importante rescatar que los docentes desde la primera línea durante esta pandemia, han asumido retos al enfrentar problemas y buscar las soluciones, además, son conscientes de la importancia de mejorar sus prácticas pedagógicas (Herrera et al., 2021).

La implementación de las TIC en los centros educativos es uno de los grandes cambios que la tecnología ha provocado en la sociedad, y es aquí donde surge la necesidad de incluir nuevos modelos de aprendizaje. Una de las teorías actuales, es el conectivismo que está orientada a la adquisición de competencias en los estudiantes, con miras a una educación eficiente y de calidad. Es vital tomar en cuenta el requerimiento de nuevos perfiles profesionales, que adecue la enseñanza-aprendizaje a los nuevos cambios que la tecnología de la conectividad ha provocado,

para ello es necesario el desarrollo de competencias de docentes y estudiantes (Medina et al., 2019).

La adaptación en la virtualidad del sector educativo ha generado una brecha digital por varios aspectos como la falta de equipos tecnológicos, la poca o ninguna alfabetización digital y otros factores que ha impedido el acceso al entorno virtual, el regreso a las clases presenciales agrava la brecha existente (Lemus & Bárcenas, 2021).

La expectativa actual de los docentes es conducir a sus alumnos a la adquisición de habilidades, valores y actitudes con la participación activa en contextos reales existen grandes perspectivas de los docentes del siglo XXI, pero es importante reconocer que existe una problemática al respecto de las competencias digitales de los profesionales de la educación, en algunos casos son básicas, Los docentes deben estar preparados para ser partícipes de las transformaciones sociales (Carneiro et al., 2021).

Con lo expresado en el planteamiento de la problemática se define la siguiente interrogante: ¿Cómo desarrollar competencias digitales en los docentes, de EGBS, de la Unidad Educativa Ibarra, de la ciudad de Ibarra?

1.2 Antecedentes

La tecnología digital está en el diario vivir de los seres humanos, que ha permitido una transformación y profundos cambios económicos, sociales, culturales, políticos, entre otros. En el siglo XX, la revolución científico-técnica se han integrado, y es de mucha importancia para el desarrollo de un país, por ello se debe establecer el compromiso político, que permita la implementación de la tecnología. Estamos sumergidos en la tecnología, esta era digital supone modificaciones en los hábitos de los ciudadanos (Pérez & Betancourt, 2019).

Se conoce la existencia de una ruptura generacional, entre las Personas nacidas en la década

de los ochenta son los “nativos digitales”, porque ellos nacieron inmersos en un entorno de dispositivos digitales, no atravesaron procesos de adaptación, son a quienes les gusta y funcionan mejor en la red, se manejan con naturalidad en la interacción con los demás, pero no están capacitados para ser sujetos activos, en muchos casos no son conscientes de las limitaciones. Los nativos son personas que manejan la información de forma rápida, a los que les llama la atención más las imágenes que un texto, optan por soluciones instantáneas y muy apegados a las redes, la tecnología les produce emoción (Granado, 2019).

Los inmigrantes digitales, se considera a las personas de 35 a 55 años, que no nacieron rodeados de tecnología, tuvieron que aprender y adaptarse al entorno digital. La forma en la que adquirieron el conocimiento en las TIC es integrándose e interactuando con el medio, por ello surge la preocupación que el inmigrante digital pueda educar a un nativo digital, para ello debería estar capacitados para potenciar nuevas habilidades y reforzar las ya existentes en sus alumnos (Salas, 2019).

De esta forma, es importante considerar la capacitación de los docentes como prioridad para la implementación de una educación innovadora en el aula de clase, dirigida a los nativos digitales, que motive al desarrollo de las habilidades, promoviendo una actitud positiva y el uso adecuado de las nuevas tecnologías, de esa manera reducir la brecha digital.

El Gobierno del Encuentro, reconoce que el Sistema Nacional de Educación debe caminar al mismo ritmo que evoluciona el conocimiento, y prepara a los estudiantes para que enfrenten los desafíos de su entorno. La educación del futuro planteada por el Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025, demanda se garantice entre otras cosas, la igualdad de oportunidades, la innovación, inclusión y el perfeccionamiento de los docentes, además promueve la modernización del modelo educativo y el uso de herramientas tecnológicas (Secretaría Nacional

de Planificación [SNP], 2021).

La búsqueda de una educación adaptada a la realidad requiere la integración efectiva de las TIC en las diferentes actividades académicas escolares, para lo cual requiere la capacitación docente en TIC en empleo de equipos y programas, que le permitan establecer los recursos y las herramientas más adecuadas de acuerdo al entorno educativo, tomando en cuenta que las herramientas digitales no son un fin en sí mismo, al contrario, permiten promover el aprendizaje efectivo con el fin de mejorar la calidad educativa. Un aspecto muy importante es el capacitar a maestros y proveer de equipamiento tecnológico, para que se involucren estas competencias digitales en el proceso educativo (Morales, 2020).

La educación es uno de los pilares fundamentales del avance de la sociedad y es imprescindible brindar una educación de calidad, el uso de las diferentes herramientas tecnológicas que permita implementar cambios significativos en el entorno educativo, fortaleciendo una educación innovadora, además es una necesidad la implementación de equipos tecnológicos que garantice su adecuado uso.

La educación 3.0 es un modelo educativo que integra las TIC en el aula, es decir, hace uso de las tecnologías y comunicación en los procesos académicos, para promover un cambio en la mentalidad del profesor y el alumno en la que fomente un aprendizaje más interactivo, participativo y creativo, con el uso de la tecnología (Figuroa et al., 2020).

En el transcurso de la pandemia muchos docentes realizaron la adquisición de recursos tecnológicos para tener una mejor conectividad, pero la gran mayoría de docentes no contaban con capacitación para llevar a cabo el empleo responsable y el reto que la educación de los medios exigía, porque no existe constante formación en conocimientos tecnológicos, ello está generando una brecha digital, que trae graves consecuencias a la educación, como es el bajo desempeño de

los profesionales de la docencia, bajo rendimiento académico de los estudiantes nativos digitales. Por esta razón es importante que los docentes desarrollen competencias digitales y repliquen una educación 3.0, en las aulas de clase.

1.3 Objetivos de Investigación

1.3.1 Objetivo General

Integrar herramientas digitales, como estrategia metodológica para el desarrollo de competencias en docentes, de EGBS de la Unidad Educativa Ibarra, en el periodo 2023.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el uso de herramientas digitales, de los docentes de EGBS, de la Unidad Educativa Ibarra, para determinar su nivel de conocimientos.
- Elaborar una guía de herramientas digitales, con la implementación de recursos en el aula virtual Moodle, para el proceso formativo del aprendizaje.
- Capacitar a través de un taller en herramientas digitales, al personal docente de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”, para desarrollar competencias digitales.
- Analizar los resultados obtenidos de la capacitación de los docentes, sobre herramientas digitales, a través de cuestionarios, para evidenciar la adquisición de competencias digitales en los docentes.

1.4 Justificación

En la presente investigación se plantea aportar estrategias para mejorar las competencias digitales de los docentes, a través de la capacitación en herramientas digitales básicas en internet, que brinden recursos y habilidades para enfrentar la nueva normalidad, además le motiven a la información en TIC, para el desempeño de su quehacer profesional con una educación 3.0.

El objetivo de desarrollo sostenible, sobre educación de calidad, garantiza el acceso a un

aprendizaje continuo, de calidad y que brinde oportunidades para todos, ayudando para reducir las desigualdades de género. Además, se inició la Coalición Mundial para la Educación COVID-19, entre el sistema de las Naciones Unidas, las organizaciones de la sociedad civil, los medios de comunicación y los asociados de las TIC, para brindar soluciones innovadoras a la brecha digital existente (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2020).

En el aspecto práctico, la tecnología ha transformado el campo educativo, el retorno a la asistencia presencial de los estudiantes y docentes no es a la “normalidad”, pues en esta etapa de la educación virtual ha intervenido como factor principal la tecnología, provocando una transformación por lo que ya no se tendrán las mismas condiciones en las aulas de clase. Es por ello imprescindible la capacitación del docente, apegado a los diferentes programas de software, que les permita implementar la tecnología en la interacción y desarrollo de la actividad educativa.

En relación con la metodología, cuando se hace referencia a la era de conocimientos de la era de conocimiento, no se puede descartar la participación de la escuela, ya que, por su naturaleza intrínseca, la escuela que está orientada a la “gestión del conocimiento”, y los agentes principales del conocimiento son los profesores, en cambio las personas en formación y sujetos del aprendizaje son los alumnos (Carneiro et al., 2021).

La presente investigación le permitirá al docente contar con herramientas y competencias digitales que pueda plasmar en estrategias metodológicas innovadoras, para aplicar en el proceso educativo de los nativos digitales, con miras a disminuir la brecha digital que se evidenció en el transcurso de la pandemia.

La Capacitación en herramientas digitales benefician de forma directa a los profesionales de la docencia en Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa “Ibarra”, serán ellos quienes plasmarán las competencias adquiridas en el aula de clase y los favorecidos indirectos

serán los alumnos de la misma institución, quienes recibirán los beneficios de contar con personal capacitado en habilidades tecnológicas.

En referencia al contexto económico, la presente investigación es viable, ya que cuenta con los recursos humanos necesarios, recursos económicos, equipos tecnológicos de la institución que permitan la ejecución de la presente propuesta y a la vez garantiza la ejecución de la investigación.

En el aspecto social, las TIC se consideran una revolución digital, los individuos en su relación con la tecnología ha presentado cambios importantes en el contexto cotidiano, y su influencia en diferentes aspectos de la sociedad, establecer contacto a través de la tecnología permite el uso a diario, incluso consideramos necesaria, las personas que utilizan el internet mantienen más relaciones sociales, los que no usan la tecnología, nuestro entorno social ha cambiado, el uso de los recursos tecnológicos, las ventajas que proporcionan han redefinido facilitando y mejorando la calidad de vida (Barón et al., 2020).

CAPÍTULO II

Marco Referencial

2.1 Marco Teórico

En el presente capítulo se describen los fundamentos teóricos, que sustentan las variables de la investigación; herramientas digitales y desarrollo de competencias de docentes.

2.1.1 Teoría de Aprendizaje Conectivismo

Se considera a la teoría de conectivismo como un paradigma o una teoría que se aplica en la era digital, basado en los principios propuestos por Siemens y Downes, autores que estiman a la presente teoría del conectivismo como un proceso de conectar fuentes de información interconectadas, a través de este proceso el estudiante adquiere información para procesarla, luego adaptarla a las necesidades, para posteriormente publicar en las redes, la nueva información procesada (López & Escobedo, 2021).

Para Corbett & Spinello (2020), el conectivismo es la complementación de los principios de las teorías del caos, la red, la autoorganización y la complejidad, considerando que el aprendizaje es un proceso, que está relacionado con cambios, no necesariamente controlados por el individuo, más bien el conocimiento práctico reside fuera de los individuos, en una base de información especializada y conectada que les permite saber el estado actual del conocimiento. El conectivismo es una teoría de aprendizaje nueva, se utiliza para el proceso educativo generalmente en línea.

Según López & Escobedo (2021), el conectivismo es una teoría atractiva, en la que se usa herramientas digitales, así como las redes interconectadas para el proceso de aprendizaje colaborativo, considerando de vital importancia donde los mismos nodos evalúan la calidad de la

información. En la teoría del conectivismo sus principios se comparan con antiguas teorías, esta teoría es actual, ya que todo está conectado; un libro, una receta, una imagen, un reportaje, una obra de arte, metadatos, poesía, música y extensa cantidad de temas.

2.1.2 Educación

2.1.2.1. Definición Etimológica de Educación. Según La Real Academia de la Lengua Española (RAE, 2022), El término educación se puede considerar dos derivaciones del latín, La primera viene de *educativo* y la segunda derivación viene de *onis* que tiene como significado el guiar, dirigir, encaminar y doctrinar. Hace referencia a la instrucción a través de las acciones del docente. Para Arias (2023), estos términos hacen referencia a la crianza y escolaridad que brindan las instituciones educativas a través del proceso de educar.

2.1.2.2. Definición de Educación. Para entender al término educación, se presentan varios elementos en los que se puede considerar, para la presente investigación se define la educación formal, considerado un derecho obligatorio y formal del ser humano.

La educación contempla herramientas, habilidades, conocimientos, hábitos y valores, que se brindan al individuo durante su crecimiento, preparándole para la vida práctica, fomentando en el transcurso del desarrollo del pensamiento. la capacidad de pensar, la creatividad y el crecimiento intelectual para que se convierta en una persona de bien, que provoque cambios positivos en la sociedad. Esta formación práctica y metodológica se brinda formación de manera continua en los diferentes segmentos, desde inicial, primaria, secundaria y superior (Sánchez, 2023).

Para el Ministerio de educación (MINEDUC, 2022), la actividad educativa tiene el carácter de servicio, brindado por instituciones públicas, fiscomisionales y particulares, que responden al sistema educativo nacional, sus actividades están enmarcadas en su servicio de inclusión y equidad social. Los representantes de los niños, niñas y adolescentes están en la libertad de escoger la

institución educativa, con base a sus creencias la institución educativa para sus representados que cubran sus necesidades.

2.1.3 Perfil del Docente

El docente en la actualidad se considera como el mediador en los procesos educativo que guía al estudiante a la construcción del conocimiento, el reto que deben asumir los docentes en dominar y apropiarse de las nuevas competencias para enseñar, participando en actividades innovadoras e investigaciones propias y diseñando entornos de aprendizaje (Barcos et al., 2021).

Según Barcos et al., (2021), señala que con avance de la ciencia y la tecnología requiere el perfil del docente basado en competencias, que se supere de forma constante desafíos y genere cambios en la educación con el objetivo de establecer una mejor sociedad. El Docente Siglo XXI debe superar los siguientes desafíos:

En la Figura 1, se describe un conjunto de destreza y habilidades como un desafío de los docentes en el marco de competencias, con el propósito de brindar una educación de calidad.

Figura 1

Destreza y Habilidades como un Desafío de los Docentes en el Marco de Competencias



Nota. Autoría propia, adaptado (Barcos et al., 2021).

El docente del siglo XXI es un líder moderno, que fomenta el desarrollo de los estudiantes, conduciéndoles a pensar, descubrir, investigar y cuestionar el conocimiento. La sociedad reclama nuevos docentes con alta independencia cognoscitiva, profesionales que atiendan las necesidades de cambio (Barcos et al., 2021).

2.1.4 Tecnología

2.1.4.1. Definición Etimológica de Tecnología. El término tecnología, se forma de dos derivaciones del griego, la primera palabra *tekhné* que significa oficio, arte y técnica, la segunda palabra *logos* su significado es estudio, tratado y discurso. En conclusión, el término *tecnología* significa el arte, oficio, técnica o la forma de construir las cosas y artefactos aplicando conocimientos ordenados, que cubran las exigencias, requerimientos o necesidades de las personas y la sociedad (Mora, 2023).

2.1.4.2. Definición de Tecnología. Según Universidad de la Frontera (2022), En la actualidad la tecnología es una disciplina que hace referencia al estudio de materiales, medios, portales web y plataformas tecnológicas, Se relaciona con diferentes áreas, como la economía, educación, entre otras. Las TIC fueron respuesta a las necesidades de los usuarios, ayudando a mejorar la productividad y la eficiencia. En el ámbito educativo atrae el interés de los alumnos, por el uso de diferentes herramientas digitales.

Tecnología se define como el conjunto de herramientas digitales que han sido diseñadas para que sea útil a las personas, son técnicas que deben ser aplicadas con orden y lógica, con el objetivo de brindar al usuario satisfacer necesidades y resolver problemas reales que se presente. El mal uso que se pueda dar a las herramientas tecnológicas está relacionado con la falta de capacitación y la falta de competencias o habilidades, que le brinde la oportunidad de hacer uso de TIC, para el cumplimiento de las metas y objetivos.

2.1.5 Uso de la Tecnología en el Proceso Educativo

La sociedad actual esta experimentado uno de los grandes retos en todos los niveles, como el cultural, económico, político, social y con mayor énfasis en el campo educativo, que a raíz de la pandemia incursionó en un modelo poco practicado, como es la educación virtual, en la cual se

utilizaron herramientas digitales tanto síncronas como asíncronas, que permiten brindar nuevas realidades informativas y comunicacionales. En la actualidad el uso de la tecnología en las aulas se ha convertido en un verdadero desafío para la educación, por ello es imprescindible que los docentes se apropien del uso de las TIC, a la vez determinen las estrategias para que el proceso de enseñanza – aprendizaje transforme el uso colaborativo y participativo de las interconexiones y genere un aprendizaje significativo (Briceño & Monasterio, 2020).

El uso de tecnología en las instituciones educativas, presentan nuevos escenarios abiertos al conocimiento, ya el docente tradicional no es un emisor de igual forma está desapareciendo el estudiante receptor. Un nuevo rol se presenta en la educación, el docente que genere o posibilite el trabajo con el uso de la tecnología en la creación de ambientes virtuales y espacios colaborativos (Pereira, 2007), con un modelo pedagógico humanista tecnológico, en la que el docente sea el facilitador, a que el estudiante construya su propio conocimiento, adquiriendo destrezas y habilidades que le permita interactuar en los ambientes virtuales de aprendizaje (Granados et al., 2022).

2.1.6 Sociedad del Conocimiento e Información

La sociedad del conocimiento es dinámica, global e intercomunicada que avanza a la misma velocidad que los avances científicos, considerando al conocimiento, como uno de los principales recursos que permita a la sociedad el desarrollo, que tiene como objetivo fundamental el buen vivir y bienestar del individuo principal (Narvárez et al., 2021).

La sociedad de la información es el proceso en el que el individuo capta y procesa información, que va a ser comunicada a la sociedad, de acuerdo con las necesidades de cada ser humano y su entorno, de tal forma que los miembros de la sociedad se involucren y sean capaces de discernir información (Polo, 2020).

La sociedad del conocimiento y la de la información, son un complemento que en conjunto tiene un valor superior, identificando su característica de la siguiente forma; la sociedad de la comunicación resuelve problemas sociales basados en enfoques tecnológicos desarrollando la innovación fomentando la colaboración, éticos y valores, mientras que la sociedad de la información es la encargada de difundir a la colectividad los logros de la sociedad del conocimiento. Esta relación abarca tres importantes factores que intervienen como son, el individuo, el conocimiento y la tecnología (Charris et al., 2022).

En la actualidad la tecnología es indispensable para el cumplimiento de diferentes funciones dentro de la sociedad, ello requiere que el proceso educativo se incluya la tecnología e interactuar con las diferentes herramientas, que le permita generar conocimiento.

El desarrollo de la sociedad y la generación de riqueza depende de la capacidad o competencias para crear, que el conocimiento adquirido lo aplique a la práctica para innovar y obtener un aprendizaje significativo. Es crítico que aun con la cantidad y amplia información del conocimiento existe analfabetismo científico, es por ello la importancia que la sociedad se involucre para construir el saber, que la información recibida se procese (Rodríguez, 2022).

La perspectiva socioformativa de la sociedad del conocimiento es la calidad de la educación, que se formen ciudadanos en un contexto integral, analíticos, críticos, creativos, que argumenten y esten en la capacidad de resolver problemas. Para construir y fortalecer la sociedad del conocimiento el individuo debe ser, conocer saber hacer y saber convivir, es decir, con un enfoque transdisciplinario y holístico, es necesario e imprescindible visualizar a la educación, no como un simple resultado, más bien se debe priorizar el proceso formativo de cada ciudadano y de la sociedad educativa, para proyectarse a dar respuesta integral a las necesidades del presente y las de un futuro inmediato (Tabón et al., 2020).

2.1.7 Tecnología, Información y Comunicación en el Aprendizaje

Las TIC en la educación intervienen de forma importante en la educación, se ajusta a la búsqueda de información, crea contenido digital que posteriormente es compartido con otras personas, La planificación del docente debe estar orientada a la utilización de las TIC, que en los objetivos se plasme de forma clara y pertinente la necesidad de la utilización de herramientas digitales. Es importante la integración de las TIC en el proceso de enseñanza aprendizaje (Calle, 2021).

En el transcurso de los últimos años la tecnología ha tenido un gran avance, de igual forma ha presentado cambios estructurales en muchos ámbitos de la sociedad, como en lo académico, profesional, social y político. Es fundamental reconocer la evolución que ha brindado al crecimiento de la ciencia y tecnología.

El acceso a las nuevas tecnologías no garantiza el mayor conocimiento ni una mejor educación, el intercambio de información a través de sitios tecnológicos, permite reproducir a todo su entorno, Basado en esta referencia, es importante identificar que en la década de los sesenta se habló sobre la sociedad de la información, en la cual identifica.

2.1.8 Competencias

La primera vez que se hizo uso del término competencias fue en la lengua inglesa, con el término *competence*, esta palabra proviene del latín *competere*, su significado hace alusión a la habilidad, destreza o desempeño encaminado a lograr el éxito en diferentes actividades (Bueno, 2022).

Por su parte Bueno Geovanny (2022), desarrollo una investigación en la que concluye que el desarrollo de competencias es saber hacer una actividad o actividades, con el objetivo de desempeñar una situación con éxito. Recalca que las competencias no solo se deben valorar con

estimaciones cognitivas, sino más bien centrarse en que el individuo sabe hacer, esto se ve en las habilidades y destrezas o acciones. La formación teórica tiene poca importancia si no está acompañada de la práctica o destreza que le permita alcanzar la meta.

El termino presentado hace referencia a habilidades básicas que le permita desarrollar la capacidad de integrarse y desarrollarse en todos los ámbitos con mayores garantías, considerando entre las principales la competencia la digital, fomentando el uso de las habilidades y aptitudes para el uso instrumental de dispositivos digitales y a la vez integre la tecnología con la conciencia crítica haciendo que actúen y piensen de forma reflexiva , es decir, aplicar normas de netiqueta que se adapten al cambio de un mundo cada vez más diverso (Gabarda et al., 2022).

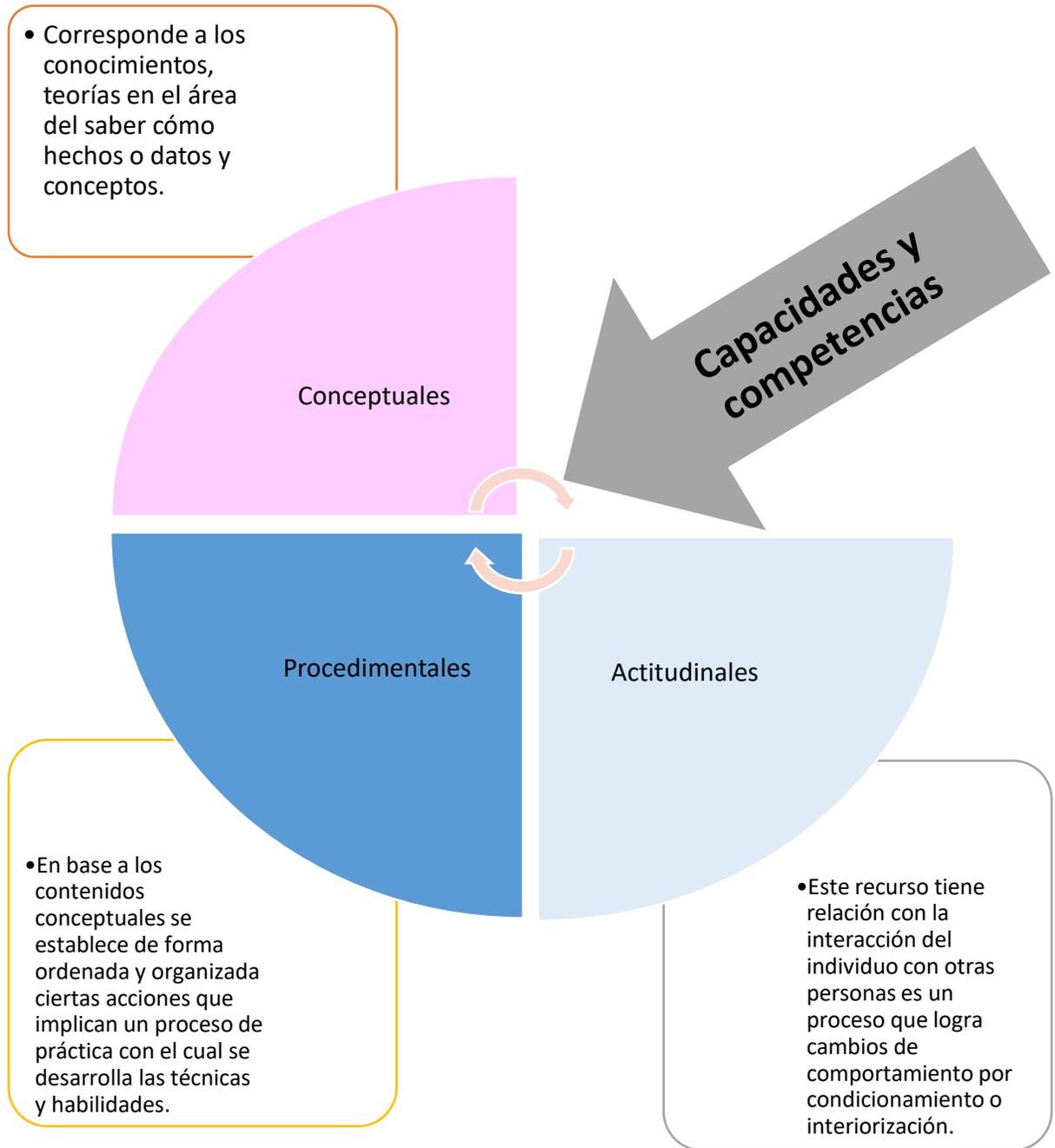
Las competencias es la habilidad de analizar y actuar ante situaciones reales de la vida, de forma eficiente, en un contexto determinado con situaciones complejas que se presenten, ya que las demandas sociales son más exigentes y el mundo cambia con una mayor velocidad. Las competencias en el ser humano superan la tradicional enseñanza clásica de los docentes, en la cual se prioriza el memorismo (Quiroz et al., 2022).

Es importante que adquiera recursos cognitivos de forma interrelacionada, como son: conceptuales, actitudinales y procedimentales.

En la Figura 2, se describe las capacidades y competencias que se espera del docente para generar ambientes de aprendizaje significativo.

Figura 2

Capacidades y Competencias para Generar Ambientes de Aprendizaje Significativo



Nota. Autoría propia, adaptado (García et al., 2020).

2.1.9 Competencias Digitales

Uno de los grandes desafíos que enfrenta la sociedad actual es la digitalización, la tecnología se ha convertido en un pilar fundamental en las diferentes actividades de la vida cotidiana, que ha permitido a las personas desarrollar con mayor agilidad procesos, ahorro de tiempo, que ha mejorado su organización, planificación y la comunicación adecuada de los mismos. Son innumerables los beneficios que brinda el entorno digital, pero en el contexto actual el uso inadecuado de la tecnología puede convertirse en un potencial riesgo, basado en este aspecto cobra importancia el desarrollo del dominio y habilidades en el manejo de los diferentes sistemas tecnológicos, con el objetivo principal de favorecer el óptimo uso de diferentes herramientas (Herrera et al., 2022).

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2019), las competencias digitales es el uso y selección adecuada, eficiente y responsable de herramientas tecnológicas, la capacidad de combinarlos e identificarlas licencias que puedan restringir o limitar el uso. Además, es la capacidad para mantener contacto en espacios virtuales, de forma síncrona y asíncrona.

2.1.10 Competencia Digital en Docentes

La pandemia Covid-19, puso en evidencia las falencias e incluso el analfabetismo digital en diferentes espacios de la sociedad y más aún en el entorno educativo en donde se incursionó en espacios virtuales para continuar con los procesos educativos planteados en los diferentes niveles educativos. Es aquí donde se demuestra una estrecha relación entre la tecnología y la educación

UNESCO (2019), señala que para adquirir las competencias digitales docentes se debe integrar la tecnología al proceso de enseñanza, aprendizaje y replantear la importancia de la función que cumple el docente, tomando en cuenta su formación y perfeccionamiento en la

disciplina y áreas necesarias. Las competencias se refieren a la capacitación continua, planes de estudio, desarrollo de estrategias y apoyo al personal, es decir, lograr una cultura de calidad, promover la habilidad tecnológica desde las instituciones que forman a los docentes que deben estar preparados y capacitados para alcanzar esta meta, haciendo uso de la tecnología de forma adecuada, para que los docentes estén preparados y a la vanguardia de la innovación pedagógica, apoyados con las TIC.

El reto para los docentes es integrar en la educación las herramientas digitales necesarias para llevar a cabo el cumplimiento adecuado, orientado a mejorar la calidad de vida de los alumnos, es decir mejorar la capacidad para resolución de problemas, tener la oportunidad de lograr mayor empleabilidad o emprendimientos, con las habilidades adquiridas.

El desarrollo de competencias digitales es el eje primordial del proceso educativo, que deben estar actualizados a los cambios que la sociedad amerita, equipados, estas habilidades necesarias para capacitar a los docentes, tomando muy en cuenta los avances tecnológicos que se presentan a diario, así como también una sociedad que exige y necesita tener profesionales que estén capacitados para la vida y el trabajo. En el marco de competencias de los docentes, está como prioridad que el maestro imparta una educación de calidad y a la vez oriente de forma eficaz al estudiante para el desarrollo de competencias en materia de TIC. Para dar cumplimiento a la exigencia de la educación actual esta como primer nivel la adquisición de conocimientos, es así que los docentes conozcan acerca de la tecnología, el uso adecuado, los beneficios, el potencial de esta manera estar preparados para cumplir con las políticas nacionales e institucionales con su práctica pedagógica, hacer uso de recursos tecnológicos que aporten a la metodología de enseñanza- aprendizaje, usar las TIC para su desarrollo profesional, crea espacios o entornos colaborativos y cooperativos haciendo uso de recursos, de esta forma profundizan los

conocimientos en sus alumnos y a la vez crean espacios propios que permitan la reflexión crítica de sus alumnos (UNESCO, 2019).

El desarrollo de las competencias digitales en los docentes no hace referencia simplemente a utilizar la tecnología, la competencia en el uso adecuado de las TIC abarca la formación en la pedagogía, es un conjunto de habilidades y conocimientos, tener la habilidad de hacer uso de recursos tecnológicos disponibles para utilizar junto a las diferentes estrategias metodológicas, para que el alumno con la guía del maestro sea el constructor de su propio conocimiento y sean capaces de resolver problemas que se presenten en su entorno. Es importante mencionar que el conocimiento a través de medios digitales permite al docente establecer estándares y objetivos que le permita brindar una educación de calidad.

2.1.11 Marco Común de Competencias Digitales Docentes

Según Suárez et al., (2019), señala que el marco de competencias digitales hace referencia a la práctica innovadora del docente, tomando en cuenta que debe ser agente reflexivo que, junto al dominio de su área, debe adquirir elementos que le permitan introducir las TIC y mostrar a sus estudiantes las bondades que la tecnología presenta para el desarrollo de competencias. La educación debe adaptarse a métodos de las nuevas tecnologías de forma segura y crítica que le permita intercambiar información y comunicación.

En la Figura 3, se detalla el área del marco común de competencias digitales, son destrezas y conocimientos que el docente debe adquirir para ser digitalmente competente.

Figura 3

Área del Marco Común de Competencias Digital Docente



Nota. Adaptado del Instrumento Digital del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF, 2017).

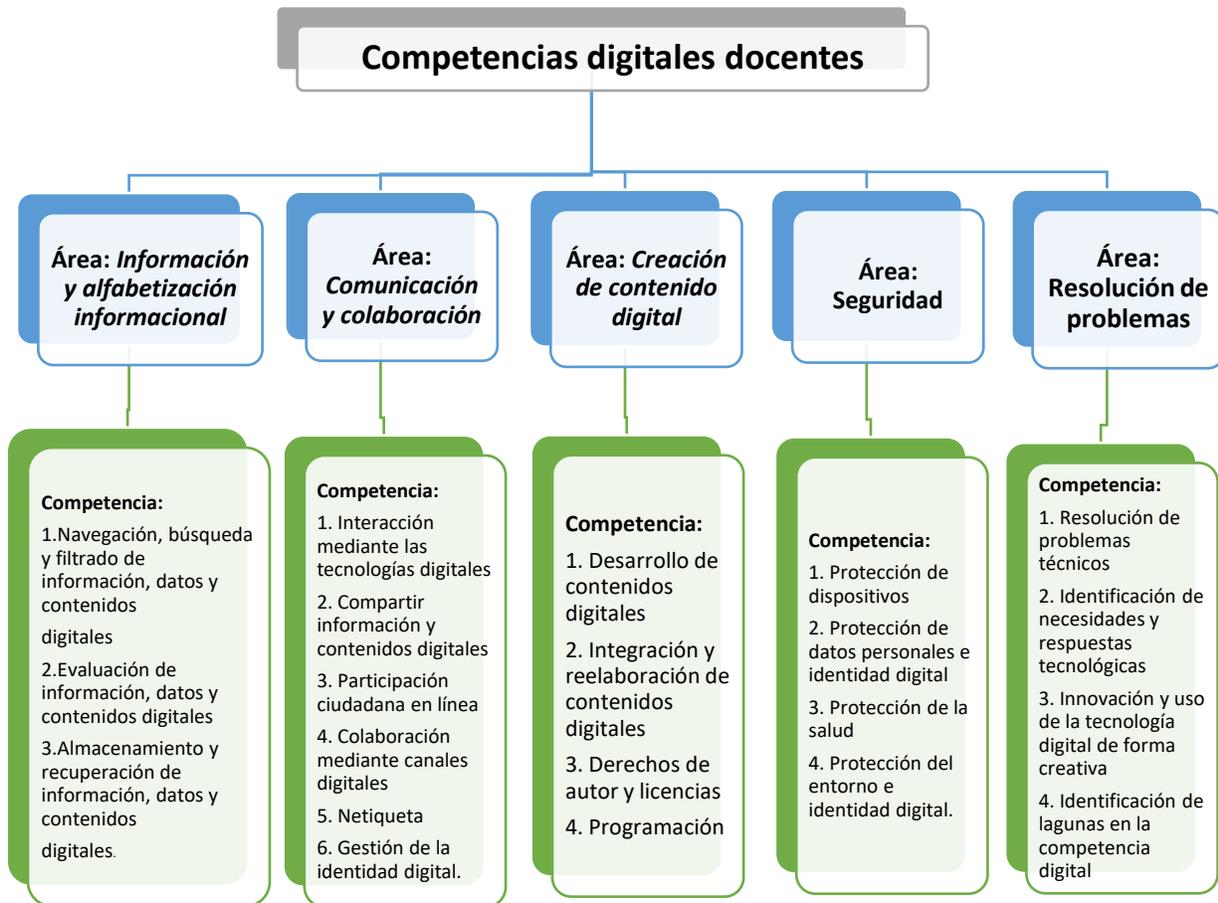
El gráfico de Marco de competencias digitales, se han convertido en una referencia para diagnosticar a la vez desarrollar habilidades en docentes, fomentando la creatividad, pensamiento crítico e innovación. La necesidad del entorno educativo presenta un reto para el trabajo docente, el desarrollo de competencias para mejorar los estándares educativos introduce como un recurso potencial la tecnología relacionada con la gestión del conocimiento (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria [ULPGC], 2022).

Para INTEF (2017), señala que las competencias digitales se conceptualizan como el uso adecuado, crítico y creativo, con el fin de alcanzar las metas como, por ejemplo: proceso de aprendizaje, empleabilidad, relación con la sociedad, inclusión en la tecnología, uso del tiempo libre entre otras.

Según se observó la Figura 4, representa las áreas de competencias digitales docentes, en la cual describe las competencias clave desarrollada.

Figura 4

Áreas de competencias digitales docentes



Nota. Fuente propia, Adaptado Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación de profesorado (2017).

El Instituto nacional de tecnologías educativas y de formación del profesorado presento el Marco común de competencia digital docente, se componen de 5 áreas y 21 competencias, cada una de las competencias proporcionan la capacidad de participar en una nueva sociedad y la economía del conocimiento, de forma significativa (INTEF, 2017). En la presente investigación se desarrolla una competencia por cada área. A continuación, se detalla las áreas y la descripción de la competencia.

2.1.11.1. Área de Información y Alfabetización Informacional. Consiste en la capacidad de localizar e Identificar información digital importante, para realizar un análisis, proceder a almacenar y organizar, para INTEF (2017) en esta área describe las siguientes competencias:

- Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales.
- Evaluación de información, datos y contenidos digitales.
- Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.

2.1.11.2. Área de Comunicación y Colaboración. Es una actividad en relación con la participación, intercambiar e interactuar con aportes, recursos o conocimientos con el entorno digital, agregando un valor añadido, las competencias en esta área son:

- Interacción mediante las tecnologías digitales.
- Compartir información y contenidos digitales.
- Participación ciudadana en línea.
- Colaboración mediante canales digitales.
- Netiqueta.
- Gestión de la identidad digital.

2.1.11.3. Área de Creación de Contenidos Digitales. Crear recursos multimedia nuevos en diferentes formatos, modificar recursos existentes, realizar producciones artísticas, contenidos multimedia y programación informática, aplicando derechos de propiedad de autor y derechos de información, las competencias en esta área son:

- Desarrollo de contenidos digitales
- Integración y reelaboración de contenidos digitales
- Derechos de autor y licencias

- Programación.

2.1.11.4. Área de Seguridad. Es el área de seguridad misma que está relacionada con la seguridad del dispositivo, además con la protección de información y datos digitales personales, protección de la identidad digital, amenazas en red, medidas de seguridad, uso responsable y seguro, las competencias en esta área son:

- Protección de dispositivos.
- Protección de datos personales e identidad digital.
- Protección de la salud.
- Protección del entorno.

2.1.11.5. Área de Resolución de Problemas.

Una competencia importante es la de identificar las necesidades de recursos digitales, para la resolución de problemas usando la tecnología de forma creativa y la toma de decisiones informadas sobre las herramientas digitales más apropiadas según el propósito o la necesidad, resolver problemas conceptuales desde los básicos hasta los más complejos a través de medios digitales, las competencias en esta área son:

- Resolución de problemas técnicos
- Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas
- Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa
- Identificación de lagunas en la competencia digital.

En la Tabla 1, hace referencia a las habilidades y conocimientos que abarca en las competencias digitales docentes, con la integración de herramientas como recursos.

Tabla 1*Competencias Digitales Docentes, con la Integración de Herramientas Digitales Como Recursos*

Áreas	Competencia	Descriptor	Recursos
Información y alfabetización informacional	Navegación, búsqueda y filtrado de información, datos y contenidos digitales.	Capacidad de localizar e Identificar información digital importante, para realizar un análisis, proceder a almacenar y organizar.	Outlook. (correo electrónico) One drive Office 365. Symbaloo.
	Evaluación de información, datos y contenidos digitales. Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenidos digitales.		
Comunicación y colaboración	Interacción mediante las tecnologías digitales.	Participar, intercambiar e interactuar con aportes, recursos o conocimientos con el entorno digital,	Flipgrid (grabar opiniones) Microsoft teams. (colaboración y comunicación) Whiteboard (lienzo)
	Compartir información y contenidos digitales.	agregando un valor añadido.	Padlet (Muro)
	Participación ciudadana en línea.		
	Colaboración mediante canales digitales. Netiqueta. Gestión de la identidad digital.		
Creación de contenidos digitales	Desarrollo de contenidos digitales.	Crear, editar y mejorar contenidos digitales en diferentes formatos de forma creativa, a través de los medios digitales y de las tecnologías,	<i>Presentaciones</i> Prezi. Mentimeter Genially Cerebriti Edu. (gamificación) Moodle. (ambientes virtuales)
	Integración y reelaboración de contenidos digitales.		
	Derechos de autor y licencias. Programación.		

		aplicando derechos de propiedad de autor y derechos de información.	Mind meister. (Mapas conceptuales) Sothink Logo Maker, (logotipos) Kahoot, (cuestionarios)
Seguridad	Protección de dispositivos. Protección de datos personales e identidad digital. Protección de la salud. Protección del entorno.	Proteger activamente los datos personales, respetar la privacidad de los demás y protegerse a sí mismo/a de amenazas, fraudes y ciberacoso.	Outlook. (correo electrónico) One drive-Office 365.
Resolución de problemas	Resolución de problemas técnicos. Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas. Innovación y uso de la tecnología digital de forma creativa. Identificación de lagunas en la competencia digital.	Analizar las propias necesidades tanto de uso de recursos, como posibles soluciones a las necesidades detectadas, a través de los medios digitales.	Todas las herramientas digitales

Nota: Integración de herramientas en las áreas de competencias digitales

2.1.12 Herramientas digitales

El avance de la tecnología en los últimos años ha incursionado en la educación, para promover el surgimiento de herramientas didácticas digitales, que benefician para el desarrollo en diferentes espacios, además permite mantener comunicación fomentando el aprendizaje

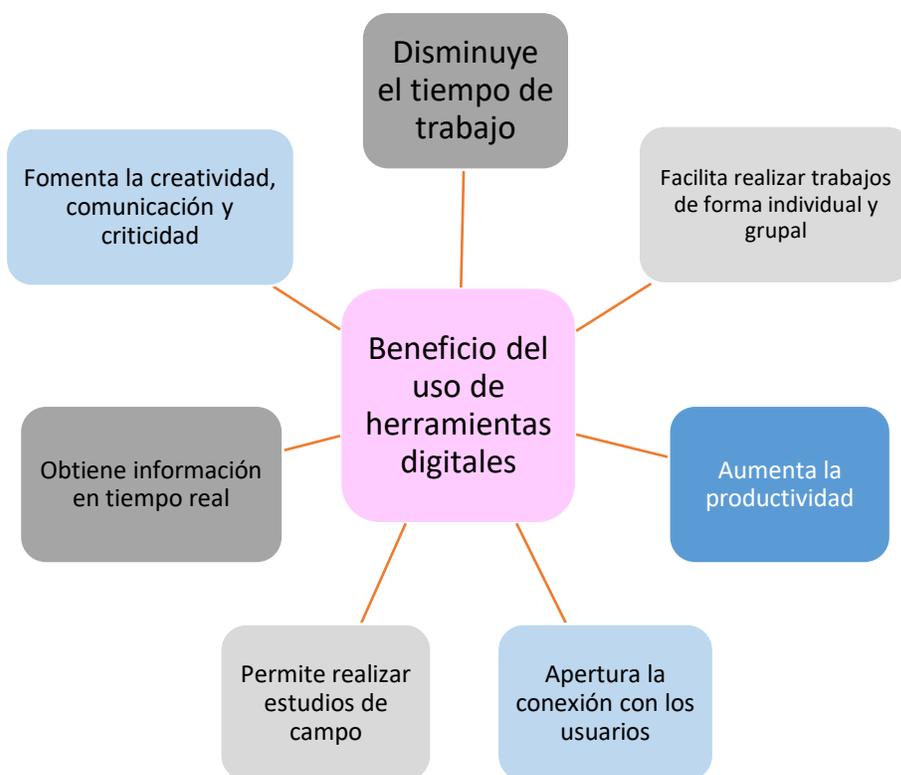
significativo.

Según el Instituto Superior de Estudios Comerciales (ISEC, 2022), el término herramientas digitales, hace referencia a todos los programas o software, tienen como característica principal, que son impalpables, que se encuentran en la memoria de las computadoras o dispositivos tecnológicos, que no permite interactuar en un sinnúmero de actividades. Entre los beneficios que proporcionan las herramientas digitales, se señalan los siguientes:

En la Figura 5, se describe los beneficios que proporcionan las herramientas digitales.

Figura 5

Esquema de los Beneficios del Uso de las Herramientas Digitales



Nota. Fuente propia, Adaptado de ISEC (2022).

2.1.13 Herramientas Digitales- Docentes

Hacer uso de las herramientas digitales por parte de los docentes, tiene el propósito de crear

y gestionar actividades que se planifican en el proceso educativo, las plataformas educativas cuentan con gestión administrativa y académica, gestión de comunicación y gestión del proceso de enseñanza aprendizaje (Vital, 2021).

En la Figura 6, el gráfico representa la esquematización de las herramientas digitales, clasificadas por categorías para la aplicación en el proceso educativo.

Figura 6

Esquema de Categorización de las Herramientas Digitales



Nota. Fuente propia, Adaptado (Vital, 2021).

- En las herramientas de gestión de contenidos el docente crear recursos en donde facilite y plasme los contenidos o información, establecidos en su planificación de las diferentes asignaturas o áreas de estudio.
- Las herramientas de comunicación y colaboración son recursos que permite interactuar

docente- estudiante, proporcionando un intercambio de información a través de foros, mensajería, debates, entre otros.

- Las herramientas de seguimiento y evaluación son recursos que el docente tiene para evaluar a los alumnos en base a un proceso continuo y personalizado dentro del sistema de enseñanza-aprendizaje, está a discreción del maestro la selección de la herramienta digital que brinde un informe de rúbricas, listas de cotejo, cuestionarios, tareas entre otros. que reflejen el resultado de la evaluación diagnóstica, formativa o sumativa.
- Las herramientas de administración y asignación de permisos son recursos que están bajo la gestión de un administrador (docente), es el encargado de permitir ingreso, edición y descargas del recurso.
- Las herramientas complementarias se consideran como un recurso complementario los portafolios digitales, sistemas de búsquedas de contenidos del curso o foros.

2.1.14 Caracterización de Herramientas Digitales

Todos los días surgen nuevas herramientas digitales que los docentes pueden aplicar en el desarrollo del proceso educativo, es importante que el educador conozca e implemente las TIC en el aula, entre las herramientas digitales que ofrece la web 2.0 se recopila las más usadas y que sus características sean útiles para el entorno educativo, en el anexo 2 se describe un cuadro comparativo en el que caracterizan 14 herramientas digitales para el desarrollo de competencias de los docentes.

2.2 Marco Legal.

2.2.1. Ley orgánica reformativa de la ley orgánica de educación intercultural

Aprobada por La Asamblea Nacional del Ecuador (2021), en virtud de sus atribuciones constitucionales y legales, expide los siguientes artículos:

Artículo 7.- Reemplazase el artículo 5 con el siguiente texto:

Art. 5.- La educación como obligación del estado. - El estado tiene la obligación ineludible e inexcusable de garantizar el derecho a la educación de todos los habitantes del territorio ecuatoriano y de los ecuatorianos en el exterior y el acceso universal a lo largo de su vida, para lo cual genera las condiciones que garantice la igualdad de oportunidades para acceder, permanecer, movilizarse y culminar los servicios educativos. El Estado ejerce la rectoría sobre el Sistema Educativo a través de la Autoridad Educativa Nacional de conformidad con la Constitución de la República y la Ley, y garantizará una educación pública de calidad, gratuita y laica.

Artículo 8.- Reemplázase el artículo 6 con el siguiente texto:

Art. 06.- Obligaciones. - La principal obligación del estado es el cumplimiento pleno, permanente y progresivo de los derechos y garantías constitucionales en materia educativa, y de los principios y fines establecidos en esta ley.

u. Acceder y disponer de conectividad, tecnologías de la información, redes y medios digitales, alfabetización digital, capacitación en el uso de las plataformas digitales y uso de la comunicación en el proceso educativo.

2.2.2. La Asamblea Nacional República del Ecuador año 2011

De acuerdo a la Asamblea Nacional (2018), en la actualización con reformas en el referéndum y consulta popular, los artículos de La Constitución de la República del Ecuador, en la que manifiesta:

Art. 16.- Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a:

2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación.

Art. 347.- Será responsabilidad del estado:

6. Erradicar el analfabetismo puro, funcional y digital, y apoyar los procesos de post-alfabetización y educación permanente para personas adultas, y la superación del rezago educativo.
8. Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas o sociales.

Art. 349.- El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo con la profesionalización, desempeño y méritos académicos. La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evaluación del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente.

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

Art. 387.- Será responsabilidad del Estado:

2. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así

contribuir a la realización del buen vivir, al *sumak kawsay*.

3. Asegurar la difusión y el acceso a los conocimientos científicos y tecnológicos, el usufructo de sus descubrimientos y hallazgos en el marco de lo establecido en la Constitución y la Ley.

2.2.3. *Ministerio de Educación*

Según el Ministerio de Educación (2021), emite el Acuerdo Ministerial N° MINEDUC-MINEDUC-2021-00064-A del 01 de diciembre del 2021, Resuelve:

Artículo uno. - EXPEDIR la propuesta curricular denominada “Currículo Priorizado con énfasis en competencias Comunicacionales, Matemáticas, Digitales y Socioemocionales”, documento elaborado a partir del currículo nacional 2016.

2.2.4. *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*

Según la Asamblea Nacional (2021), en el registro oficial determina en el Capítulo I del Ámbito de aplicación integral, los siguientes artículos:

Art. 277.- De la Constitución de la República:

6. Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa, comunitaria, asociativa, cooperativa y privada.

Art. 23.- *Derecho a la educación digital.*- Las personas tienen derecho al acceso y disponibilidad del conocimiento, aprendizaje, preparación, estudio, formación, capacitación, enseñanza e instrucción relacionada con el uso y manejo adecuado sano, constructivo, seguro y responsable de las tecnologías de la información y comunicación, en estricto apego a la dignidad e integridad humana, los derechos fundamentales y libertades individuales con especial énfasis en la intimidad, la vida privada, autodeterminación informativa, identidad y reputación en línea,

ciudadanía digital y el derecho a la protección de datos personales, así como promover una cultura sensibilizada en el derecho de protección de datos personales.

El derecho a la educación digital tendrá un carácter inclusivo sobre todo en lo que respecta a las personas con necesidades educativas especiales.

El sistema educativo nacional, incluyendo el sistema de educación superior, garantiza la educación digital no solo a favor de los estudiantes de todos los niveles sino también de los docentes, debiendo incluir dicha temática en su proceso de formación.

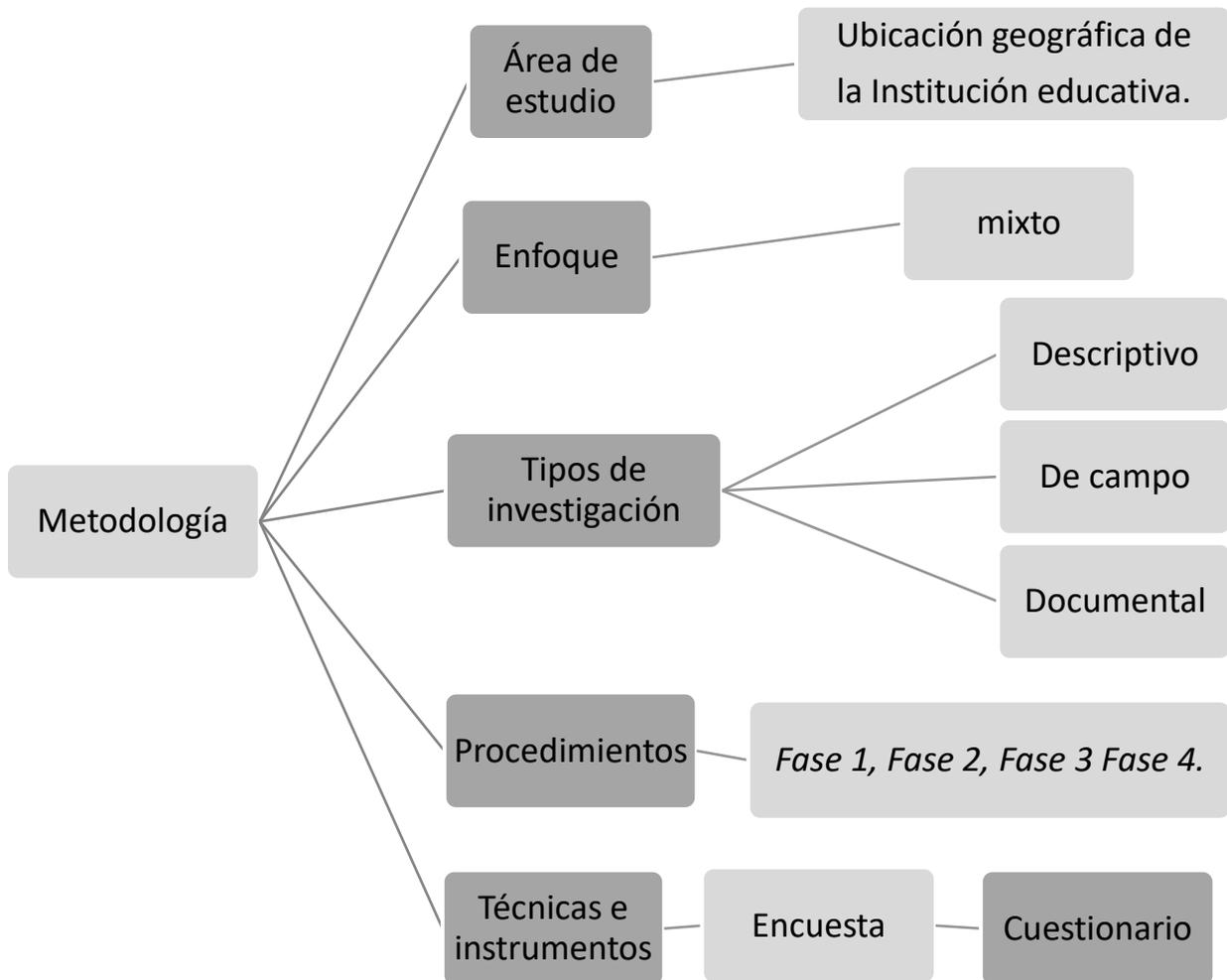
CAPÍTULO III

Marco Metodológico

En la Figura 7, se describe el marco metodológico de la investigación, presenta el área de estudio, enfoque, tipo de investigación, técnicas y procedimientos que se requiere para el estudio del tema propuesto.

Figura 7

Metodología de la Investigación



Nota. Autoría propia.

3.1.Descripción del Área de Estudio

La presente investigación, se realizó en la Unidad Educativa “Ibarra”, situada al norte del país, en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia San Francisco, perteneciente a la Zona 1, distrito educativo 10D01, del circuito 04-05-07, código AMIE 10H000120, con dirección en la Avenida Mariano Acosta 14-27 y Calle Gabriela Mistral.

En la Figura 8, se detalla la ubicación geográfica de la Institución Educativa, en donde se ejecutó el proyecto de investigación.

Figura 8

Gráficos de la Ubicación Geográfica de la Unidad Educativa Ibarra”



Nota. Exportada de Google Earth pro, 2022.

La misión de la Institución educativa fiscal es el compromiso en la formación integral de líderes competitivos, con valores humanos, incluyentes, respetuosos del medio ambiente y la diversidad cultural; decididos a enfrentar los nuevos desafíos de manera autónoma: potenciando sus capacidades mediante la aplicación de enfoque pedagógico contemporáneos y la utilización de las TIC, que promuevan una cultura de paz y de buen vivir. Con la visión de ser un referente en el desarrollo humanista, científico y tecnológico con elevados estándares de desempeño, Brindando una educación holística integrada a procesos de calidad (Unidad Educativa Ibarra [UEI], 2022).

En la Figura 9, se presenta el gráfico del espacio físico de la Institución Educativa, parte del ambiente donde funciona educación general básica media,

Figura 9

Área central de la Unidad Educativa “Ibarra”



Nota. Tomado de sección fotográfica del blog institucional (Unidad Educativa Ibarra [UEI], 2022).

Es una institución de sostenimiento fiscal, de modalidad presencial, ordinaria y

extraordinaria, en tres jornadas: matutina, vespertina y nocturna, con una oferta educativa de Nivel inicial, Preparatoria, Educación Básica Elemental, Media, Superior; Bachillerato General Unificado en: Ciencias, Técnico en Servicios de Contabilidad y Técnico en TIC informática. Además, cuenta con una oferta extraordinaria como es el programa de bachillerato intensivo o acelerado.

La institución educativa cuenta con autoridades, con la siguiente estructura organizativa: un Rector, un Vicerrector en la sección del bachillerato y un Vicerrector en la sección de educación general básica superior, un Inspector general y un Subinspector, además cada sección o bloque está a cargo de un coordinador de nivel.

En la Tabla 2, se presenta la descripción estadística de la Unidad Educativa “Ibarra”, donde se detalló el número de estudiante y docentes, así como los respectivos paralelos por niveles.

Tabla 2

Descripción de la Estadística de la Unidad Educativa “Ibarra”

Descripción	Paralelos	Estudiantes	Docentes
Inicial	10	299	12
Preparatoria	5	150	5
Elemental	17	650	19
Media	16	646	23
Superior	24	997	32
Bachillerato	41	1629	64
Nocturno	9	180	10
TOTAL	122	4551	165

Nota. Datos obtenidos del Departamento de inspección y secretaría de la UEI (2023).

3.2.Enfoque y Tipo de Investigación

3.2.1. Enfoque Mixto

El presente trabajo de investigación se basó en un enfoque mixto. Al respecto (Otero, 2018), se consideró el uso cualitativo como humanista, que se desarrolló durante el proceso investigativo y surgió como resultado del estudio, principalmente se basó en la recolección de los datos como emociones, experiencias, criterios no estandarizados que se recolectaron de forma verbal, no verbal, y visual.

El enfoque cualitativo se abordó con base en los objetivos planteados, cuando se aplicó la observación, la identificación de las necesidades de competencias digitales del grupo de estudio, lo que permitió investigar el presente caso. Por la naturaleza de la investigación cuantitativa se aplicó una encuesta inicial, los resultados permitieron diagnosticar los conocimientos de los docentes de la Unidad Educativa, en el nivel de EGBS, al finalizar el taller de capacitación de la guía de las herramientas digitales en el aula virtual, se llevó a cabo la misma encuesta que se realizó al inicio, los datos resultantes se tabularon y analizaron estadísticamente, para establecer el desarrollo de competencias y probar la hipótesis que el uso de herramientas digitales desarrolla las competencias en los docentes.

Los objetivos planteados investigados en el presente tema se apoyaron en los siguientes tipos de investigación:

3.2.2. Tipos de Investigación

3.2.2.1. Investigación Descriptiva. El análisis de este tipo de investigación se fundamentó en acontecimientos o fenómenos educativos o sociales en un tiempo y espacio, en este nivel, el tipo de preguntas se basaron en esquemas descriptivos, que dieron la posibilidad de predecir, caracterizar un fenómeno o situación real (Villa, 2022), La investigación se fundamentó

en la recopilación de información para la descripción del proceso de desarrollo de competencias digitales de los docentes de la Unidad Educativa “Ibarra”, de igual forma se llegó a conocer la necesidad que tienen los docentes de capacitación en herramientas digitales, datos que permitieron a través de un minucioso análisis, sustentar la teoría del presente tema.

3.2.2.2. Investigación de Campo. De campo hace referencia al lugar físico donde se desarrolló es decir a las condiciones naturales del terreno donde se originan los acontecimientos (Grajales, 2020).

En el presente estudio, se aplicó en la Unidad Educativa “Ibarra”, Institución que autorizó la recopilación de información de los docentes, de la sección Educación General Básica Superior. Fue importante recabar información de forma presencial, a los docentes que son parte de la investigación, los datos obtenidos permitieron proponer la solución del problema planteado y de esa manera lograr el objetivo general establecido, que es mejorar las competencias digitales de los docentes.

3.2.2.3. Investigación Documental. La investigación documental comprendió una serie de técnicas y métodos válidos que permite tener acceso a recursos escritos emitidos por personas e instituciones, sin alterar su contenido, la investigación documental es un paso que se utiliza para realizar la investigación del problema planteado con el objetivo de buscar, procesar y almacenar la información (Revilla et al., 2022). El desarrollo de la investigación se apoyó con fuentes documentales relacionadas con el problema planteado, con miras a aplicar soluciones a la brecha digital de docentes. Para el análisis de la información escrita se fundamentó en herramientas de consulta como: Información que dispuso la Institución educativa, certificaciones de cursos realizados en el área de estudio, capacitaciones internas sobre herramientas tecnológicas, entre otros recursos que permitieron sustentar las variables.

3.3.Muestreo no Probabilístico

Según Westreicher (2022), el muestreo no probabilístico faculta al investigador a no seleccionar aleatoriamente ni al azar, más bien le permite seleccionar en base a ciertas características de accesibilidad y a criterios que el investigador requiere. Cabe señalar que la muestra estadística es un subgrupo, que se deriva de la población.

En el muestreo no probabilístico se describe el tipo discrecional, opinático o intencional, en el cual el investigador elige a personas idóneas para los requerimientos de la investigación (Westreicher, 2022), en el presente estudio se realizó una investigación con la muestra estadística de los docentes de Educación General Básica superior basado en la accesibilidad y pertinencia que mantiene el investigador con el grupo.

3.3.1. Muestra

Para alcanzar los objetivos planteados en la investigación se utilizó el muestreo no probabilístico de tipo intencional, señalando como grupo a investigar, los docentes de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”, considerando las siguientes características:

- Los docentes de las diferentes secciones de la Unidad Educativa son grupos homogéneos, es decir, sus integrantes cuentan con características similares.
- Estudio de campo al que el investigador tuvo acceso, por ser docente del nivel educativo EGBS.
- Investigador evidenció dificultad en el manejo de herramientas digitales en el periodo de clases virtuales a consecuencia de la pandemia COVID-19.
- Se busca desarrollar competencias digitales en los docentes para que repliquen en los alumnos de octavo, noveno y décimo año, en el transcurso de proceso educativo y generen habilidades y destrezas digitales en los estudiantes con el objetivo continuar sus estudios

en el bachillerato.

En este sentido se identificó la dificultad del uso de herramientas digitales en el transcurso de las labores académicas, para lo cual se propuso el presente trabajo de investigación con la propuesta de capacitación para el desarrollo de competencias digitales en los docentes de EGBS.

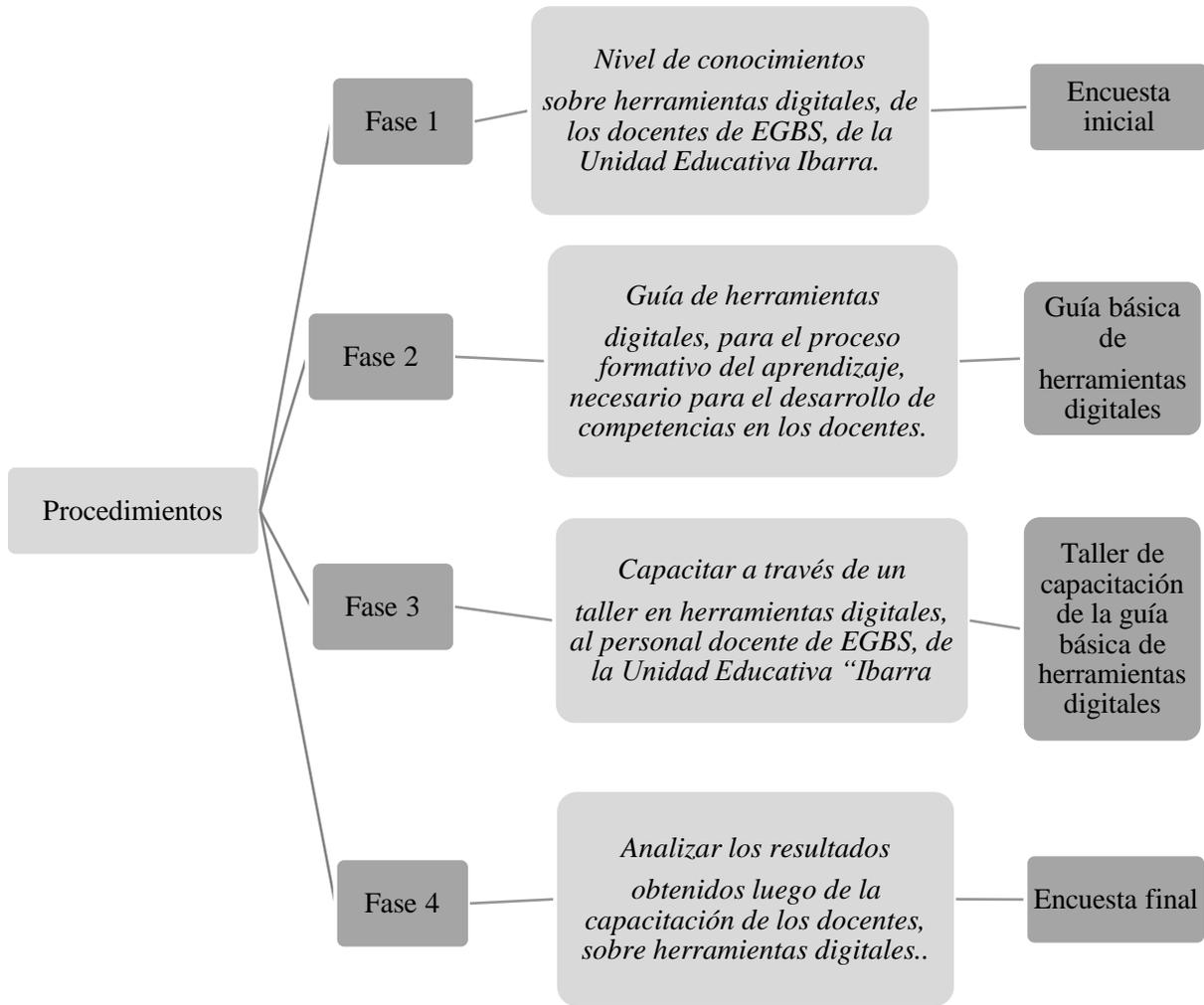
3.4.Procedimiento de Investigación

Para la presente investigación, se ofició el pedido a la primera autoridad institucional, como es el Rector de la Unidad Educativa “Ibarra”, quien permitió la ejecución de la investigación sobre el tema planteado.

En la Figura 10, se detalla el procedimiento de investigación, a través de fases que se establece para el cumplimiento de los objetivos específicos.

Figura 10

Procedimientos de la Fase de Investigación



Nota. Autoría propia.

3.4.1. Fase 1: Nivel de Conocimientos Sobre Herramientas Digitales, de los Docentes de EGBS, de la Unidad Educativa Ibarra

Para el desarrollo de la primera fase, se utilizó el instrumento de la investigación realizada por Cabero et al., (2020), quienes han demostrado la fiabilidad y validez del cuestionario de competencia digital para futuros maestros, instrumento que se ha actualizado en base a los estándares ISTE (Sociedad Internacional de Tecnología en Educación) y el Marco Europeo de

Competencia Digital (DigComp), El cuestionario de competencias digitales tiene un índice de Alfa de Cronbach de 0.931, con una fiabilidad de muy alto grado, además considera las siguientes dimensiones:

- Alfabetización tecnológica,
- Comunicación y colaboración,
- Búsqueda y tratamiento de la información,
- Ciudadanía digital y
- Creatividad e innovación.

La recolección de datos se realizó a través de un formulario en Google drive, consta de 5 dimensiones y 20 ítems, fue dirigida los docentes de la sección vespertina de EGBS, este instrumento fue diseñado previamente, y permitió recolectar datos de forma directa, se envió a través de medios tecnológicos para la aplicación.

Para recopilar información de los participantes se ofició a las autoridades de la institución educativa, solicitando los respectivos permisos y consentimientos de los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa “Ibarra”.

En la Tabla 3, se presenta la descripción estadística de la muestra de docentes que pertenecen al nivel Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa “Ibarra”. Así como las asignaturas a las que pertenece en el nivel correspondiente.

Tabla 3*Descripción de la Estadística de la Muestra de Docentes de la Unidad Educativa “Ibarra”*

Estadística de Docentes de Educación General Básica Superior			
N°	Asignaturas	Horas pedagógicas	Docentes
1	Matemáticas	6	5
2	Lengua y Literatura	6	5
3	Ciencias Naturales	5	5
4	Estudios Sociales	5	4
5	Lengua Extranjera (inglés)	5	5
6	Educación Física	5	5
7	Educación Cultural y Artística	3	3
TOTAL			32

Nota. Datos obtenidos del Departamento de inspección y secretaría de la UEI (2023).

3.4.2. Fase 2. Guía de herramientas Digitales, para el Proceso Formativo del Aprendizaje, Necesario para el Desarrollo de Competencias en los Docentes

En la fase 2, Se optimizar las herramientas digitales básicas 2.0, como recurso en la creación de la guía digital, se realizó un análisis para plantear e integrar los recursos digitales útiles. En la presente fase se caracterizó 14 herramientas digitales para gestionar la labor y el desarrollo de la competencia docentes.

Para la creación de la guía de herramientas digitales, se propuso los siguientes recursos:

- Outlook, Correo electrónico.
- Flipgrid, grabar videos cortos.
- Microsoft Whiteboard, presentar un lienzo de colaboración digital.

- Moodle, como una plataforma de aprendizaje.
- Mentimeter, crear presentaciones en tiempo real.
- Office 365, crear documentos colaborativos.
- Prezi, crear presentaciones en línea.
- Genially, crear tus propias infografías.
- Mind meister, crear mapas mentales.
- Sothink Logo Maker, diseñar logotipos.
- Kahoot, crear cuestionarios lúdicos.
- Cerebriti Edu, crear evaluaciones para los estudiantes.
- Padlet, organizar el temario y generar debates.
- Microsoft teams, como plataforma unificada de comunicación y colaboración.

Las herramientas digitales seleccionadas están enfocadas en la réplica de docente en el aula, educación 3.0, debiendo aclarar que el uso de las herramientas digitales son un recurso dentro del proceso educativo. A tal efecto se elaboró una ficha de selección de herramientas digitales integradas al marco común de competencias digitales

Haciendo uso de la guía digital en Genially, se implementa en la plataforma de aprendizaje Moodle, recursos que se desarrolló para proporcionar a los docentes un ambiente de aprendizaje personalizado, requerido para el desarrollo de competencias digitales.

El aula virtual se estructuró basado en la metodología PACIE, Presencia, alcance, capacitación, integración y e learning, convirtiéndose en material o recursos para ser utilizados en el proceso de capacitación, que permite la interacción entre el capacitador y los alumnos, además fortalece el desarrollo de competencias digitales docentes, a través del uso de la TIC (Cobos et al., 2020)

En la Figura 11, se grafica la fase de la metodología PACIE que contiene el aula virtual de aprendizaje.

Figura 11

Fase de la Metodología PACIE



Nota. Fases de la metodología PACIE, adaptado de Cobos et al., (2020).

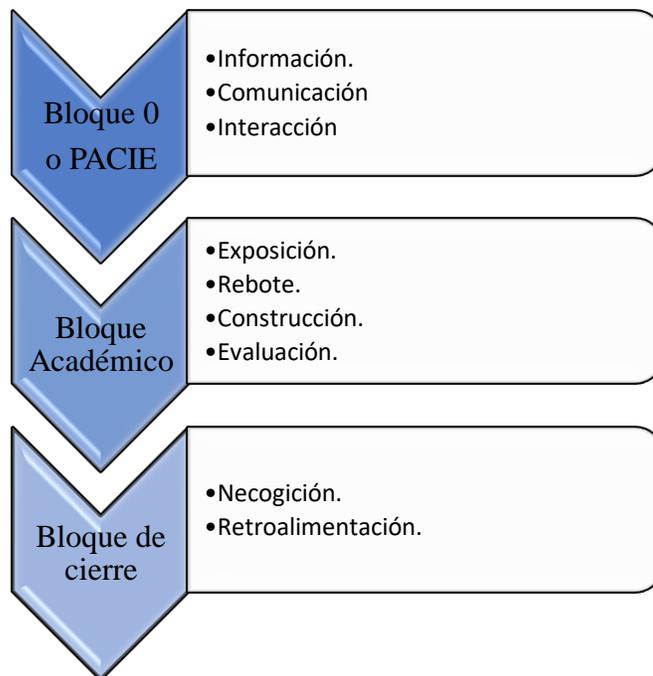
Para crear el aula virtual de aprendizaje basado en la metodología PACIE se realiza tres bloques que se describe a continuación:

- Bloque PACIE, o Bloque 0 desarrolla la interacción en el aula.
- Bloque académico realiza la presentación de contenidos y temáticas.
- Bloque de cierre permite culminar tareas inconclusas.

En la Figura 12 se esquematiza la estructura de los bloques en el aula PACIE que se presentó en la guía de herramientas digitales.

Figura 12

Estructura del Aula PACIE



Nota. Bloques para aplicar la metodología PACIE, adaptado de Moscoso (2020).

3.4.3. Fase 3: Compartir los Recursos del Aula Virtual Sobre Herramientas Digitales, al Personal Docente de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra, A través de un Taller

En la fase 3, se ofició al Rector de la Unidad Educativa “Ibarra” el respectivo cronograma establecido para la realización de la socialización en el tema Uso de herramientas digitales para el desarrollo de competencias en docentes, así como se solicitó por escrito dispusiera al personal responsable del laboratorio de cómputo para hacer uso de la instalación física de acuerdo con la planificación establecida.

Se realizó la capacitación a través del uso del aula Moodle, dirigida a los docentes de todas las áreas de Educación General Básica Superior. En el taller se presentó la guía elaborada en la fase 3 de la presente investigación, que permitió la interacción con el entorno y brindó una

alternativa en el transcurso de proceso, ya que se utilizó como un recurso que le encaminó al desarrollo de competencias y habilidades digitales, con miras de ejecutar una interacción con las TIC, de forma más eficiente y eficaz.

3.4.4. Fase 4: Analizar los Resultados Obtenidos Luego de la Capacitación de los Docentes, Sobre Herramientas Digitales

En la ejecución de la fase 4, luego de que se ejecutó la socialización a los docentes, se procedió a la recopilación de información, esta técnica se realizó a través del instrumento de recopilación de datos que se aplicó en la fase 1 de la investigación, la encuesta empleada al inicio de la investigación para evidenciar los resultados obtenidos por los docentes.

El cuestionario que se aplicó es de base estructurada, se elaboró un formulario google drive, en el cual participaron los docentes de EGBS, el formulario se compartió a través de medios digitales. Los resultados recabados permitieron analizar la información y datos sobre el tema o problema planteado. Además, evidenció las competencias digitales previas y las posteriores adquiridas en el proceso de investigación.

La agrupación de los datos resultantes del cuestionario se organizó en intervalos de clase, que son el rango de valores agrupados parcialmente que permitió realizar el análisis de los datos comprendidos en valores que están limitados un número inferior y un número superior (Westreicher, 2021), los niveles de competencia de cada una de las áreas competenciales, consta de 11 distintos niveles de compromiso con las tecnologías digitales, con una escala referencial, siendo 0 el mínimo y 10 el máximo nivel (Cabero et al., 2020).

En la Tabla 4, se presenta la organización estadística de los niveles de compromiso con las tecnologías digitales de docentes que pertenecen al nivel Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa “Ibarra”.

Tabla 4*Descripción de la Estadística de los Intervalos*

N°	Niveles de compromiso	Intervalos
1	0 al 2	[0-2)
2	2 al 4	[2-4)
3	4 al 6	[4-6)
4	6 al 8	[6-8)
5	8 al 10	[8-10]

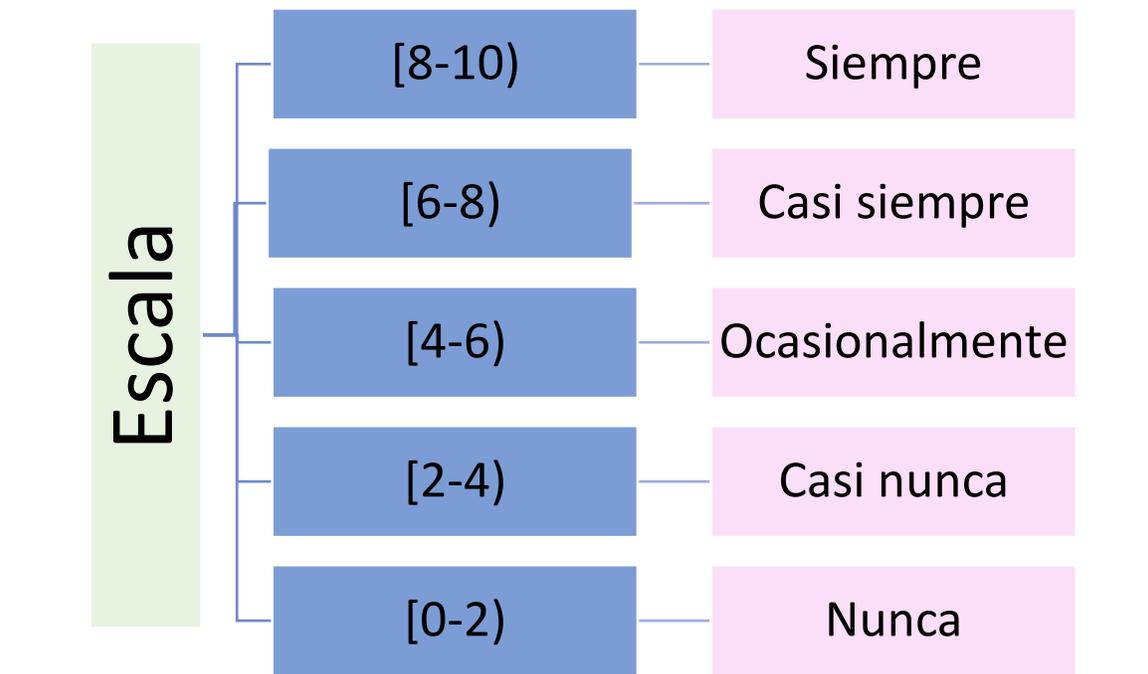
Nota. Autoría propia.

Para la claridad en el análisis de los resultados se utilizó como instrumento psicométrico la escala tipo Likert, que hace referencia a la calidad de los datos para sintetizar el contenido de los intervalos establecidos y permita la interpretación o coherencia de los resultados. La escala está representada de forma ordenada (Matas, 2018).

En la Figura 13 se esquematiza la estructura del instrumento psicométrico, la escala tipo Likert que permitió el análisis de resultados.

Figura 13

Escala para análisis de resultados



Nota. Autoría propia

3.5.Consideraciones Bioéticas

La ejecución se llevó cabo considerando los principios bioéticos como la beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, el cual se basa en el respeto a las personas, en concordancia con el mencionado texto, para la presente investigación se contó con la autorización explícita del Rector, de igual forma, la aceptación para la participación de los docentes del EGBS, de la Unidad Educativa “Ibarra”.

CAPÍTULO IV

Resultados y Discusión

En el presente capítulo se describe los resultados obtenidos en el proceso de la investigación, datos que son comparados en la fase 1 con los resultados de la fase 4. Consecuencia de la aplicación del instrumento de investigación en los docentes de la Unidad Educativa “Ibarra”, respecto a la influencia del uso de las herramientas digitales en el desarrollo de competencias digitales en los docentes. Se procede a interpretar los datos y al análisis de cada una de las fases, para determinar sus resultados.

Los datos obtenidos del cuestionario aplicado a 32 docentes de la Unidad Educativa “Ibarra”, con la utilización de la herramienta Formulario Google, muestra los datos más relevantes para la investigación, basado en dimensiones, se describe la tipología de la muestra, se procede a mostrar los datos con mayor relevancia representada en tablas estadísticas.

4.1. Tipología de los Sujetos de Estudio

En la investigación se recolecta información de datos sociodemográficos de los 32 docentes de la Unidad Educativa “Ibarra”, para tener una visión del grupo de estudio, desde la perspectiva estadística. En la representación del trabajo investigativo se usó el gráfico estadístico de diagramas circulares para señalar en partes proporcionales los resultados del cuestionario (Pereira González & Basantes Andrade, 2023).

La información recopilada se clasifica de acuerdo con las siguientes características básicas:

En la figura 14, se puede apreciar el género de los encuestados, donde la mayoría del grupo de estudio son mujeres, representando el 62,5% y 37,5% son hombres.

Figura 14

Estadística de género del grupo de estudio

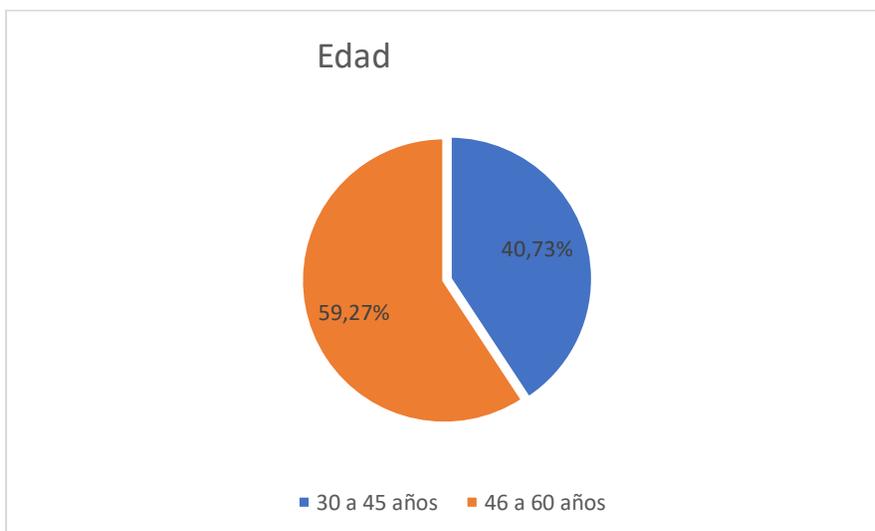


Nota. Autoría propia.

En la figura 15, se puede apreciar los intervalos de edad de los docentes, concentrándose con un mayor porcentaje entre en un rango de 46 a 60 años, con 59.27% y el 40.73% se encuentran entre 30 a 45 años.

Figura 15

Estadística de la edad del grupo de estudio

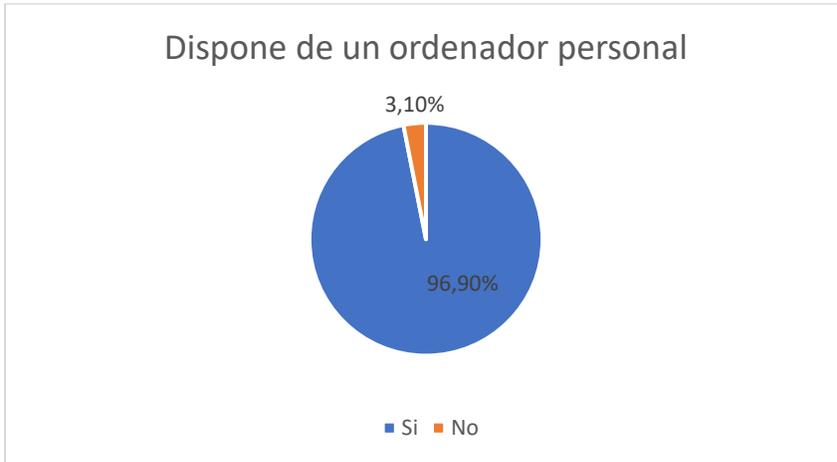


Nota. Autoría propia.

En la figura 16, se evidencia el rango de docentes que disponen de un ordenador personal, concentrándose con un mayor porcentaje 96.9% y el 3.1% no disponen de un ordenador personal.

Figura 16

Estadística de la disponibilidad de un ordenador personal

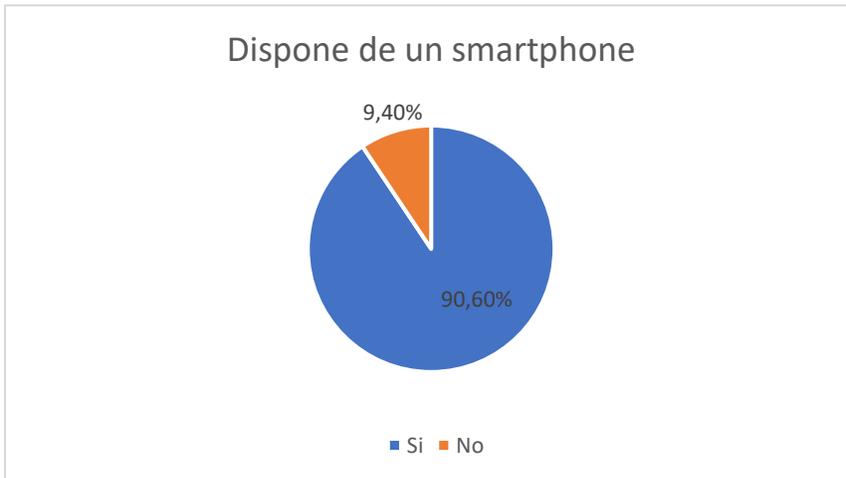


Nota. Autoría propia.

En la figura 17, se evidencia el rango de docentes que disponen de un smartphone, con un mayor porcentaje 90.6% y el 9.4% no disponen de un smartphone.

Figura 17

Estadística de la disponibilidad de un smartphone

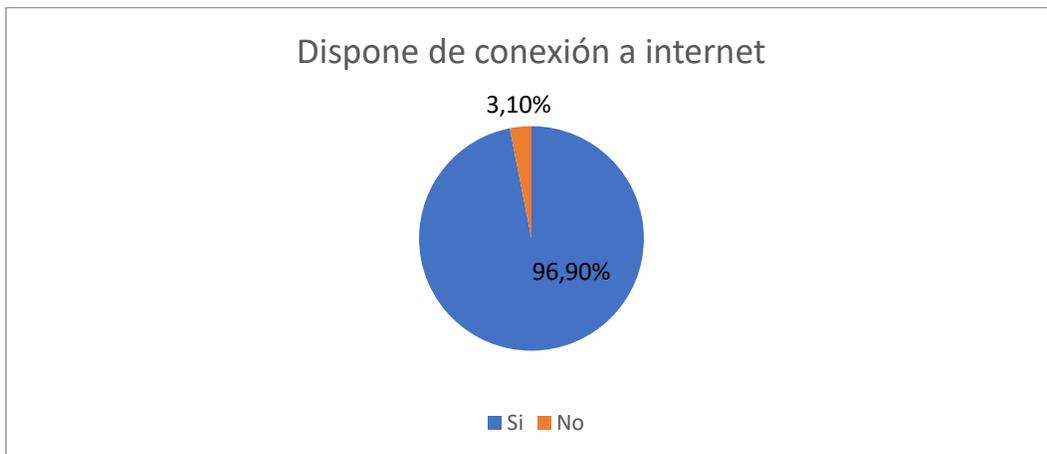


Nota. Autoría propia.

En la figura 18, se evidencia el rango de docentes que disponen de internet, con un mayor porcentaje 96.9% y el 3.1% no disponen de conexión a Internet.

Figura 18

Estadística de la disponibilidad de conexión a internet

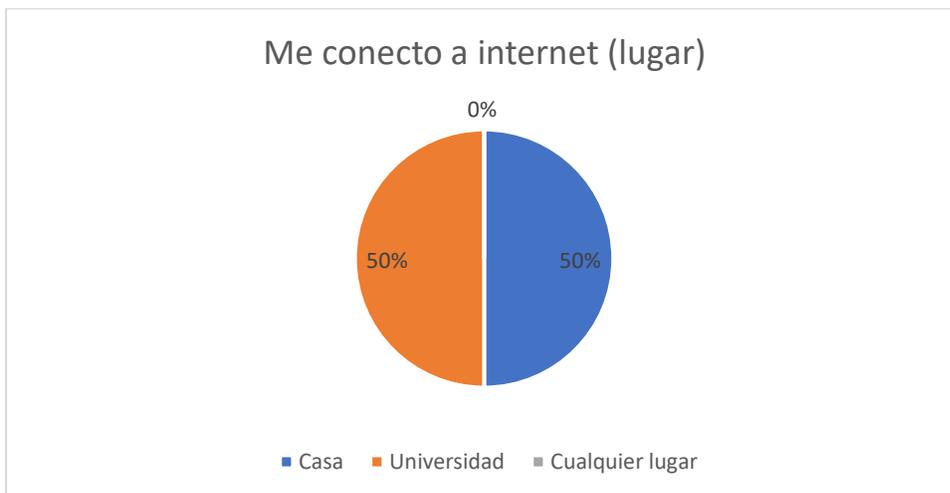


Nota. Autoría propia.

En la figura 19, se evidencia el rango de lugares donde se conectan al internet, con los siguientes porcentajes 50.0% desde casa, 50.0% desde la universidad y el 0% de cualquier lugar.

Figura 19

Estadística de lugares donde se conecta a internet

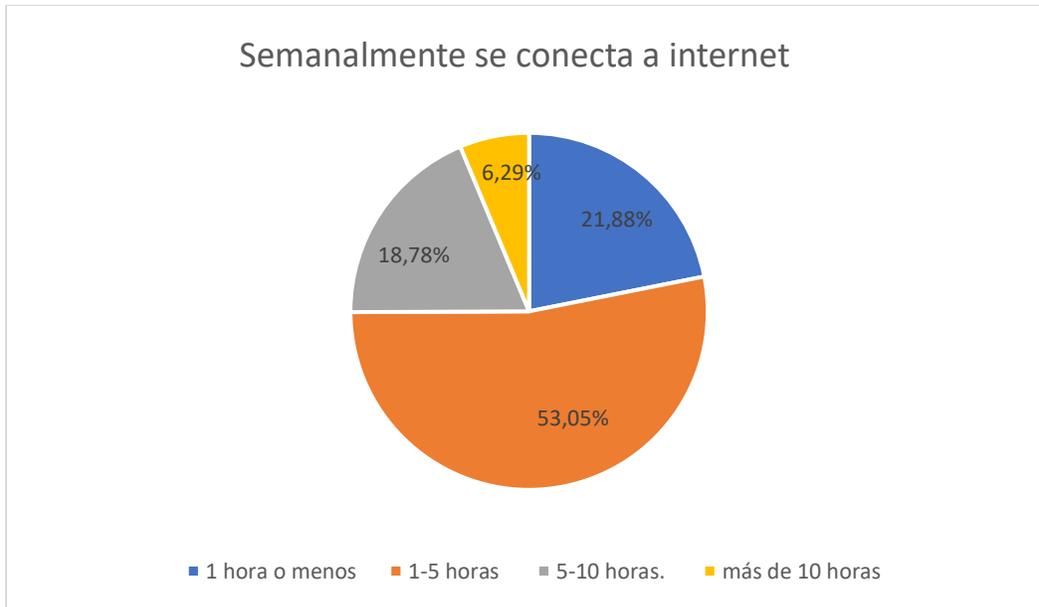


Nota. Autoría propia.

En la figura 20, se grafica el rango de tiempo semanal que se conecta a internet, el 21.9% se conectan a internet 1 hora o menos, el 53.1% se conectan a internet 1-5 horas y el 18.8% se conectan a internet 5-10 horas. El 6.3% se conectan a internet más de 10 horas.

Figura 20

Estadística del tiempo que se conecta a internet



Nota. Autoría propia.

4.2. Análisis de prueba de hipótesis

Se realiza la prueba de hipótesis de los datos obtenidos del cuestionario pretest y postest aplicado a los docentes de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”.

La hipótesis es la expresión del valor de un parámetro, medida, proporción, entre otros, para establecer la prueba de hipótesis se basa en evidencias de muestras estadísticas y en la teoría de probabilidad, lo que permitió establecer si una hipótesis es razonable (no se rechaza) o irrazonable (se rechaza). La hipótesis nula representa la igualdad o no diferencia de los datos de los cuestionarios aplicados (pre - post), es decir, la hipótesis nula es verdadera, este supuesto se rechaza solo si se evidencia en la información de la base muestral, si es rechazada la hipótesis nula,

se aceptaría la hipótesis alternativa como verdadera (Suárez M, 2018).

- Hipótesis nula H_0 ($H_0: \mu_o = \mu_1$). Las medias del cuestionario diagnóstico (pre) y el cuestionario final (post) son igual.
- Hipótesis alternativa H_1 ($H_0: \mu_o \neq \mu_1$). Es improbable que las medias del cuestionario diagnóstico (pre) y el cuestionario final (post) sea iguales.

4.3. Análisis de prueba T de Student para Medidas Repetidas

4.3.1. Prueba de Normalidad

En la investigación se considera el nivel de significancia de 1%, significa que hay 1 posibilidad en 100 de rechazar la hipótesis nula cuando es verdadera, es decir tiene el 99% de confianza de haber tomado la decisión correcta (Constante et al., 2019).

En la Tabla 5, se presenta la prueba de normalidad para comprobar la disparidad de hipótesis, si los datos del pretest y postest siguen o no una distribución normal.

Tabla 5

Prueba de Normalidad

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pretest_total	,121	32	,200*	,966	32	,393
Postest_total	,162	32	,032	,932	32	,043

*. Esto es un límite inferior de la significación verdadera.
a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Autoría propia.

Por ser $n > 30$, se toma en cuenta la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que resulta significativa a un nivel del 1%, tanto en el pretest como en el postest; es decir, no se ha encontrado suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de que la distribución de las observaciones

presenta un comportamiento que se asemeja a la normal.

4.3.2. Independencia

Dado que los datos han sido levantados mediante un instrumento en el que se registran apreciaciones individuales de los docentes y habiéndose preservado la no comunicación entre ellos, se da por cumplido el supuesto de independencia entre los datos.

4.4. Prueba T de medidas repetidas

Se realiza la comparación de las medias de los datos obtenidos del pretest y el postest del cuestionario de competencias digitales aplicado al grupo de docentes de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”, para señalar las variaciones que se obtienen de las variables que presenta el estudio de la investigación (Pereira González & Basantes Andrade, 2023).

En la Tabla 6, se presenta la prueba de muestras emparejadas del pretest y postest del cuestionario de competencias digitales.

Tabla 6

Prueba de muestras Emparejadas

	Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	Diferencias emparejadas		t	gl	Sig. (bilateral)	
				99% de intervalo de confianza de la diferencia					
				Inferior	Superior				
pretest_total									
Par 1	-	-1,45312	,62372	,11026	-1,75568	-1,15057	-13,179	31	,000
postest_total									

Nota. Autoría propia.

Se ha encontrado suficiente evidencia para rechazar la hipótesis nula de igualdad de promedios entre el pretest y el postest ($t=-13,18$, $df=18$; $p\text{-value}<0.01$).

En la Tabla 7, se presenta la tabla de correlaciones de muestras emparejadas del pretest y postest total del cuestionario de competencias digitales.

Tabla 7*Correlaciones de Muestras Emparejadas*

Correlaciones de muestras emparejadas				
		N	Correlación	Sig.
Par 1	pretest_total & postest_total	32	,958	,000

Nota. Autoría propia.

La correlación entre el pretest y el postest también ha resultado significativa (0.058, p-value<0.01).

En la Tabla 8, se presenta la tabla de estadística de muestras emparejadas del pretest y postest total del cuestionario de competencias digitales.

Tabla 8*Estadísticas de Muestras Emparejadas*

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	pretest_total	5,0781	32	1,94567	,34395
	postest_total	6,5312	32	1,58998	,28107

Nota. Autoría propia.

En los promedios obtenidos para el pretest y el postest, la diferencia estadísticamente significativa apunta a que en el postest existe un promedio mayor que en el pretest. (evaluar con los intervalos definidos)

Se realiza el análisis de los datos a través de la estadística de muestras emparejadas, con respecto al pretest y postest del cuestionario de competencias digitales aplicado a los docentes de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”, se determina si hay diferencia entre las medias de dos grupos.

En la Tabla 8 se observa los siguientes datos: La media del pretest es 5,0781 correspondientes al cuestionario inicial que refleja en la escala para análisis de resultados que ocasionalmente establece el nivel de compromiso con las tecnologías digitales y la media del posttest es 6,5312 correspondiente al cuestionario final que refleja en la escala para análisis de resultados que casi siempre establece el nivel de compromiso con las tecnologías digitales.

Para el estudio de dimensiones en pretest y en posttest, se utilizó un ANOVA de medidas repetidas.

Se definió 5 niveles para el factor intrasujetos, correspondientes a las 5 dimensiones estudiadas en cada cuestionario y se consideró una medida de dos niveles, el primero para el pretest y el segundo para el posttest. La prueba fue realizada a un nivel de significación del 1%.

En la Tabla 9, se presenta la tabla de la prueba de esfericidad de Mauchly^a del pretest y posttest del cuestionario de competencias digitales.

Tabla 9

Prueba de esfericidad de Mauchly^a

Prueba de esfericidad de Mauchly ^a								
Efecto	Medida	W de Mauchly	Aprox.			Épsilon ^b		
			Chi-cuadrado	gl	Sig.	Greenhouse-Geisser	Huynh-Feldt	Límite inferior
Test	Pre	,598	15,111	9	,088	,802	,906	,250
	Post	,605	14,777	9	,098	,836	,949	,250

Prueba la hipótesis nula de que la matriz de covarianzas de error de las variables dependientes con transformación ortonormalizada es proporcional a una matriz de identidad.

a. Diseño: Intersección

Diseño intra-sujetos: Test

b. Se puede utilizar para ajustar los grados de libertad para las pruebas promedio de significación.

Las pruebas corregidas se visualizan en la tabla de pruebas de efectos intra-sujetos.

Nota. Autoría propia.

Se verificó el supuesto de esfericidad de Mauchly, comprobando que no hay suficiente evidencia para rechazar la esfericidad asumida tanto en pretest como en el postest ($W_{pretest} = 0.60$, $p\text{-value} > 0.01$; $W_{postest} = 0.61$, $p\text{-value} > 0.01$).

En la Tabla 10, se presenta la tabla de pruebas univariadas del pretest y postest del cuestionario de competencias digitales.

Tabla 10

Pruebas univariadas

Origen	Medida	Tipo III de suma de cuadrados	Pruebas univariadas							
			gl	Media cuadrática	F	Sig.	Eta parcial al cuadrado	Parámetro sin centralidad	Potencia observada ^a	
Test	Pre	Esfericidad asumida	47,949	4	11,987	7,096	,000	,186	28,384	,971
	Post	Esfericidad asumida	26,482	4	6,620	5,117	,001	,142	20,468	,873
Error (Test)	Pre	Esfericidad asumida	209,476	124	1,689					
	Post	Esfericidad asumida	160,431	124	1,294					

a. Se ha calculado utilizando $\alpha = .01$

Nota. Autoría propia.

Los resultados indican que existen diferencias estadísticamente significativas entre el pretest y el post test ($F_{pretest} = 7.1$, $p\text{-value} < 0.01$; $F_{postest} = 5.1$, $p\text{-value} < 0.01$).

Se reporta una eta cuadrado pretest de 0.19 y un eta cuadrado postest de 0.14; siendo potencias observadas de 0.97 y 0.87, respectivamente.

En la Tabla 11, se presenta la tabla de comparaciones por parejas del pretest y postest de los datos resultantes del cuestionario de competencias digitales y diferencias de medias de las áreas competenciales.

Tabla 11*Comparaciones por parejas*

Comparaciones por parejas							
Medida	(I) Test	(J) Test	Diferencia de medias (I-J)	Desv. Error	Sig. ^b	99% de intervalo de confianza para diferencia ^b	
						Límite inferior	Límite superior
Pre	1	2	,820	,301	,106	-,275	1,916
		3	-,328	,287	1,000	-1,370	,714
		4	-,857	,396	,381	-2,294	,580
		5	-,237	,310	1,000	-1,364	,890
		1	-,820	,301	,106	-1,916	,275
	2	3	-1,148	,334	,017	-2,362	,065
		4	-1,677*	,393	,002	-3,105	-,249
		5	-1,057	,302	,014	-2,154	,040
		1	,328	,287	1,000	-,714	1,370
		2	1,148	,334	,017	-,065	2,362
	3	4	-,529	,328	1,000	-1,720	,662
		5	,091	,312	1,000	-1,042	1,225
		1	,857	,396	,381	-,580	2,294
		2	1,677*	,393	,002	,249	3,105
		3	,529	,328	1,000	-,662	1,720
	4	5	,620	,261	,240	-,329	1,569
		1	,237	,310	1,000	-,890	1,364
		2	1,057	,302	,014	-,040	2,154
		3	-,091	,312	1,000	-1,225	1,042
		4	-,620	,261	,240	-1,569	,329
5	2	,981	,274	,011	-,013	1,975	
	3	,297	,313	1,000	-,840	1,433	
	4	-,212	,347	1,000	-1,474	1,049	
	5	,128	,267	1,000	-,841	1,097	
	1	-,981	,274	,011	-1,975	,013	
Post	2	3	-,684	,291	,254	-1,743	,374

	4	-1,194*	,291	,003	-2,250	-,137
	5	-,853	,255	,021	-1,778	,072
	1	-,297	,313	1,000	-1,433	,840
3	2	,684	,291	,254	-,374	1,743
	4	-,509	,270	,683	-1,489	,471
	5	-,169	,300	1,000	-1,258	,921
	1	,212	,347	1,000	-1,049	1,474
4	2	1,194*	,291	,003	,137	2,250
	3	,509	,270	,683	-,471	1,489
	5	,341	,218	1,000	-,452	1,133
	1	-,128	,267	1,000	-1,097	,841
5	2	,853	,255	,021	-,072	1,778
	3	,169	,300	1,000	-,921	1,258
	4	-,341	,218	1,000	-1,133	,452

Se basa en medias marginales estimadas

*. La diferencia de medias es significativa en el nivel .01.

b. Ajuste para varias comparaciones: Bonferroni.

Nota. Autoría propia.

Para el análisis de los datos obtenidos se basó como referencia en las áreas del Marco europeo de competencias digitales DigComp. La dimensión 1 se vincula al área de información y alfabetización informacional, la dimensión 2 al área de comunicación y colaboración, la dimensión 3 al área de creación de contenido digital, la dimensión 4 al área de seguridad y la dimensión 5 al área de resolución de problemas. La descripción de las áreas proporciona un punto de referencia clave de las competencias digitales, flexibles y adaptables al objetivo de la presente investigación (Cabero et al., 2020).

En la Tabla 11, se evidencia las comparaciones por parejas con respecto a las medias obtenidas del pretest y posttest del cuestionario aplicado a los docentes, los datos reflejan que hay diferencias estadísticamente significativas ($p\text{-value}<0.01$) entre las dimensiones 2 que hace referencia al área de comunicación y colaboración, con la dimensión 4 que se refiere al área de seguridad.

CAPITULO V

Propuesta

En el presente capítulo se detalla la propuesta que describe el proceso de planificación y elaboración de recursos dirigido a los docentes Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa “Ibarra”.

En la Figura 21 es la imagen corporativa que identifica a la guía de herramientas digitales, cuenta con un aspecto adecuado al contenido de la guía de herramientas digitales.

Figura 21

Portada de la Guía de Herramientas Digitales



Nota. Autoría propia.

5.1. Introducción

El diseño y elaboración de la guía digital interactiva, está enfocada al uso de herramientas digitales, relacionadas con el desarrollo de competencias digitales de los docentes de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”, para crear un recurso virtual en que los docentes desarrollen dominio, habilidades y conocimiento de recursos tecnológicos con interacción que fomente innovar el proceso educativo.

Es importante señalar que los recursos de la guía de herramientas digitales se implementaran en el aula virtual que se creó en la plataforma de aprendizaje Moodle, misma que es gratuito y sin cargo por licenciamiento, de código abierto, esto quiere decir que será continuamente revisado y mejorado.

5.2. Antecedentes de la Propuesta

La Unidad Educativa “Ibarra”, se encuentra situada al norte del país, en la provincia de Imbabura, cantón Ibarra, parroquia San Francisco, perteneciente a la Zona 1, distrito educativo 10D01, del circuito 04-05-07, código AMIE 10H000120, con dirección en la Avenida Mariano Acosta 14-27 y Calle Gabriela Mistral.

La misión de la Institución educativa fiscal es el compromiso en la formación integral de líderes competitivos, con valores humanos, incluyentes, respetuosos del medio ambiente y la diversidad cultural; decididos a enfrentar los nuevos desafíos de manera autónoma: potenciando sus capacidades mediante la aplicación de enfoque pedagógico contemporáneo y la utilización de las TIC, que promuevan una cultura de paz y de buen vivir. Con la visión de ser un referente en el desarrollo humanista, científico y tecnológico con elevados estándares de desempeño, Brindando una educación holística integrada a procesos de calidad (UEI, 2022).

En este sentido, la función del docente para cumplir la misión institucional es desarrollar

competencias, como la base fundamental para que el educador aplique metodología y pedagogía digital en el proceso educativo, que genere innovación educativa en el aula de clase, generando un aprendizaje significativo. También es importante mencionar que la tecnología es una herramienta indispensable en el entorno educativo y un recurso para el educador.

5.3. Instrucciones para el Uso de la Guía

El diseño de la presente propuesta se consideró como un recurso de apoyo para los docentes, con el fin de proporcionar escenarios didácticos tecnológicos, que permitirá mediar el proceso de desarrollo de competencias en los docentes, es considerada como un recurso virtual, que permite la construcción de conocimientos y la innovación educativa, para potenciar el aprendizaje colaborativo con el uso de diferentes herramientas (Cobos et al., 2020).

La guía sobre herramientas digitales para el desarrollo de competencias en docentes está orientada a responder a las necesidades de los docentes, para la investigación se presentó 14 herramientas digitales seleccionadas en el proyecto, que serán indispensables para la elaboración de la guía en donde señala el empleo adecuado de herramientas digitales.

5.4. Contenido de la Guía de Herramientas Digitales

La guía digital interactiva está estructurada de 13 ítems, cada una describe información relacionada con la investigación,

Ítem 1: Portada

Ítem 2: Índice

Ítem 3: Presentación

Ítem 4: Introducción

Ítem 5: Objetivo

Ítem 6: Esquematización de herramientas digitales.

Ítem 7: Beneficio de las herramientas digitales.

Ítem 8: Competencias digitales docentes.

Ítem 9: Integración de herramientas digitales.

Ítem 10: Dimensiones competenciales.

Ítem 11: Presentación de 14 herramientas digitales.

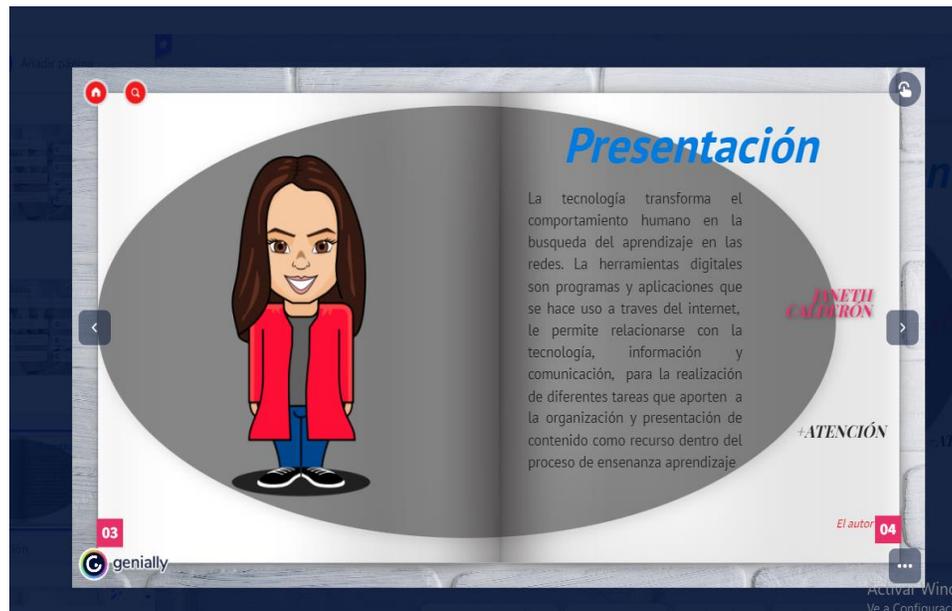
Ítem 12: Herramientas digitales para crear contenido educativo (conceptualización).

Ítem 13: Repositorio.

En la Figura 22 es la presentación de la importancia de la guía y contiene datos de identificación del autor del recurso.

Figura 22

Presentación de la Guía de Herramientas Digitales



Nota. Autoría propia.

En el ítem de presentación se agrupó un conjunto de información referente al autor de la guía digital interactiva, a la vez reconocer la importancia del contenido que proporciona la presente publicación.

Interactividad: contiene datos personales y profesionales del autor.

En la Figura 23 La presentación hace referencia a la introducción a la guía de herramientas digitales, considerándole un recurso de apoyo para los docentes.

Figura 23

Introducción a la Guía de Herramientas Digitales



Nota. Autoría propia.

La introducción a la guía digital interactiva, que describe la propuesta y la utilidad del recurso que gestiona presentaciones creativas, que permita el análisis de herramientas digitales, que promueva el desarrollo de competencias en docentes.

En la Figura 24, Se describe el objetivo de la propuesta de la guía de herramientas digitales.

Figura 24

Objetivo de la Guía de Herramientas Digitales.



Nota. Autoría propia.

Se presentó el objetivo de la investigación, uso de herramientas digitales para el desarrollo de competencias en docentes.

En la Figura 25, Se representa gráficamente conceptos principales de las herramientas digitales, con el fin de describir a través de la interacción.

Figura 25

Esquematación de Herramientas Digitales



Nota. Autoría propia.

La esquematización de la guía contiene 14 herramientas que se resumen de forma estructurada que representa los recursos tecnológicos seleccionados para la construcción de la propuesta. A través

Interacción: contiene acceso a la herramienta digital prezi, en la que describe en forma detallada conceptualizaciones sobre ventajas y dimensiones de cada una de las herramientas, que está agregada a través de un elemento interactivo.

En la Figura 26, Es una descripción de competencias, oportunidades, confianza e interacción que brinda las herramientas digitales, además contiene imagen de recurso interactivo.

Figura 26

Beneficios de las Herramientas Digitales



Nota. Autoría propia.

Entre los beneficios que las herramientas digitales portan a los docentes en la guía digital constan:

- Adquirir competencias digitales para toda su vida, le permite acceder a todo tipo de información de manera fácil y cómoda.
- Facilita las tareas diarias, permite adquirir habilidades a desarrollar en actividades diarias.
- En la actualidad ofrece mayores y mejores oportunidades en el desempeño laboral, para ser más productivo tecnológicamente.
- Mayor interacción social, contactarse y compartir información con aulas de enseñanza.
- Autonomía y confianza, le permite ser más productivo, autónomo promoviendo una

mejor calidad de vida.

Interacción: comparte un documento con las características que proporcionan cada una de las herramientas digitales y uso que le puede dar como recurso educativo en beneficio de los docentes.

En la Figura 27, Representa en un esquema gráfico de las 5 competencias digitales del marco común, con la selección de la competencia de cada una de las áreas de la cual se hace énfasis.

Figura 27

Competencias Digitales Docentes



Nota. Autoría propia.

Con base en el marco común de competencias digitales docentes se detalla las 5 áreas competenciales, a la vez sintetiza una competencia que brinde una formación personal y profesional, se describe la competencia digital propuesta en la investigación.

- Área de información y alfabetización informacional.

Competencia: Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital.

- Área de comunicación y colaboración.

Competencia: Netiqueta.

- Área de creación de contenidos digitales.

Competencia: Desarrollo de contenido digital.

- Área de seguridad.

Competencia: Protección de datos personales e identidad digital.

- Área de resolución de problemas.

Competencia: Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas

Interacción: conceptualización de competencias digitales y acceso al documento en línea sobre la actualización del marco común de competencia digital docente realizada por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación (2017).

En la Figura 28, La presentación ejemplifica la integración de herramientas digitales al ciclo de aprendizaje, contiene elementos interactivos para accesibilidad a recursos agregados.

Figura 28

Herramientas Digitales Integradas al Ciclo de Aprendizaje



Nota. Autoría propia

La propuesta se basa en fortalecer las capacidades digitales, las herramientas digitales son recursos que propician un aprendizaje activo, la presentación cataloga la usabilidad de las herramientas digitales en referencia a la estrategia metodológica, considerando que las capacidades del docente tienen por objetivo replicar en el aula de clase.

Interactividad: acceso a video referente a las herramientas digitales en la educación.

En la Figura 29, Se presenta un esquema que describe las dimensiones competenciales relacionadas con las herramientas digitales, agrupada en una tabla que contiene las áreas, competencias, descriptor y herramienta digital.

Figura 29

Dimensiones Competenciales Relacionadas con las Herramientas Digitales



Nota. Autoría propia

Basado en el marco común de competencias digitales docentes del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del profesorado, se clasifica las áreas y se selecciona una competencia de cada área que es parte del estudio de la presente investigación y propuesta.

Interactividad: acceso a la clasificación de las áreas del marco común de competencias digitales docentes y acceso al video referencial sobre competencias digitales.

En la Figura 30, La presentación está estructurada de la agrupación de logos con la identificación de cada una de las herramientas.

Figura 30

Presentación de Logos de las Herramientas Digitales



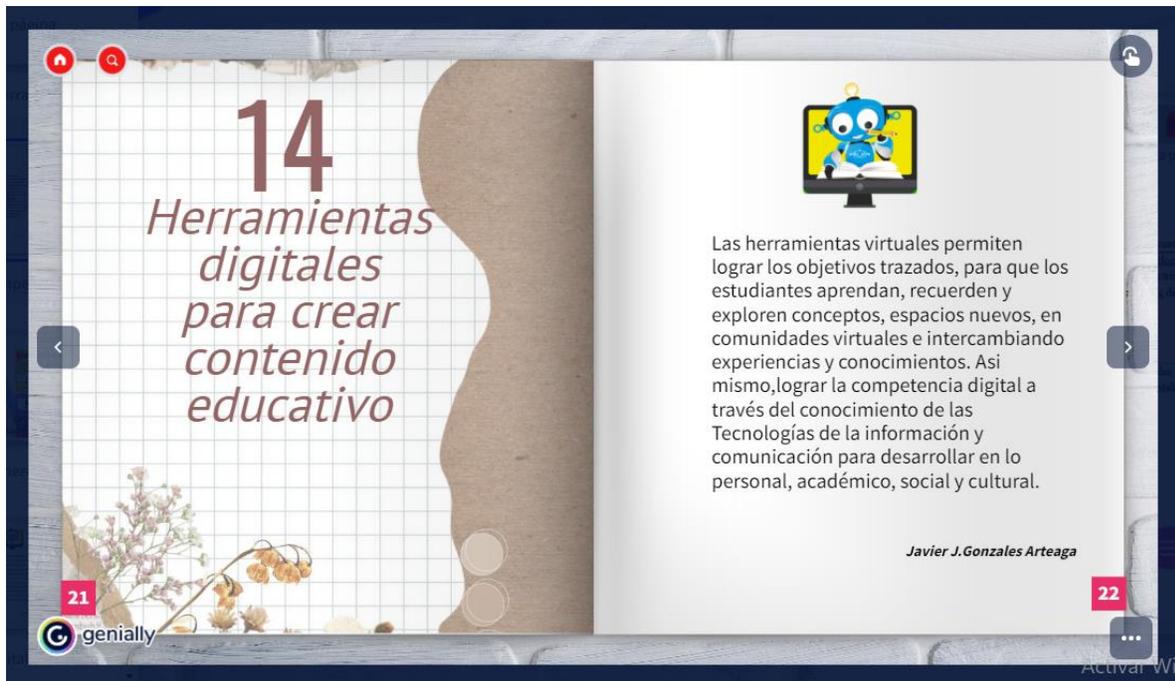
Nota. Autoría propia

Presentación de una plantilla que contiene logos e imágenes que representan y símbolo de identificación de las herramientas digitales.

En la Figura 31, la presentación contiene la conceptualización de las herramientas digitales para crear contenido educativo.

Figura 31

14 Herramientas Digitales para Crear Contenido Educativo



Nota. Autoría propia

Las herramientas virtuales permiten lograr los objetivos trazados, para que los docentes exploren espacios virtuales nuevos, intercambiando experiencias y conocimientos de las Tecnologías de la información y comunicación como un recurso para desarrollar competencias digitales.

A continuación, la guía cuenta con una descripción de cada una de las herramientas digitales, con el siguiente contenido interactivo:

- Conceptualización de la herramienta.
- Acceso a la herramienta digital en línea.
- Cuadro comparativo de ventajas, desventajas y dimensiones.
- Videotutorial de la herramienta.

En la Figura 32, la presentación visualiza 2 páginas, en cada una se describe una

herramienta digital con la conceptualización y elementos interactivos, organizado en literales: 01 Outlook y 02 flipgrid.

Figura 32

Herramientas Outlook (correo electrónico) – Flipgrid.



Nota. Autoría propia

En la Figura 33, la presentación visualiza, conceptualización y contiene elementos interactivos de las siguientes herramientas digitales: 03 Microsoft whiteboard y 04 Moodle.

Figura 33

Herramientas Microsoft whiteboard - Moodle



Nota. Autoría propia

En la Figura 34, la presentación visualiza, conceptualización y contiene elementos interactivos de las siguientes herramientas digitales: 05 Mentimeter y 06 One drive.

Figura 34

Herramientas Mentimeter – One drive



Nota. Autoría propia

En la Figura 35, la presentación visualiza, conceptualización y contiene elementos interactivos de las siguientes herramientas digitales: 07 Prezi y 08 Genially

Figura 35

Herramientas Prezi-Genially



Nota. Autoría propia

En la Figura 36, la presentación visualiza, conceptualización y contiene elementos interactivos de las siguientes herramientas digitales: 09 Mind meister y 10 Sothink Logo Maker.

Figura 36

Herramientas Mind meister – Sothink Logo Maker

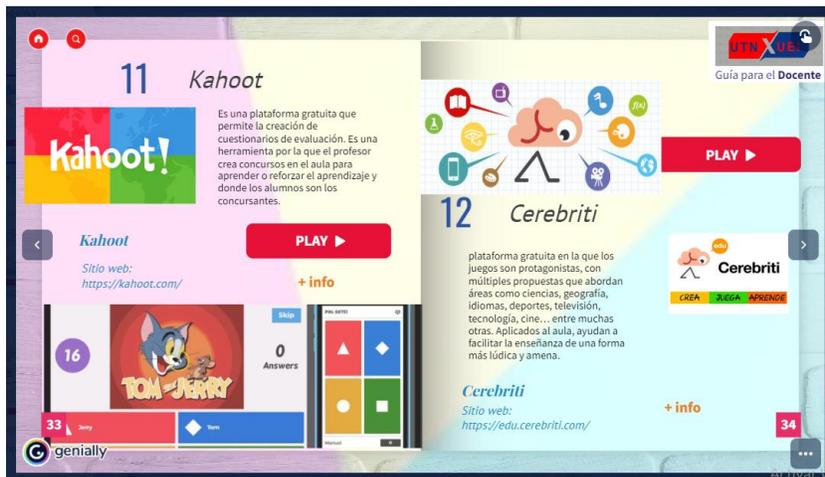


Nota. Autoría propia

En la Figura 37, la presentación visualiza, conceptualización y contiene elementos interactivos de las siguientes herramientas digitales: 11 Kahoot y 12 Cerebriti.

Figura 37

Herramientas Kahoot – Cerebriti



Nota. Autoría propia

En la Figura 38, la presentación visualiza, conceptualización y contiene elementos interactivos de las siguientes herramientas digitales: 13 Padlet y 14 Microsoft teams

Figura 38

Herramientas Padlet – Microsoft teams



Nota. Autoría propia

En la Figura 39, se visualiza la organización y recursos interactivos que dispone el repositorio.

Figura 39

Repositorio de la Guía de Herramientas Digitales



Nota. Autoría propia

Con la utilización de la herramienta digital Symbaloo se organiza el repositorio, como en donde se almacena, mantiene y difunde archivos e información digital sobre las herramientas digitales de la propuesta.

El repositorio contiene dos pantallas de opciones de accesos a software de la herramienta digital y videos tutoriales de sobre el mismo tema.

Interactividad: conceptualización y acceso a las páginas de la herramienta utilizada.

En la Figura 40, se visualiza la pasta de contraportada de la guía que cuenta con imágenes de elementos interactivos.

Figura 40

Contraportada de la Guía de Herramientas Digitales



Nota. Autoría propia

5.5. Implementación de Recursos en el Aula Virtual Moodle

El aula virtual está orientada a la implementación de recursos para el desarrollo de competencias digitales en docentes, contienen la propuesta de la guía de herramientas digitales y está dirigido a los docentes de Educación General Básica Superior, de la Unidad Educativa “Ibarra”.

Es importante señalar que en la implementación se utilizó la metodología PACIE, creada por el Ing. Pedro Camacho, además sus siglas hacen referencia de las cinco fases que promueve un desarrollo integral de la educación virtual (Bravo, 2021). A continuación, se procede a presentar cada una de las fases:

5.5.1. Fase Presencia

Dentro de las características del Aula virtual de Aprendizaje, cuenta con una imagen corporativa, el aspecto es adecuado al contenido de la guía de herramientas digitales, convirtiéndose en un recurso atractivo, que permite cubrir la necesidad de la investigación. Hay que tomar en cuenta que la Fase presencia es un aspecto de mucha relevancia, ya que es la imagen que identifica la implementación de la guía de herramientas digitales, generando interés y motivando a la participación en el uso del recurso digital.

5.5.2. Fase Alcance

Para el desarrollo de capacidades digitales en docentes se integra los recursos de la guía de herramientas digitales, mediante la utilización del entorno virtual Moodle, para que de soluciones tecnológicas y sirva como un recurso para el empleo correcto y replica en el proceso de capacitación.

5.5.3. Fase Capacitación

El contenido del sitio virtual está orientado desarrollar competencias digitales en los

docentes de Educación General Básica Superior. El aula virtual de aprendizaje está lista a brindar contenido y soporte para ejecutar su utilización de forma adecuada y sencilla.

5.5.4. Fase Interacción

En el entorno virtual se presentan actividades en las que establece interacción de forma recíproca entre las personas, la guía está integrada de foros, cafetería virtual que permite utilizar como medios de comunicación.

5.5.5. Fase E-Learning

El aula virtual de aprendizaje contiene recursos que benefician el proceso de enseñanza-aprendizaje el cual hace uso del internet, de forma virtual a través de una comunicación asíncrona y síncrona.

5.6. Edición y Diseño del Ambiente de Aprendizaje en Moodle

Una vez identificada la necesidad de desarrollo de competencias digitales en docentes, se procede a crear y editar el aula Moodle, diseñando el entorno virtual, como lo establece la metodología PACIE, para obtener un aprendizaje significativo y de calidad, se distribuye el entorno virtual de aprendizaje (EVA) en tres bloques como es: Bloque PACIE o bloque 0, Bloque académico y bloque de cierre.

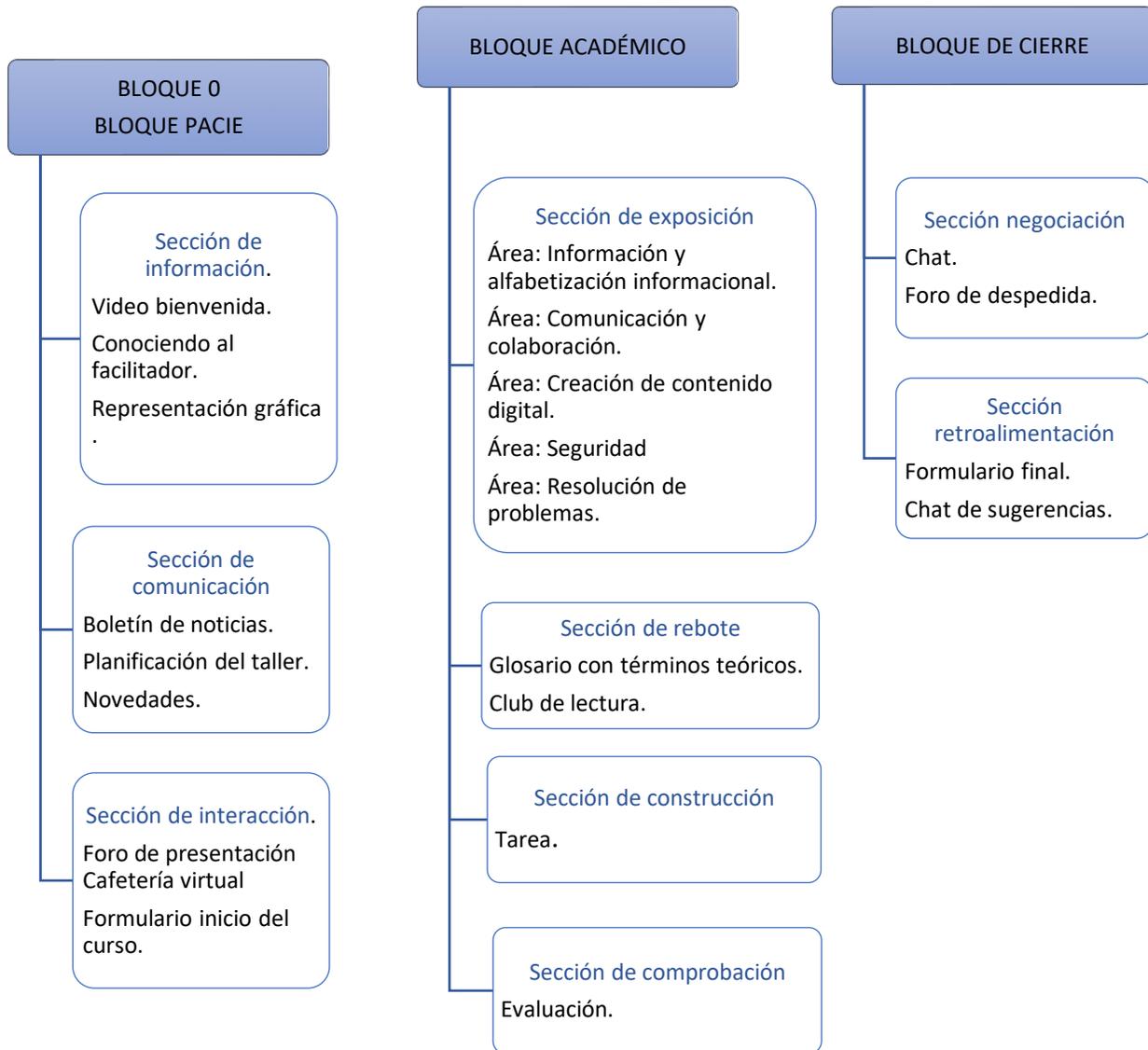
La propuesta de uso de herramientas digitales dirigida a los docentes de la Unidad Educativa “Ibarra”, en el nivel Educación General Básica Superior, se basa en fortalecer las capacidades digitales que fueron detectadas en la aplicación de la encuesta inicial, con el propósito de aportar al desarrollo de destrezas y habilidades que los docentes apliquen en el aula de clase y les permita replicar los conocimientos en el proceso educativo, brindando una educación innovadora.

En la Figura 41, se detalla la estructura del contenido del Entorno Virtual de Aprendizaje,

propuesto, basado en la metodología PACIE.

Figura 41

Estructura del Entorno Virtual de Aprendizaje

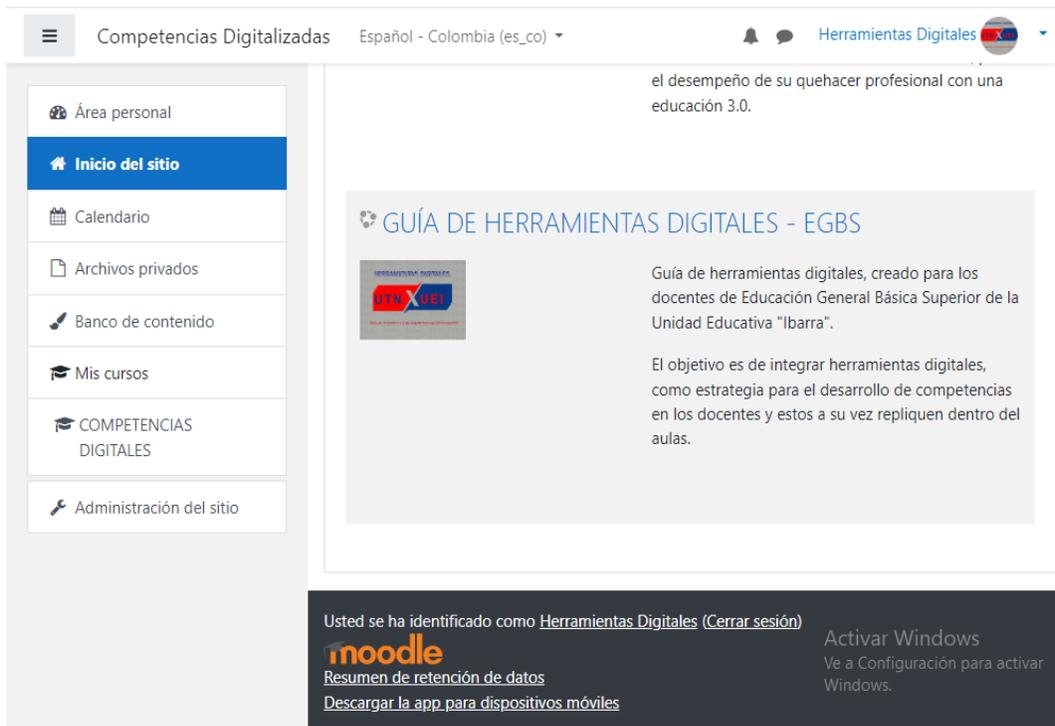


Nota. Autoría propia basado en la metodología PACIE,

A continuación, en la Figura 42 se describe la página principal de la del aula Moodle y el contenido del EVA.

Figura 42

Página Principal de la Implementación del EVA, Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias Docentes



The screenshot displays the Moodle LMS interface. At the top, the navigation bar includes 'Competencias Digitalizadas', 'Español - Colombia (es_co)', and 'Herramientas Digitales'. A left sidebar contains menu items: 'Área personal', 'Inicio del sitio' (highlighted), 'Calendario', 'Archivos privados', 'Banco de contenido', 'Mis cursos', 'COMPETENCIAS DIGITALES', and 'Administración del sitio'. The main content area features a header with the text 'el desempeño de su quehacer profesional con una educación 3.0.' Below this is a section titled 'GUÍA DE HERRAMIENTAS DIGITALES - EGBS' with a sub-image of the 'HERRAMIENTAS DIGITALES UTA X UEI' logo. The text describes the guide as a resource for teachers of Basic Superior Education at the 'Ibarra' Unit, aimed at integrating digital tools to develop teacher competencies. At the bottom, a dark footer contains the Moodle logo, a data retention summary, a mobile app download link, and a Windows activation notification.

Nota. Autoría propia.

5.6.1. Bloque PACIE o Bloque 0

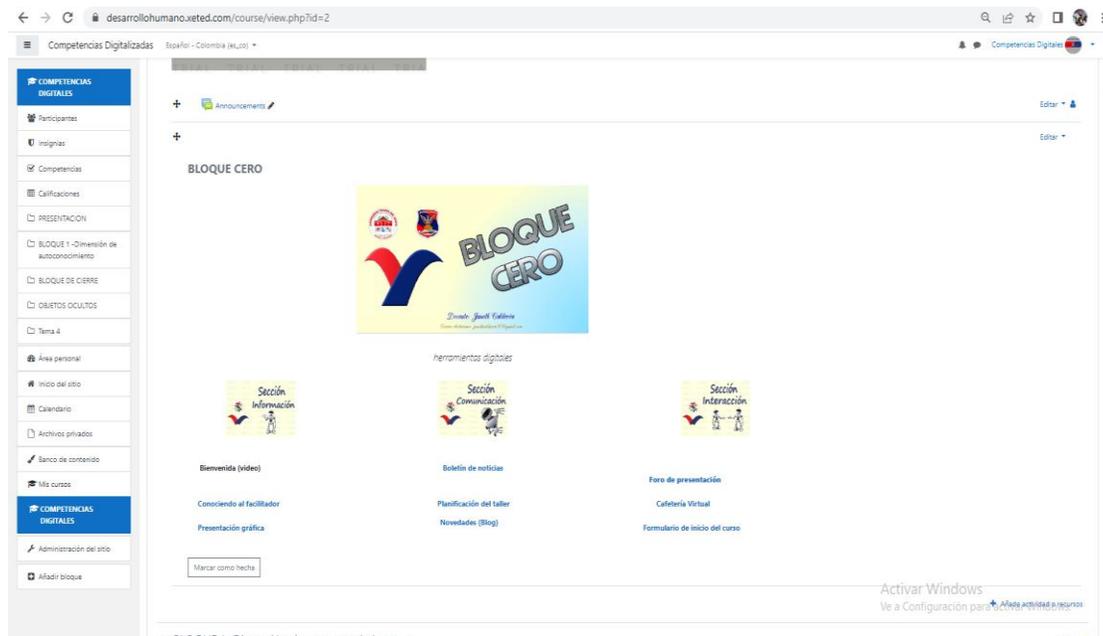
El presente bloque dentro del proceso metodológico es importante, se presenta la imagen corporativa y recursos que le permita establecer información, interactividad y comunicación que facilite la comprensión de la guía y motive a su uso.

El Bloque PACIE está distribuido en tres secciones que se describe a continuación:

- Sección de información.
- Sección de comunicación
- Sección de interacción.

Figura 43

Diseño del Bloque 0 o Bloque PACIE del Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes



Nota. Autoría propia.

En la sección de información se presenta la organización y distribución del curso, se describe los recursos a utilizarse, para lo cual se presenta el contenido del espacio:

- Video del tutor del aula, en el cual se da la bienvenida y se describe en forma general el contenido de la guía propuesta.
- Conociendo al facilitador.
- Una representación gráfica sobre la estructura de la guía de cada módulo que reposa en el EVA.

En la sección de comunicación en el entorno virtual establecer una relación eficiente entre los integrantes de los entornos virtuales, esto permite fortalecer el trabajo grupal, expresar criterios y promover el aprendizaje cooperativo, con la implementación de nuevas tecnologías que genere

experiencias innovadoras con el intercambio eficaz y efectivo (Bravo, 2021). En este espacio se agrega actividades, tareas y anuncios pertinentes a la comunicación, a continuación, se describe el contenido de la sección de comunicación:

- Boletín de noticias.
- Planificación del taller (indicaciones).
- Novedades.

En la sección de interacción tiene por objetivo establecer interacción entre los participantes, el tutor y aprendientes, estableciendo intercambio dentro del entorno virtual. En este espacio contiene lo siguiente:

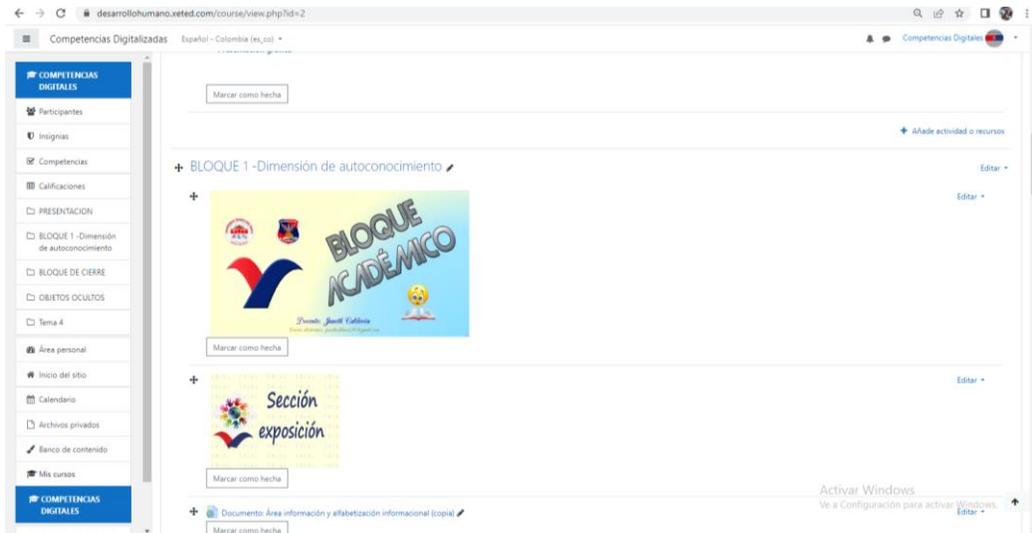
- Foro de presentación de los integrantes del curso.
- Cafetería virtual (espacio de interacción para solventar inquietudes entre pares).
- Formulario inicio del curso.

5.6.2. Bloque Académico

En esta sección se trata las áreas de competencias digitales que se socializará con los docentes. Para asimilar los contenidos se distribuyen de la siguiente manera:

Figura 44

Diseño del Bloque Académico del Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes



Nota. Autoría propia.

En la sección de exposición se presenta el contenido académico que se va a utilizar para el proceso de capacitación.

- Presentación de la guía de herramientas digitales.
- Área de información y alfabetización informacional
- Área de comunicación y colaboración.
- Área de creación de contenidos digitales.
- Área de seguridad.
- Área de resolución de problemas.
- Portafolio digital club de lectura.

La sección rebote es el espacio se genera actividades en las cuales debe retornar a la sección de exposición para revisar contenido académico que se utilizó en la resolución de contenidos planteados. Esta sección contiene:

- Glosario con términos teóricos.

En la sección construcción se estructura actividades para la construcción de contenido, con el propósito de alcanzar el objetivo para desarrollar competencias digitales a los docentes, además permite aportar con soluciones a problemas planteados.

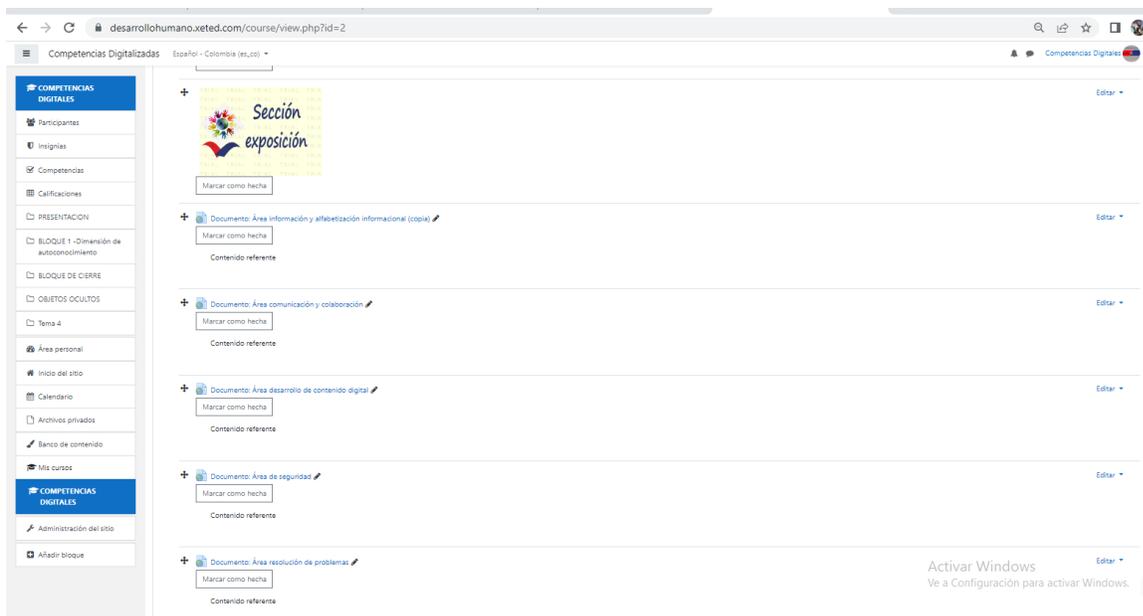
- Trabajo.

En la sección comprobación se presenta verificadores de logros y metas que en el transcurso del curso los docentes van a lograr, en el cual se evidenciara el desarrollo de competencias.

- Evaluación de competencias (aplicación de encuesta).

Figura 45

Diseño de la Sección Exposición Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes



Nota. Autoría propia.

Figura 46

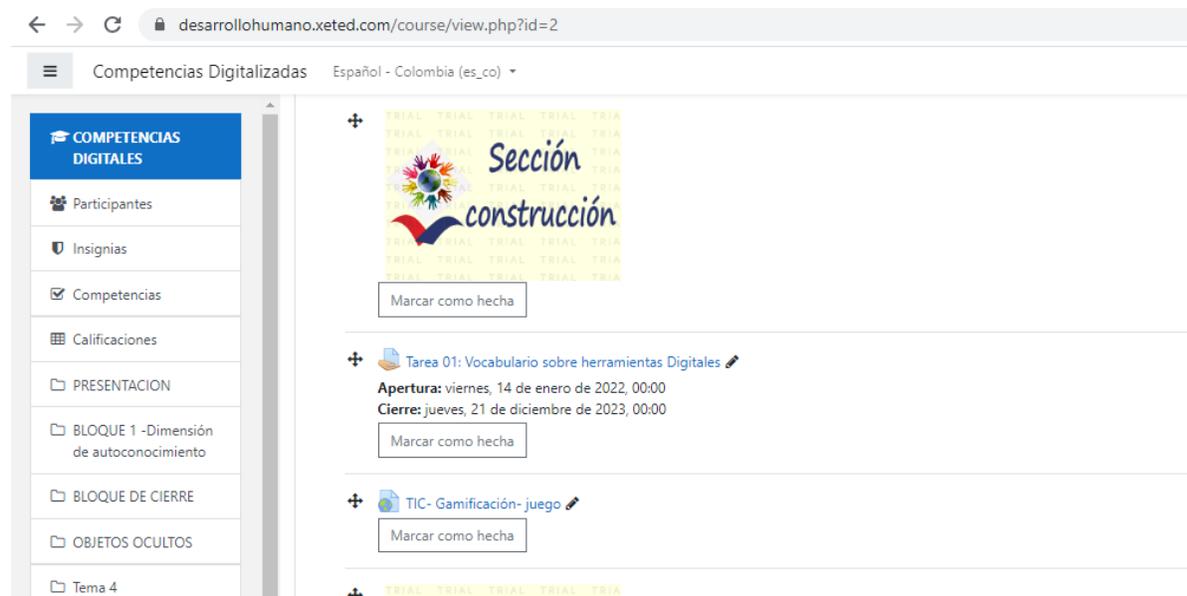
Diseño de la Sección Rebote Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes



Nota. Autoría propia.

Figura 47

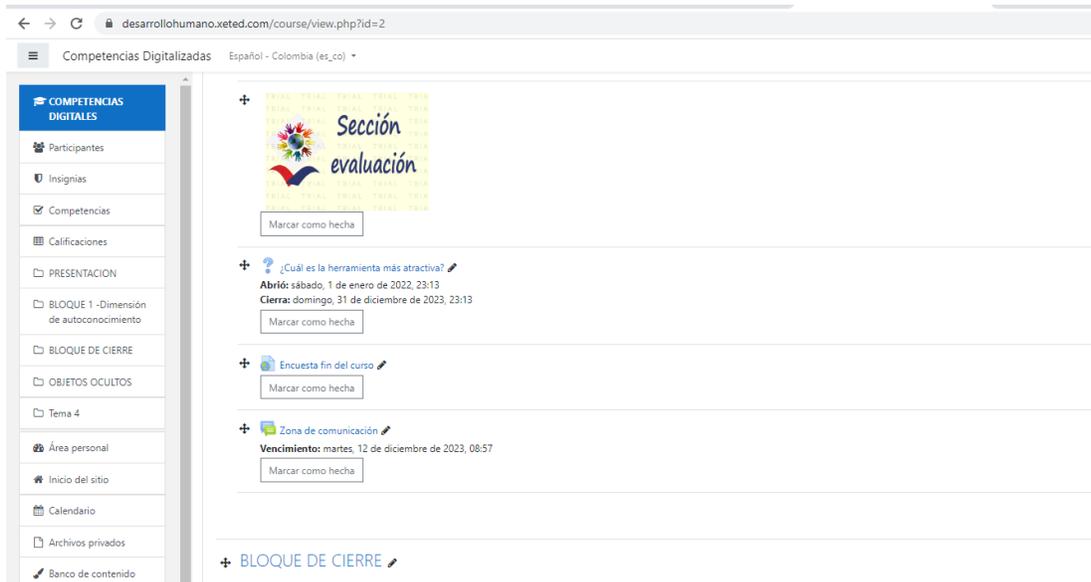
Diseño de la Sección Construcción Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes



Nota. Autoría propia.

Figura 48

Diseño de la Sección Evaluación Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes



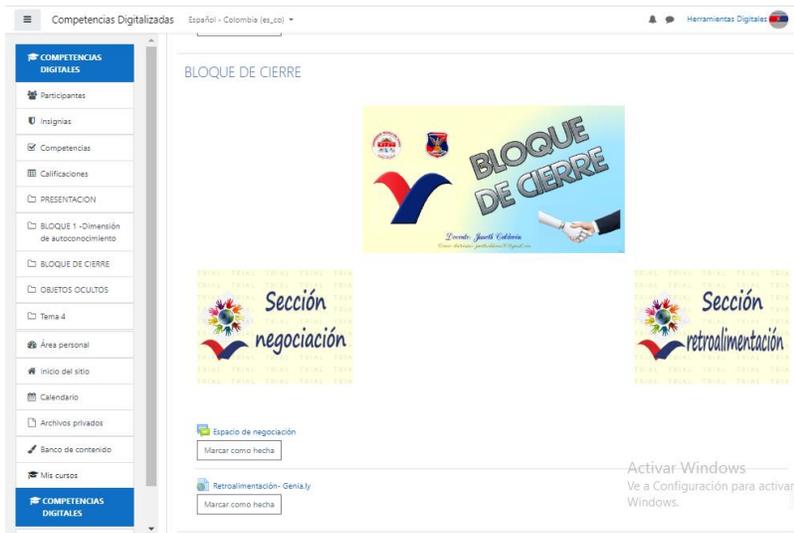
Nota. Autoría propia.

5.6.3. Bloque de Cierre

En el presente espacio se desarrollan actividades negociación y retroalimentación, en el que se evidenciará el alcance de los temas que se ha planificado para los docentes de la Unidad Educativa “Ibarra”, de la sección Educación General Básica.

Figura 49

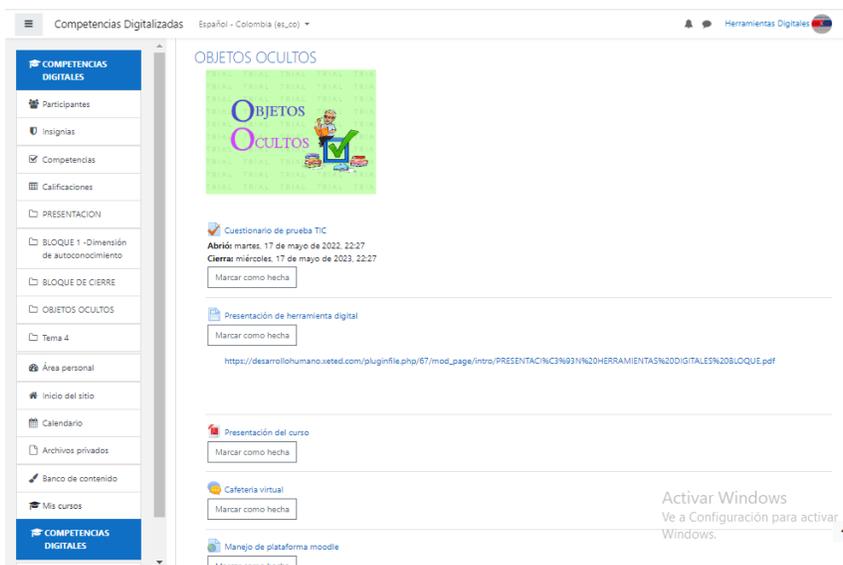
Diseño del Bloque de Cierre Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes



Nota. Autoría propia.

Figura 50

Diseño de la Sección Objetos Ocultos Uso de Herramientas Digitales para el Desarrollo de Competencias en Docentes



Nota. Autoría propia.

En la sección de negociación los integrantes del grupo generan un espacio de convenio.

- Chat.
- Foro de despedida.

En la sección de retroalimentación se presenta el formulario de encuesta para evidenciar el desarrollo de competencias en docentes, mismo que permitirá obtener datos referentes al tema, además se agrega un espacio para generar sugerencias al curso desarrollado.

- Formulario de encuesta final.
- Chat de sugerencias para el curso.

5.7. Implementación del Ambiente de Aprendizaje Virtual

En el bloque académico se describe e implementa la guía de herramientas digitales que tienen por finalidad desarrollar competencias en docentes de Educación Básica Superior de la Unidad Educativa “Ibarra”.

CAPITULO VI

Conclusiones y recomendaciones

En el presente capítulo se detalla las conclusiones y recomendaciones, basados en los objetivos que se plantearon.

6.1. Conclusiones

En el inicio de la presente investigación se realizó un diagnóstico, con la utilización del instrumento validado por Cabrero-Barroso-Gutiérrez y Palacios (2020), quien validó el cuestionario con base a los estándares ISTE y el Marco Europeo de Competencia Digital (DigComp), La encuesta de competencias digitales tiene un índice de Alfa de Cronbach de 0.931, con una fiabilidad de muy alto grado, este cuestionario fue dirigida a los docentes de Educación General Básica Superior de la Unidad Educativa “Ibarra”, quienes respondieron de acuerdo a su autopercepción de los distintos niveles de compromiso con las tecnologías digitales.

Una vez efectuado el análisis de los datos reflejados en el diagnóstico del instrumento, procede a establecer un cuadro comparativo de herramientas digitales que permita el desarrollo de competencias digitales en los docentes. Para la creación de la guía de herramientas digitales se utiliza Genially, que permitió la creación de contenido interactivo y animado en cada una de las presentaciones, la guía se presenta como un recurso para los docentes.

Se estructuró el aula Moodle basado en la metodología PACIE, con la implementación de recursos incluido material propio, para la capacitación a través del taller dirigido a los docentes de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”, en el taller, los docentes se presentaron motivados, participativos lo que permitió la realización y desarrollo del proceso formativo de forma satisfactoria.

Al finalizar la aplicación de la propuesta se aplicó el instrumento (cuestionario), en la que los docentes expresaron su autopercepción del nivel de compromiso con las tecnologías digitales, posterior al taller, se evidenció la mejora en las competencias digitales, estos resultados benefician en el fortalecimiento de la formación profesional.

6.2. Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes de la institución educativa elevar su nivel de compromiso con las tecnologías digitales, a la actualización constante y la implementación herramientas digitales en las actividades profesionales.

- Considerando que la Institución educativa cuenta con tres secciones; matutina, vespertina y nocturna, se

sugiere a las autoridades Institucionales asignar personal capacitado en los laboratorios TIC, para que tengan acceso al uso de los equipos tecnológicos en la jornada vespertina, espacio donde funciona el nivel Educación General Básica Superior, en este bloque por falta de personal encargado del laboratorio, no pueden hacer uso de ese recurso tanto docentes como estudiantes.

- Se recomienda a las autoridades educativas fomentar y propiciar espacios de capacitación y fortalecimiento de conocimientos tecnológicos en los docentes, a través de talleres, seminarios y cursos sobre utilización de herramientas digitales para el desarrollo de competencias digitales en las áreas de información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad y resolución de problemas.

- En posteriores investigaciones se sugiere ampliar la propuesta sobre la guía de herramientas digitales e incluir paso a paso la utilización de la herramienta y creación de contenido que permita el empleo en las actividades educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Arias, E. (2023). *Etimología de educación*. Diccionario de Dudas: <https://www.diccionariodedudas.com/etimologia-de-educacion/>
- Asamblea Nacional. (2018). *Constitución de la Republica del Ecuador*. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador.pdf>
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica de Protección de Datos Personales*. Quinto Suplemento N° 459: <https://www.telecomunicaciones.gob.ec/wp-content/uploads/2021/06/Ley-Organica-de-Datos-Personales.pdf>
- Asamblea Nacional Republica del Ecuador. (2021). *Ley Orgánica de Educación Intercultural*. https://gobiernoabierto.quito.gob.ec/Archivos/Transparencia/2021/04abril/A2/ANEXOS/PROCU_LOEI.pdf
- Barcos, I., Vinueza, N., & Arreaga, G. (2021). Perfil del docente del siglo XXI y sus desafíos. *Conrado*. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/2034/1992>
- Barón, M., Duque, Á., Mendoza, F., & Quintero, W. (2020). *Social networks and digital relations, a communication that exceeds the face to face*. <https://editic.net/ripie/index.php/ripie/article/view/29/24>
- Bravo, R. (2021). Comunicación efectiva a través de la virtualidad en la formación universitaria. *Dilemas contemporáneos: educación, política y valores*. Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica: <https://www.scielo.org.mx/pdf/dilemas/v8nspe3/2007-7890-dilemas-8-spe3-00005.pdf>
- Briceño, M., & Monasterio, D. (2020). *Technology-mediated education: A Challenge to Covid-*

19. Biblioteca virtual: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2020/09/1119200/art10-dilia-monasterio-magally-briceno.pdf>
- Bueno, G. (2022). *Observations on the competency approach and its relationship with educational quality*. <https://doi.org/10.17163/soph.n32.2022.02>
- Cabero, J., Barroso, J., Gutiérrez, J., & Palacios Antonio. (2020). *Validación del cuestionario de competencias digitales para futuros maestros mediante ecuaciones estructurales*. <https://doi.org/https://doi.org/DOI: 10.13042/Bordon.2020.73436>
- Calle, M. (2021). Integración: Tecnología de la Información y Comunicación en el aprendizaje escolar Ubicuo. *Revista Científica Electrónica de negocios*, 49. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8022991>
- Carneiro, R., Toscano, J., & Díaz, T. (2021). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. <http://190.57.147.202:90/jspui/bitstream/123456789/438/1/LOS%20DESAFIOS%20DE%20LAS%20TICS%20PARA%20EL%20CAMBIO%20EDUCATIVO.pdf#page=138>
- Charris, A., Orozco, M., & Torres, G. (2022). Sociedad del conocimiento y sociedad de la información: dos paradigmas para un mismo referente epistemológico para el avance científico y tecnológico. *Revista de Filosofía*, 39. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/filosofia/article/view/38673/43051>
- Cobos, J., Simbaña, V., & Jaramillo, L. (2020). *Mobile-Learning mediated with PACIE methodology for constructivist knowledge*. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/soph.n28.2020.05>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45337/4/S2000264_es.pdf

- Constante, W., Granda, C., Martínez, C., Villacreses, D., & Zambonino, D. (2019). *Pruebas de significancia estadística en encuestas de hogares*. INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Multiproposito/201812_Pruebas_de_significancia_estadistica_hogares_Multiproposito.pdf
- Corbett, F., & Spinello, E. (2020). Conectivismo y liderazgo: aprovechar una teoría del aprendizaje para la era digital para redefinir el liderazgo en el siglo XXI. *Heliyon*, 6. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e03250>
- Figueroa, J., Carrillo, A., & Olguín, M. (2020). *Construir la educación 3.0 ante el reto de la industria 4.0 desde la formación inicial de docentes*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7989874>
- Gabarda, V., Colombo, E., Cuevas, N., & Cívico, A. (2022). Competencias Clave, Competencia Digital y formación del profesorado: Percepción de los Estudiantes de Pedagogía. *Profesorado*. <https://doi.org/https://doi.org/10.30827/profesorado.v26i2.21227>
- García, I., Vilches, A., & Galiana, L. (2020). Identificación de las dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales de la actividad científica por maestros y maestras en formación. *Profesorado*, 25. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v25i2.8862>
- Google, E. (2022). *Earth.google.com*. <https://earth.google.com/web/>
- Grajales, T. (2020). *Tpos de investigación*. <https://cmapspublic2.ihmc.us/rid=1RM1F0L42-VZ46F4-319H/871.pdf>
- Granado, M. (2019). Educación y exclusión digital: los falsos nativos digitales. *Revista estudios socioeducativos*. https://doi.org/doi:http://dx.doi.org/10.25267/Rev_estud_socioeducativos.2019.i7.02

- Granados, M., Romero, S., Rengifo, R., & García, G. (2022). *Revista venezolana de gerencia. Tecnología en el proceso educativo:nuevos escenarios*, 25. <https://www.redalyc.org/journal/290/29065286032/29065286032.pdf>
- Herrera, A., Huairé, E., Mori, M., & Condori, P. (2022). Competencias digitales y sentido del humor: desafíos para la formación docente. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27. <https://doi.org/https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.7.25>
- Herrera, M., Espinoza, Y., Rivera, G., Espinosa, J., & Orellana, V. (2021). Ruta pedagógica hacia el 2030: La propuesta de un modelo para el sistema educativo ecuatoriano. *Revista Andina de Educación*, 4. [https://doi.org/DOI: https://doi.org/10.32719/26312816.2020.4.1.0](https://doi.org/DOI:https://doi.org/10.32719/26312816.2020.4.1.0)
- Idrovo, F. (2019). The digital competitions. A proposal for integration with the learning cycle. *Revista científica*, 5. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.23857/dc.v5i1.1053>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y For. (2017). *Marco Común de Competencia Digital Docente*. https://aprende.intef.es/sites/default/files/2018-05/2017_1020_Marco-Com%C3%BAn-de-Competencia-Digital-Docente.pdf
- Instituto Superior de Estudios Comerciales . (2022). *7 ejemplos para entender qué son las herramientas digitales educativas*. <https://uneg.edu.mx/blog/que-son-las-herramientas-digitales-educativas/#:~:text=Las%20herramientas%20digitales%20educativas%20forman,y%20a%20a%20la%20informaci%C3%B3n>.
- Lemus, M., & Barcenás, C. (2021). *Levels of connectivity in the new school normality*. <https://argumentos.xoc.uam.mx/index.php/argumentos/article/view/1272/1230>
- López, E., & Escobedo, F. (2021). Conectivismo, ¿un nuevo paradigma del aprendizaje? *Desafíos*, 12(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.37711/desafios.2021.12.1.259>

- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.24320/redie.2018.20.1.1347>
- Medina, J., Calla, G., & Romero, P. (2019). *Las teorías de aprendizaje y su evolución adecuada a la necesidad de la conectividad*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6995226>
- Ministerio de educación . (2022). *La educación un servicio público*. <https://educacion.gob.ec/la-educacion-un-servicio-publico/>
- Ministerio de Educación. (2021). *Acuerdo Nro. MINEDUC-SFE-2021-00008-A*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/05/Matematica-S3-Santillana-MINEDUC-SFE-2021-00008-A.pdf#:~:text=Es%20un%20objetivo%20de%20la,%3A%20presencial%2C%20semipresencial%20y%20a%20distancia.>
- Mora, H. (2023). *Etimología de tecnologías*. Diccionario etimológico: <http://etimologias.dechile.net/?tecnologi.a>
- Morales, M. (2020). TPACK para integrara efectivamente las TIC en educación: Un modelo teórico para la formación de docentes. *Revista electrónica de conocimientos saberes y prácticas*, 3. <https://doi.org/https://doi.org/10.5377/recsp.v3i1.9796>
- Moscoso, M. (2020). *Gestión de aprendizaje mediado por TIC*. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL: <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2643>
- Narváez, Y., San Andres, E., & Pazmiño, M. (2021). La infopedagogía en la sociedad del conocimiento. *Revistas científica dominio de las ciencias*, 7. <https://doi.org/DOI:http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i1.1631>

- Organización de las Naciones Unidas . (2020). *Objetivos de desarrollo sostenible*. Objetivo 4: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educac. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000371024>
- Otero, A. (2018). *Enfoques de investigación*. https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf
- Pereira González, L., y Basantes Andrade, A. (2023). *Probabilidad y estadística*. UTN. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/14428>
- Pereira, L. M. (2007). De la multiversidad a la sociedad-mundo: una propuesta educativa que hace camino al andar. *Revista Latinoamericana*. <https://polis.ulagos.cl/index.php/polis/article/view/525/965>
- Pérez, A., y Betancourt, M. (2019). El enfoque de género desde la formación docente y su relación con la ciencia, la tecnología y la sociedad. *Redipe*, 8. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/713>
- Polo, A. (2020). Sociedad de la Información, Sociedad Digital, Sociedad de Control. *Revista vasca de sociología y ciencia política*, 68. <http://inguruak.eus/index.php/inguruak/article/view/68-2020-art05/104>
- Quiroz, J., Quiroz, O., & Vela, T. (2022). Competencies in higher education: advantages and difficulties. *Revista de investigación científica y tecnológica*, 3. <http://www.journalalphacentauri.com/index.php/revista/article/view/109/171>

- Real Academia de la Lengua Española. (2022). *Diccionario de la lengua española*. Educación:
<https://dle.rae.es/educaci%C3%B3n>
- Revilla, D., Alayza, M., Sime, L., Mendivil, L., & Tafur, R. (2022). Investigación documental. En *Los métodos de investigación para la elaboración de la tesis de maestría en educación*.
https://www.researchgate.net/profile/Diana-Revilla-Figueroa/publication/343426365_LIBRO_LOS_METODOS_DE_INVESTIGACION_-_MAESTRIA_2020/links/5f29733da6fdcccc43a8e56a/LIBRO-LOS-METODOS-DE-INVESTIGACION-MAESTRIA-2020.pdf#page=7
- Rodríguez, C. (2022). The Knowledge Society in Centro American's reality: A mesoaxiological and comprehensive-edifying look. *Revista boletín Redipe*, 11.
<https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1873/1816>
- Salas, M. (2019). *Convergence between digital natives and digital immigrants*.
<http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/382/3821581013/index.html>
- Sánchez, A. (2023). *Definición de Educación*. <https://conceptodefinicion.de/educacion/>.
- Secretaría Nacional de Planificación . (2021). *Plan de creación de oportunidades 2021-2025*. SNP:
https://observatorioplanificacion.cepal.org/sites/default/files/plan/files/Plan-de-Creaci%C3%B3n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado_compressed.pdf
- Siemens, G. (2014). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*.
https://ateneu.xtec.cat/wiki/form/wikiexport/_media/cursos/tic/s1x1/modul_3/conectivismo.pdf
- Suárez, M. (2018). Probabilidades y estadística empleando las tic. En M. Suárez, *Probabilidades y estadística empleando las tic*. Ibarra, Imbabura.
<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8698>

- Suárez, S., Álvarez, J., & Peláez, A. (2019). Las competencias digitales docentes y su importancia en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revistas reflexiones y saberes*, 10. <http://34.231.144.216/index.php/RevistaRyS/article/view/1069/1510>
- Sunkel, G. (2010). *TIC para la educación en América Latina*. CEPAL: <https://dds.cepal.org/redesoc/publicacion?id=1178#:~:text=En%20el%20proyecto%20de%20educaci%C3%B3n,educativo%2C%20para%20lograr%20objetivos%20educacionales>.
- Tabón, S., Martínez, J., López, E., & Manzanilla, H. (2020). Calidad educativa, un estudio documental desde una perspectiva socioformativa. *Latinoamericana de Estudios Educativos*. [http://190.15.17.25/latinoamericana/downloads/Latinoamericana16\(1\)_11.pdf](http://190.15.17.25/latinoamericana/downloads/Latinoamericana16(1)_11.pdf)
- Unidad Educativa Ibarra. (2023). *ueibarra blogspot*. <https://ueibarra.blogspot.com/#>
- Universidad de la Frontera. (2022). *Tecnología en Educación*. https://fica.ufro.cl/wp-content/uploads/2022/04/Tec-Edu-31marzo_compressed.pdf
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. (2022). *Marco de Competencia Digital Docente*. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria: <https://biblioguias.ulpgc.es/c.php?g=688997&p=4930990>
- Villa, A. (2022). *Definición de las variables, enfoque y tipo de investigación*. https://www.academia.edu/11162820/variables_de_Daniel_Cauas
- Vital, M. (2021). Educational Platforms and digital tools for learning. *Vida Científica*, 9. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/prepa4/article/view/7593/8211>
- Vivanco, A. (2020). Teleducación en tiempos de COVID-19: brechas de desigualdad. *Ciencia América*, 9(2). <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i2.307>

Westreicher, G. (2021). Intervalo (matemáticas):

<https://economipedia.com/definiciones/intervalo-matematicas.html>

Westreicher, G. (2022). *Muestreo no probabilístico*. Economipedia:

<https://economipedia.com/definiciones/muestreo-no-probabilistico.html>

ANEXOS

Anexo Nro. 1 Planificación del Taller en Competencias Digitales Docentes

INSTITUCIÓN EDUCATIVA SUPERIOR:				
Universidad Técnica del Norte			AÑO: 2023	
DATOS INFORMATIVOS				
ÁREA:	Tecnología	TEMA:	Herramientas digitales	
FACILITADOR:	Janeth Calderón Rodríguez			
INSTITUCIÓN BENEFICIARIA:	Unidad Educativa “Ibarra”			
NIVEL:	EGBS	No	32	
TIEMPO				
MODALIDAD	Virtual	DURACIÓN DEL TALLER	2 horas (asíncrona)	
PERIODO	2022-2023			
OBJETIVO:	Capacitar a través de un taller en herramientas digitales, al personal docente de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”, para desarrollar competencias.			
DESARROLLO DEL CURSO				
Área	Competencia	Estrategia Metodológica	Objetivo	Actividad Tiempo (síncrona asíncrona)
Información y alfabetización informacional	Almacenamiento y recuperación de información, datos y contenido digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Lluvia de ideas. • Proyección de videos. • La planificación conjunta del aprendizaje. 	Capacitar para el desarrollo de competencias digitales.	<ul style="list-style-type: none"> • Foro. • Chat. • Formulario (inicio-fin). • Cafetería. • Navegar en la guía de herramientas digitales propuesta.
Comunicación y colaboración	Netiqueta.	<ul style="list-style-type: none"> • La elaboración de estrategias de resolución de problemas. 		
Creación de contenido digital	Desarrollo de contenido digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Metacognitivas (revisión e información) 		
Seguridad	Protección de datos personales e identidad digital.			
Resolución de problemas	Identificación de necesidades y respuestas tecnológicas.			

Fuente: Autoría propia

Anexo Nro. 2 Cuadro comparativo de las herramientas digitales de la web 0.2

CUADRO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DIGITALES				
Herramientas	Ventajas	Desventajas	Dimensión	Sitio Web
Outlook (correo electrónico) 	<p>Sistema de comunicación de correo electrónico.</p> <p>Claridad a la hora de gestionar los mensajes.</p> <p>Sistema de mensajería instantánea.</p> <p>Acceso a través de cualquier tipo de dispositivo.</p>	<p>Más lento que otros sistemas de comunicación.</p> <p>Proceso complejo para recuperar contraseña.</p> <p>La seguridad de Office 365 puede ser vulnerable ante ciberataques.</p>	<p>Gestor de correo electrónico</p>	<p>https://outlook.office365.com/</p>
Flipgrid  <p>Permite elaborar cuestionarios, pero da un paso más, pues nos sirve para grabar las opiniones y respuestas</p>	<p>Herramienta de gamificación. Es gratuita.</p> <p>Atractiva, similar a una red social.</p> <p>Desarrolla la comunicación e interacción.</p> <p>Su funcionamiento puede hacerlo con móvil, ordenador e iPad.</p> <p>El resultado son vídeos cortos y fáciles de hacer por parte de los propios usuarios.</p> <p>La instalación y configuración es sencilla y bastante intuitiva.</p>	<p>Problemas para personas tímidas al grabar videos.</p> <p>Al subir los videos, la aplicación es lenta.</p> <p>Puede generar problemas de privacidad en los videos.</p> <p>Video con un tiempo muy corto (5 minutos)</p>	<p>Generar videos</p>	<p>https://auth.flipgrid.com</p>
Microsoft Whiteboard (de office)	<p>Está integrada a Microsoft Teams, permite a los usuarios</p>	<p>Falta de seguridad en el espacio dedicado al</p>	<p>Actividad colaborativa</p>	<p>https://whiteboard.com/</p>



Es un lienzo digital.

de la reunión de Teams dibujar, esbozar y escribir en el lienzo digital compartido. Puede trabajar colaborativamente. Edita y mueve notas y objetos. Estimula el pensamiento crítico. Acceso a TIC atractiva y sencilla. Posibilidad de grabación, impresión y reutilización de la clase con acceso a gráficos, diagramas y plantillas.

lienzo digital. Requiere conocimientos básicos en tecnología y netiqueta.

Moodle



Sistema para crear ambientes de aprendizaje personalizado, herramienta centrada en el estudiante y en un ambiente colaborativo

Su interfaz simple, de fácil uso. De código abierto, continuamente revisado y mejorado para adecuarse a las necesidades de los usuarios. Proporcionado gratuitamente. Cualquier persona puede adaptar o modificar. Traducido a más de 129 idiomas. Escalable a cualquier tamaño, desde unos cuantos hasta millones de usuarios.

Falta mejorar su interfaz de una manera más sencilla. La plataforma puede no ser relativamente fácil para muchos usuarios. Un fallo en los servidores o caída del servicio de internet puede dejar al usuario inhabilitado para realizar sus actividades.

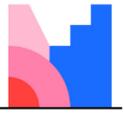
Plataforma de aprendizaje. <https://moodle.com/>

Mentimeter

Permite agregar preguntas, encuestas, cuestionarios, diapositivas, imágenes, etc.

La versión gratuita limita el uso a dos preguntas. No hay opción de

Generar cuestionarios, preguntas. <https://www.mentimeter.com/es-ES>



Mentimeter

Permite crear presentaciones interactivas y divertidas.

Actividades participativas en tiempo real.
Ofrece un listado de plantillas de ejemplo y diferentes tipos de preguntas para personalizar tu presentación.
Comparte con los estudiantes el código o pin de la presentación para que los participantes puedan interactuar y responder a las preguntas.

importar

Office 365 (Herramientas de office)



Permite ser usada por medio del servicio de OneDrive.

Desarrollada por Microsoft Corporation, categoría Ofimática.
Es empleado a nivel mundial, con cientos de millones de usuarios.
Tareas que puede realizar:
Correo electrónico, todo tipo de documentos en línea, administra datos, entre otros.
Trabaja en modalidad arrendamiento, por determinado tiempo.
La información es temporal y puede trasladar a archivos digitales o físicos.
Se abre en cualquier dispositivo.

Falta de aplicaciones, es más sencilla y básica que la alternativa disponible en escritorio que ofrece Microsoft.
Lentitud del sistema, hace uso del internet y almacenamiento en la nube, requiere mayor velocidad de internet.
Mayor espacio de almacenamiento, para instalar la versión de software de Office 365, requiere mayor espacio que otra alternativa de Microsoft.

Compartir documentos en línea.
Colaborar en documentos.
<https://outlook.office365.com/>

Prezi.



Prezi

Programa de presentación, para compartir ideas sobre un documento virtual (en nube)

Permite trabajar en equipo al compartir documentos.

Aplicación que se distingue por su interfaz gráfico con zoom.

Programa de presentaciones, que contiene imágenes, videos, textos y otros medios, colocados en un lienzo.

De uso gratuito, quienes pagan tienen derecho a mayores funciones.

Dirigido especialmente a docentes y alumnos.

El usuario debe registrarse para su uso, y la información editada se puede guardar en la nube. Cualquiera puede ver el contenido. (usuario gratuito).

Dispone de plantillas para ahorrar tiempo al usuario.

Herramienta de uso gratuito, en español.

Herramienta de gamificación

Se usa para crear contenidos interactivos, gratuita y online, para usar desde el navegador.

Crea y comparte elementos interactivos como:

Presentaciones. Infografías,

El Software de prezi es muy básico.

Para su uso necesita conexión a internet.

Su contenido es manipulable.

Mantener la privacidad tiene un costo.

Los vídeos aparecen como descargas.

Dificultad de cobertura y legalidad.

Crear presentaciones. <https://www.prezi.com/>

Genially



Presentación de contenidos visuales e interactivos.

Herramienta de uso gratuito, en español.

Herramienta de gamificación

Se usa para crear contenidos interactivos, gratuita y online, para usar desde el navegador.

Crea y comparte elementos interactivos como:

Presentaciones. Infografías,

La visión en móvil se desconfigura o desvirtúa.

Dificultad al agrupar tus presentaciones por carpetas.

Crear presentaciones <https://genially.com/>

catálogos, guías, posters, mapas interactivos, publicaciones.

Dispone de múltiples plantillas para su uso o puede iniciar en cero.

Pueden compartir fácilmente en redes sociales, correo electrónico o WhatsApp entre otras.

Permite integrar imágenes, audio y más contenidos.

Está dirigida a docentes, estudiantes, y otras personas con creatividad e imaginación.

Herramienta digital para construir y utilizar mapas conceptuales.

Crear mapas desde cualquier ordenador con acceso a internet.

Ofrece una prueba de 30 días luego puede comprar.

Facilita el trabajo permitiendo elaborar mapas con mayor rapidez.

Trabaja la competencia digital de los alumnos de forma sencilla.

Permiten estructurar la

No tiene soporte a grupos o equipos.

No le permite interacción.

No puede ser evaluado (contribuciones).

En la versión gratuita está limitada a almacenar 3 mapas mentales.

Crear mapas conceptuales.

<https://www.mindmeister.com/es>

Mind meister



Aplicación para realizar mapas conceptuales.

Sothink Logo Maker,



Herramienta para crear logotipos.

información de manera visual.

Software de diseño gráfico logotipo creativo. Logotipos para web e impresión de fácil creación. Ahorra tiempo y energía. Plantillas incorporadas. Puede modificar las plantillas, cambiando texto, color y formas. Salida en formatos JPG, BMP, PNG, TIFF, SVG sin perder la calidad

La versión gratuita refleja su marca. Al utilizar las plantillas de la herramienta, existe la probabilidad de que otra persona utilice la misma herramienta y cree un logotipo similar.

Crear logos. <https://sothink-logo-maker.uptodown.com/windows>

Kahoot,



Plataforma gratuita que le permite crear cuestionarios de evaluación.

Herramienta de gamificación. Obtiene feedback en tiempo real involucrando alumno-maestro. Dispone del foro para intercambiar ideas y sugerencias. Permite el intercambio de conocimientos. Fomenta la participación de todos los estudiantes. Lleva a cabo actividades grupales. Realiza evaluación de conocimientos de los usuarios.

Necesitas conexión a Internet y dispositivo móvil. Necesitas dedicarle bastante tiempo para su preparación y en su ejecución.

Generar juegos para evaluaciones. <https://kahoot.com/>

Cerebriti Edu

Herramienta de gamificación.

Reducido número de

Generar <https://edu.cerebriti.co>



La plataforma más sencilla de gamificación en el aula.

Facilita la enseñanza de forma lúdica y amena.

Incluye retos y rankings que motivan a los usuarios (alumnos).

Permite crear juegos, personalizando.

Para acceder a la plataforma y disfrutar de los contenidos disponibles, no requiere crear una cuenta.

Contiene elementos de medición académica, que se puede verificar generando informes estadísticos.

Herramienta colaborativa, también funciona como un muro digital.

Permite almacenar y compartir contenido.

Acceso para editar texto, enlazar imágenes, videos y audios.

Interactúa en tiempo real.

Impulsa el debate, participación, investigación.

Permite compartir contenidos a través de un enlace, un código QR, insertar un blog o página

juegos, aunque son varios, y algunos muy novedosos.

contenido de m/ evaluación.

Padlet



Herramienta que funciona como un muro digital, útil en el ámbito educativo.

Herramienta colaborativa, también funciona como un muro digital.

Permite almacenar y compartir contenido.

Acceso para editar texto, enlazar imágenes, videos y audios.

Interactúa en tiempo real.

Impulsa el debate, participación, investigación.

Permite compartir contenidos a través de un enlace, un código QR, insertar un blog o página

En padlet solo puede elaborar 6 post.

Al postear todo al mismo tiempo no permite leer el contenido a la perfección, por ello se establece normas de uso antes de publicar.

Generar actividad colaborativa para interactuar.

<https://padlet.com/>

**Microsoft teams
(aplicación de
escritorio)**



**Plataforma
colaborativa de
comunicación en
entornos virtuales.**

web, Gmail, Facebook, Twitter.
Puede grabar videos y notas de
voz

Genera y comparte documentos
(One drive).
Dispone de chat instantáneo.
Herramienta de trabajo que
organiza proyectos en equipos.
Plataforma versátil flexible para
los usuarios a través de PC,
Laptops, tablets y teléfonos
móviles.
Integrada con Skype
empresarial, que permite
disfrutar de videoconferencias y
llamadas de voz.

Ciertas características no
se han desarrollado o han
tenido un avance lento.
Cualquier miembro
puede bloquear la
colaboración desde el
menú de ajustes.

Plataforma
educativa,
aplicación de
escritorio.

<https://www.microsoft.com/es/microsoft-teams/download-app>

Nota: Conceptualización de herramientas digitales.

**Anexo Nro. 3. Cuestionario Aplicado a los Docentes de EGBS de la Unidad Educativa
“Ibarra”**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO**



**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA**

**Cuestionario de competencia digital aplicado a docentes de EGBS de la Unidad Educativa
“Ibarra”**

Datos sociodemográficos			
Mujer		hombre	Edad
Tengo ordenador personal	<input type="radio"/> Si		<input type="radio"/> No
Tengo un smartphone	<input type="radio"/> Si		<input type="radio"/> No
Dispongo de conexión a Internet	<input type="radio"/> Si		<input type="radio"/> No
Me conecto a internet en..... (elige el más habitual)			
<input type="radio"/> Casa <input type="radio"/> Universidad <input type="radio"/> Cualquier lugar (internet móvil)			
Semanalmente, me conecto a Internet...			
<input type="radio"/> 1 hora o menos <input type="radio"/> Entre 1-5 horas. <input type="radio"/> Entre 5-10 horas. <input type="radio"/> Más de 10 horas.			

Las opciones de respuesta están organizadas por distintos niveles de compromiso con las tecnologías digitales (0= mínimo, 10= máximo)

A1. Sé utilizar distintos sistemas operativos en ordenadores (Windows, Mac, Linux...) y móviles (Android, iOS...)

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

A2. Sé cómo se configura y funciona un gestor de correo electrónico (Gmail, Outlook...).

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

A3. Sé utilizar algún software de tratamiento de sonido (Audacity, Recording Studio...), imagen (The Gimp, Photoshop, Canva...) y/o vídeo (Movie Maker, Camtasia...)

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

A4. Sé utilizar alguna herramienta de comunicación sincrónica (WhatsApp, Telegram, Skype...)

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

B5. Conozco herramientas de la web 2.0, para compartir y publicar recursos en línea (Youtube, Calameo...).

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

B6. Soy capaz de diseñar, crear o modificar una página web (Wiki, Site...)

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

B7. Sé localizar, almacenar y etiquetar recursos de Internet.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

C8. Sé identificar la información relevante evaluando distintas fuentes y su procedencia.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

C9. Soy capaz de organizar, analizar y usar éticamente la información a partir de una variedad de fuentes y medios.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

C10. Sintetizo la información y la selecciono adecuadamente para la construcción y asimilación del nuevo contenido.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

C11. Uso software para la realización de mapas conceptuales y mentales (Canva, Genially...), diagramas o esquemas, para presentar las relaciones entre ideas y conceptos.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

D12. Promuevo y practico el uso seguro, legal y responsable de la información y de las TIC.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

D13. Estoy comprometido con mi aprendizaje continuo utilizando las TIC.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

D14. Me considero competente para hacer críticas constructivas, juzgando y haciendo aportaciones a los trabajos TIC desarrollados por mis compañeros y compañeras.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

E15. Tengo la capacidad de concebir ideas originales, novedosas y útiles utilizando las TIC.

Marca solo un recuadro.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

E16. Soy capaz de crear trabajos originales utilizando los recursos TIC emergentes (realidad aumentada, robótica...).

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

E17. Identifico tendencias previendo las posibilidades de utilización que me prestan las TIC.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

E18. Uso simulaciones para explorar sistemas y temas complejos utilizando las TIC.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

E19. Desarrollo materiales donde utilizo las TIC de manera creativa, apoyando la construcción de mi conocimiento.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

E20. Soy capaz de adaptarme a nuevas situaciones y entornos tecnológicos.

Marcar un solo recuadro.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Anexo Nro. 4. Oficio autorización para la realización de la investigación del trabajo de tesis.



IBARRA
La ciencia y voluntad conducen a las estrellas

Rectorado
Oficio 0767-UEI

Ibarra, 23 de junio del 2022

Doctora
Lucia Yepez V MSc.
DIRECTORA INSTITUTO DE POSGRADO UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE.
Presente

Señor Coordinador:

Reciba un cordial saludo de quienes conformamos la Unidad Educativa "Ibarra" mediante el presente me permito poner en su conocimiento que la Lic. MARÍA C JANETH CALDERÓN RODRÍGUEZ, Cédula de identidad 1002258463, estudiante de Maestría en TECNOLOGIA E INNOVACION EDUCATIVA, se ha aceptado en esta institución realice el trabajo de grado con el tema: USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN DOCENTES, DE EGBS DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA". la institución brindara las facilidades e información necesaria, así como garantizar la implementación de los resultados.

Por su gentil atención, expreso mi agradecimiento.

Atentamente,
SCIENTIA ET VOLUNTAS AD ASTRA,

Msc. Fausto Villena L.
RECTOR UE "IBARRA" (E)
CI: 100215454-8



Anexo Nro. 5. Oficio autorización para la realización del taller dirigido a docentes el EGBS.

Ibarra, 01 de mayo del 2023

Magister
Fausto Villena
RECTOR (E) UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA"
Presente

ASUNTO: Taller a docentes de la institución.

TEMA: Uso de herramientas digitales para el desarrollo de competencias en docentes, de EGBS de la Unidad Educativa "Ibarra".

Señor Rector:

Reciba un cordial saludo a la vez éxito en las funciones que usted desempeña en beneficio de la educación.

Como es de su conocimiento Señor Rector he tomado en cuenta para realizar mi trabajo de titulación en el programa de MAESTRIA EN TECNOLOGIA E INNOVACIÓN EDUCATIVA, que actualmente estoy cursando en la Universidad Técnica del Norte. Para cumplir con el trabajo investigativo esta realizar un taller a los docentes de EGBS de la Unidad Educativa "Ibarra", con el tema: USO DE HERRAMIENTAS DIGITALES PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN DOCENTES, DE EGBS DE LA UNIDAD EDUCATIVA "IBARRA".

Para lo cual solicito autorización para la realización del taller para el 05 de mayo del 2023, a las 16:30 pm.

Por su gentil atención, expreso mi agradecimiento.

Atentamente,

Lic. Janeth Calderón R.

CI: 1002258463



*Reubido
21 mayo 2023
Fausto Villena*

Anexo Nro. 6. Registro de asistencia al taller de los docentes de EGBS de la Unidad Educativa "Ibarra".



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO**



**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN
EDUCATIVA**

TEMA: Uso de herramientas digitales para el desarrollo de competencias en docentes, de EGBS de la Unidad Educativa "Ibarra".

Facilitadora: María C Janeth Calderón Rodríguez

Nombre de la Institución: Unidad Educativa "Ibarra".

Beneficiarios: Docentes de Educación General básica Superior.

Modalidad: Presencial- Asincrónica Fecha: 03/04/2023

N°	Apellidos y Nombres	Curso	Asignatura	Firma
1	Reina Cisneros José Fernando	10 ^o	Ed. Física	
2	Toro Morochón Nancy Guisela	9 ^{no}	Lengua y Literatura	
3	Pozo Andrade Martha Patricia	10 ^{ma}	Lengua y Literatura	
4	Valencia Yáñez Patricia Elizabeth	10 ^{mos}	Sociales	
5	Arciniega Torres Rosa Liliana	10 ^{mo} E	Lengua y Literatura	
6	Miranda Rúa Jiróna Guadalupe	9 ^{no}	Estudios Sociales	
7	Valenzuela Rosero Lorena	9 ^{no}	CCNN	
8	Tones Vivero Elvira Magdal.	10 ^{ma}	ECA	

9	Pepino Herrera Segunda Guillermo	8 ^{vo}	Cult. Física	
10	MONTESPECTO REINOSO DE LIO WILSON	9 ^{no}	MATEMÁTICA	
11	Montano Delgado Eduardo Ramiro	8 ^{vo}	ES. SS.	
12	Correa Rodriguez Carlos Antonio	8 ^a	Matemática	
13	Fernando Amaya Edgar Patricio	10 ^{mo}	Matemático	
14	Imbaguiguo Huera Eduar M.	9 ^{no}	Inglés	
15	Magdalena Martinez	8 ^{vos} 9 ^{nos}	E.C.N.	
16	Maribel Vera	8 ^{vo}	C. Natural	
17	Adriano Moldonado	8 ^{vos} 9 ^{nos}	Ed. Física.	
18	Gustavo Rocha Olaya	9 ^{no}	Matemáticas	
19	D. Yolanda Morán B.	9 ^{nos} 10 ^{no}	ES. SS.	
20	Catalina Ulloa	8 ^e	Lengua y Lit.	
21	Edgar Almeida	8 ^{vos} 10 ^{nos}	Matemática	
22	Patricia Terán	10 ^{mos}	Ciencias Naturales	

23	Aguilar Tisira Santiago Remigio	9 ^o B	Ciencias Naturales	
24	Pedro Washington López Cuical	8 ^{vo}	Inglés	
25	Luna Vaca Saucueta del Carme	10 ^{mo}	Inglés	
26	Karalo Jarama Monoschuan Huizado	8 ^{vo}	Matemática	
27	Richard Antonio Calderón Valverde	8 ^{vo}	E.C.N.	
28	Patricio Loebus	10	Física	
29	Yolanda Gallegos C.	10 ^{mo}	Lengua y Lit.	
30	Silvia Torán	9 ^{no}	Historia	
31	María José Torres	10 ^{mo}	Inglés	
32	Janeth Calderón	8 ^{vo}	Lengua y Litera.	

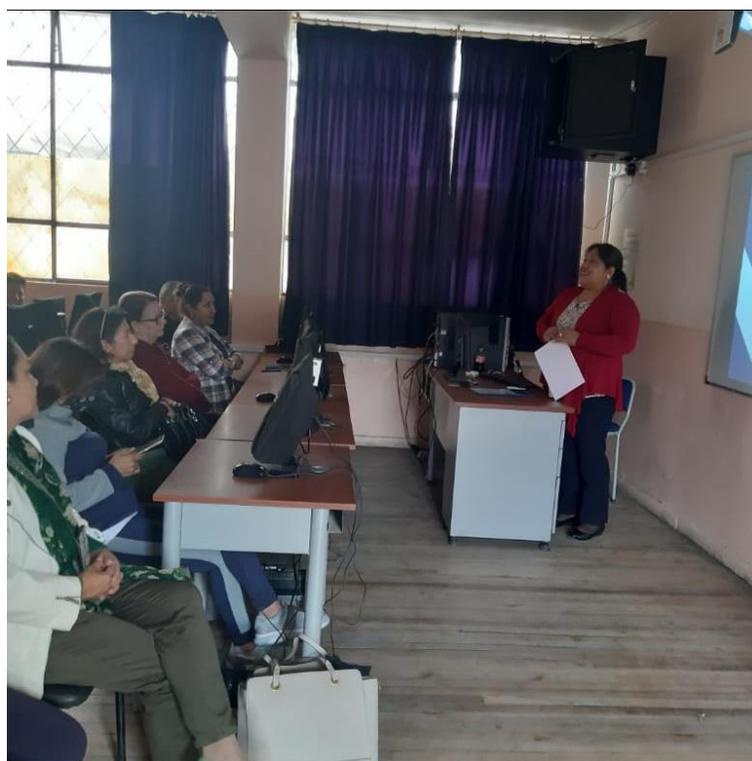
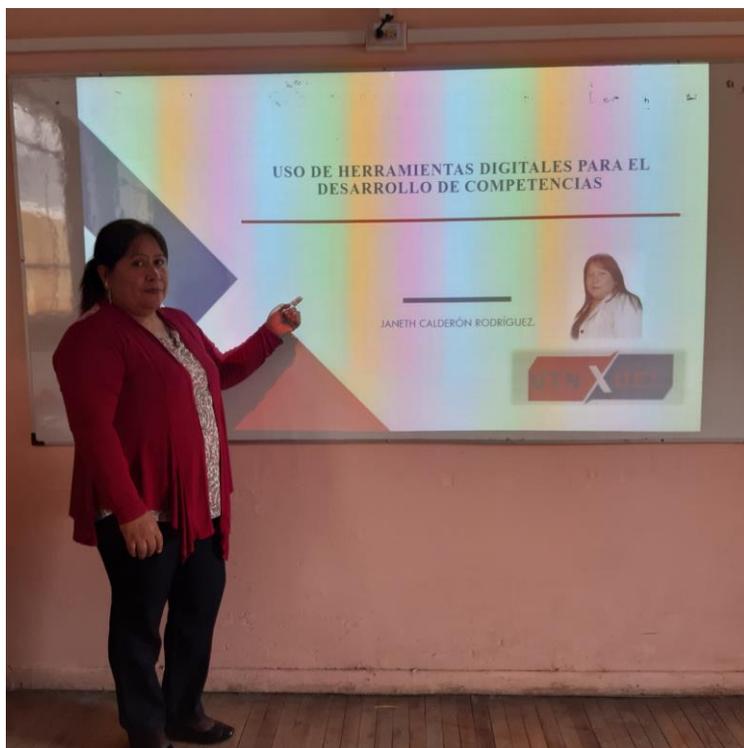
Certificado de la asistencia

Atentamente,
SCIENTIA ET VOLUNTAS AD ASTRA,

Msc. Fausto Villena L.
RECTOR UE "IBARRA" (E)
CI: 100215454-8



Anexo Nro. 7. Imágenes del taller realizado con los docentes de EGBS de la Unidad Educativa “Ibarra”.







Anexo Nro. 8. Enlace de aplicaciones desarrolladas.

Aplicación desarrollada	Herramienta	Enlace	
Cuestionario (Inicial-Final)	Google form	https://forms.gle/fbWvSsU9jsJrC7sc9	
Guía de herramientas digitales	Genially	https://view.genial.ly/64568c865f9b7100116de501/dossier-guia-de-herramientas-digitales-para-docentes	
Implementación de recursos en aula.	Moodle	https://desarrollohumano.xeted.com	Usuario estudiante
			Clave N#meolvido1